

PLA ESTRATÈGIC DE
CIÈNCIA I INNOVACIÓ
BCN 2024 / 2027

PLA ESTRATÈGIC DE **CIÈNCIA I INNOVACIÓ** BCN 2024 / 2027

PLA ESTRATÈGIC DE
CIÈNCIA I INNOVACIÓ
MESURA DE GOVERN BCN 2024 / 2027



Barcelona
Ciència



PLA ESTRATÈGIC DE
CIÈNCIA I INNOVACIÓ

MESURA DE GOVERN BCN 2024 / 2027

INTRODUCCIÓ 09

01/ LA RECERCA COM A PILAR D'INNOVACIÓ 13

01/1	EL PAPER DE LES CIUTATS.....	15
01/2	BARCELONA CIUTAT DE CIÈNCIA I CONEIXEMENT.....	17
01/3	AGENTS DEL SISTEMA DE RECERCA I INNOVACIÓ	23
	01/3.1 ADMINISTRACIONS PÚBLIQUES.....	25
	01/3.2 EL SISTEMA UNIVERSITARI	34
	01/3.3 EL SISTEMA PÚBLIC DE RECERCA	37
	01/3.4 EMPRESES EN R+D+I	42
	01/3.5 ECOSISTEMA DE CULTURA CIENTÍFICA.....	44
01/4	REPTES DE CIUTAT.....	49

02/ ESTRATÈGIA DE CIÈNCIA I INNOVACIÓ 59

02/1	MISSIÓ, VISIÓ I LÍNIES ESTRATÈGIQUES	61
02/2	EINES D'IMPULS I PALANQUES DE CREIXEMENT.....	63
02/3	EIXOS D'ACTUACIÓ I PROJECTES DESTACATS.....	67
	EIX 1. GOVERNANÇA PUBLICOPRIVADA	71
	EIX 2. PROMOCIÓ INTERNACIONAL, RELAT I POSICIONAMENT	75
	EIX 3. HUBS DE RECERCA I INNOVACIÓ.....	79
	EIX 4. DESENVOLUPAMENT DEL TEIXIT CIENTÍFIC I TECNOLÒGIC DELS SECTORS ESTRATÈGICS	85
	EIX 5. FOMENT DE LA RECERCA, EL TALENT I L'OCUPACIÓ CIENTÍFICA	91
	EIX 6. INNOVACIÓ I TRANSFERÈNCIA DEL CONEIXEMENT	97
	EIX 7. CIUTADANIA I CULTURA CIENTÍFICA.....	103
	EIX 8. FORMACIÓ I VOCACIONS CIENTÍFIQUES A LA CIUTAT	109
02/4	PRESSUPOST	114

BIBLIOGRAFIA 116

PRESENTACIÓ



Barcelona està vivint una nova gran transformació amb l'horitzó en l'any 2035 i el coneixement n'és el principal motor.

En ple segle XXI, les grans ciutats hem de donar solucions als reptes que compartim com el canvi climàtic, la salut global o la lluita contra les desigualtats. Això vol dir invertir més en ciència i fer-ho des d'una nova orientació per obtenir un millor retorn social.

Invertir en recerca i innovació significa més benestar i més oportunitats per a tothom. Fa quinze anys, Barcelona va ser pionera en la seva aposta decidida pel primer programa "Barcelona Ciència". Avui volem fer un salt d'escala per esdevenir una veritable capital científica i tecnològica europea.

La ciutat i la seva àrea metropolitana disposen d'un potencial de talent i equipaments de primer nivell internacional. Universitats i centres de recerca punters, infraestructures científiques i tècniques singulars com el Barcelona Supercomputing Center (BSC-CNS) o el

Sincrotró ALBA i els més de quaranta mil investigadors i investigadores que avui treballen als diferents centres de la ciutat en són un exemple.

La ciència està fent créixer Barcelona. Creixerà al parc de la Ciutadella amb l'estratègia de la Ciutadella del Coneixement, també ho farà al nou Campus de Salut de l'Hospital Clínic - UB a l'Eix Salut Diagonal, al Campus Diagonal - Besòs de la UPC o al nou CaixaResearch Institute. Els nous pols de coneixement de la ciutat són també millores urbanes en clau de progrés social, que esdevindran millores tangibles als barris dels seus entorns.

Durant els anys que venen és prioritari que tota la capacitat científica i tecnològica que concentra Barcelona es pugui traduir en impacte social. Per aconseguir-ho, és imprescindible garantir la transferència de coneixement a empreses, institucions i teixit social. És amb aquest compromís i objectiu que neix el nou Pla estratègic de ciència i innovació. Una estratègia elaborada amb els valors que identifiquen Barcelona: divulgació educativa i participativa i humanisme tecnològic, posant el coneixement científic al servei i en benefici de tothom sense cap discriminació.

Vivim temps d'incerteses globals, però també de grans esperances. Amb aquest nou Pla estratègic, Barcelona aferma una certesa: tenim la convicció que la ciència i la innovació són el camí per fer una ciutat per viure-hi, pròspera, sostenible i saludable. I, amb el nostre exemple, contribuir decisivament a fer un món millor.

Jaume Collboni Cuadrado
L'Alcalde de Barcelona



INTRODUCCIÓ

Barcelona va ser pionera en la seva aposta decidida i sostinguda per la ciència i avui volem anar més enllà i exercir, amb tot el que comporta, de veritable capital científica i tecnològica. Som la novena ciutat en innovació a escala europea [1], mentre que en producció científica la ciutat se situa a la quarta posició de la Unió Europea i la primera de l'Estat [2].

Barcelona té un llarg recorregut en l'aposta per la ciència i la innovació, però aquest nou Pla estratègic de ciència i innovació incorpora una nova característica definitòria del moment en què vivim: la transferència de coneixement. Avui en dia no es concep la recerca sense que aquest coneixement d'excel·lència no es democratitzi i tradueixi en millores tangibles per al benestar social i la transició ecològica.

Amb aquesta voluntat que tota la recerca i la innovació es traslladi a institucions públiques i privades va néixer la Barcelona Innovation Coast (BIC), una comunitat formada per l'ecosistema innovador metropolità amb l'objectiu de situar Barcelona com a ciutat capdavantera en innovació i transferència. Per assolir aquest objectiu, serà clau l'establiment a Barcelona del primer centre a Espanya de l'Institut Fraunhofer, l'organització més gran i prestigiosa d'Europa en investigació aplicada.

En aquesta nova etapa, l'èmfasi en la transferència de coneixement anirà en paral·lel amb el de la divulgació científica. Volem continuar amb accions establertes i reeixides com la Festa de la Ciència o els programes educatius a les escoles, i estendre aquestes accions a noves fites que contribueixen a divulgar i ampliar el coneixement i, molt important, la curiositat.

El millor exemple per il·lustrar com es combinarà la recerca, la innovació i la divulgació és l'estratègia de la Ciutadella del Coneixement. Durant aquest mandat esperem culminar el que serà un dels principals projectes de ciència de la ciutat. Un projecte científic i urbanístic per convertir el parc de la Ciutadella i els seus entorns en un node de coneixement i divulgació punter a Europa. La iniciativa preveu renovar el parc de la Ciutadella més enllà de la millora física, ja que es dotarà de caràcter i sentit d'ús i se'n millorarà la forma i el contingut, tenint en compte els seus orígens en l'Exposició Universal del 1888 i els actius que avui hi ha al voltant del parc: universitats, museus, centres de recerca, fundacions i empreses.

El coneixement forma part de la identitat de Barcelona. I Barcelona l'entén d'una manera pròpia perquè tenim el nostre model propi de política científica: excel·lent i de frontera

però amb fonaments humanistes, al servei i en benefici de la gent sense cap discriminació. Les dones, i els col·lectius històricament minoritaris en l'àmbit de la ciència i la tecnologia, han de poder contribuir amb equitat a la generació de coneixement. És també missió de l'Ajuntament lluitar contra les tisoreres de gènere i les desigualtats en la carrera investigadora, perquè fer polítiques contra les discriminacions en la ciència és defensar un coneixement que serveixi a tothom. Barcelona defensa el coneixement com un bé públic, aquest és el "model Barcelona" en ciència.

Aquest pla posa de manifest sis objectius de futur que ja són d'imperatiu present:

1. Avançar cap a la neutralitat climàtica i, sobretot, mitigar els efectes de l'escalfament global i el canvi climàtic.
2. Ampliar la participació de les dones i altres col·lectius històricament minoritaris a l'àmbit científic i tecnològic.
3. Ser decisius en el disseny i la producció de xips electrònics i fotònics, claus en el desenvolupament tecnològic, amb l'objectiu d'assolir el compromís de la Llei europea de xips que estableix que el 2030 el 30% de la producció mundial de semiconductors es realitzi dins la Unió Europea.

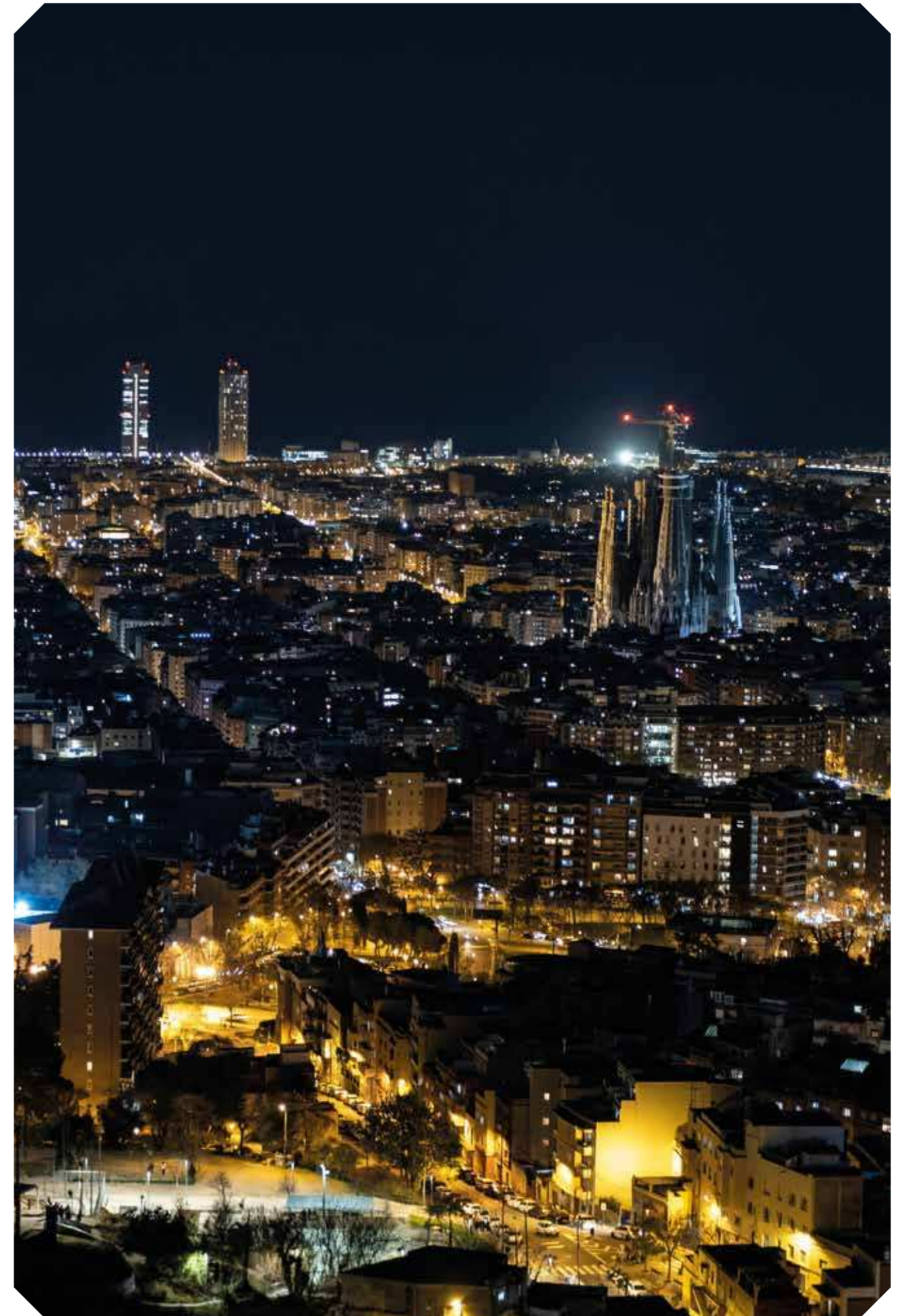
4. Consolidar Barcelona com a capital de la biotecnologia i ciències de la salut en totes les etapes de la vida, sobretot en la lluita contra les malalties neurodegeneratives com l'Alzheimer i les demències.

5. Contribuir a una governança pública i fonamentada en l'humanisme tecnològic de la intel·ligència artificial (IA).

6. Consolidar Barcelona com una de les capitals europees en la creació i aprofitament de les tecnologies digitals i quàntiques.

Avui, la ciència és un dret i una garantia de progrés per a la majoria social. Barcelona necessita ser més productiva, més inclusiva, més verda, més metropolitana i més ben connectada amb els pols de coneixement globals, amb Europa però també amb Àsia i a Amèrica.

Amb el nou Pla estratègic de ciència i innovació posem les bases per avançar en aquesta direcció. Barcelona confia en el coneixement científic per bastir el seu futur. Tots els barcelonins i barcelonines podem estar segurs que serà així, de bracet de la ciència: no només podrem fer front als reptes actuals sinó també viure esperançats que són els anys que vindran els millors anys de les nostres vides.





01/

LA RECERCA COM A
PILAR D'INNOVACIÓ



01/1 EL PAPER DE LES CIUTATS

Les ciutats han incrementat progressivament el seu protagonisme en el desenvolupament global dels territoris. Tot i representar un 3% de la superfície terrestre, les urbs concentren més de la meitat de la població mundial. D'acord amb la previsió que s'extreu del panorama actual, per al 2050 el 75% de la població al planeta residirà en ciutats i les seves àrees metropolitanes, que actualment concentren la major part del capital financer i humà.

El món es transforma amb rapidesa i les ciutats són protagonistes de les diferents alteracions que s'hi van succeint i que plantegen nous reptes globals, com ara l'emergència climàtica, l'envelliment o la salut pública. I Barcelona, com a ciutat global i oberta al món, no n'és una excepció.

Davant d'aquesta realitat canviant, les ciutats es proclamen com el motor dels canvis socials, culturals, econòmics, tecnològics, polítics, sanitaris i mediambientals. I la ciència

i la recerca apareixen com un dels principals motors d'innovació per donar resposta als desafiaments que afrontem, i una palanca de dinamització econòmica essencial, pròpia de les ciutats més punteres i de referència global.

Així mateix, les ciutats tenen un paper clau en el desenvolupament de sinergies entre les institucions acadèmiques, centres de recerca, empreses i la ciutadania, per la qual cosa impliquen els seus veïns i veïnes en l'adquisició i difusió de coneixement, fomenten noves ocupacions i estimulen la seva participació en l'elaboració de les polítiques públiques.

En definitiva, les ciutats i àrees metropolitanes tenen un rol essencial en el fet d'afavorir el procés de transferència del coneixement generat en l'àmbit científic i de recerca a l'entorn empresarial i al conjunt de la societat, per situar la ciència i la investigació com a palanca de canvi i contribuir, així, a un model de ciutat basat en la sostenibilitat, l'equitat i la competitivitat econòmica.



01/2 BARCELONA CIUTAT DE CIÈNCIA I CONEIXEMENT

Conscient de tot això, Barcelona va fer una aposta decidida per esdevenir una ciutat de ciència i tecnologia, i convertir aquest sector en motor econòmic.

Avui Barcelona pot presumir de disposar d'un ecosistema científic i de recerca de referència internacional, amb prop de 70 centres de recerca científica i infraestructures científiques i tecnològiques singulars. Apropem-nos, a continuació, a alguns dels seus valors més destacats.

PRODUCCIÓ CIENTÍFICA

Barcelona se situa en la 7a posició d'Europa i la 22a del món en producció científica l'any 2022, segons dades elaborades per la UPC a partir del Science Citation Index [3], i presenta una quantitat de publicacions superior a la de ciutats tan rellevants com Cambridge (EUA), Berlín o Oxford.

Així mateix, el sistema català d'R+D+I, majoritàriament establert a Barcelona i la seva àrea

metropolitana, lidera la captació de fons competitiu de recerca de l'Estat. Concretament, si ens fixem en els ajuts ERC (European Research Council) [4], els ajuts considerats com a més valuosos i competitiu pel que fa a el programa Horizon Europe (HUE), Catalunya se situa en 4a posició en nombre d'ajuts per milió d'habitants, i arriba al 3,4% de fons recaptats en el període 2021–2024, sent només 1,8% de la població de la Unió Europea (UE). Lideren, en ordre decreixent per milió d'habitants, Israel, els Països Baixos i Dinamarca.

La distribució dels ERC captats a Catalunya mostra, alhora, la riquesa del seu ecosistema, on el 50% dels fons han anat a les universitats; el 39%, a centres CERCA; el 8%, a centres CSIC, i el 3% restant, a altres institucions, que inclouen infraestructures científiques, parcs de recerca i empreses.

En termes de lideratge femení, també es destaca que el 34% dels projectes atorgats estan liderats per dones, i destaca, per sobre d'aquesta mitjana, els ajuts Advanced Grants

(AdG), Starting Grants (StG) i Consolidator Grants (CoG), amb un 42%, 40% i 38%, respectivament. Mentre que els projectes Proof of Concept (PoC) és del 24%, i en els Synergy Grants, (SyG) 20%.

TECNOLOGIA

En l'àmbit de la tecnologia el progrés no ha estat pas menor. Catalunya és la 5a regió d'Europa amb més llocs de treball en el sector high tech, i destaca la seva posició líder en els que executen les dones. Addicionalment, la regió catalana té una forta presència de professionals estrangers, ja que gairebé el 40% dels treballadors de hubs d'innovació, recerca i tecnologia provenen d'altres països del món. Aquest fet es tradueix en l'atracció d'inversors i empreses internacionals i l'establiment de xarxes globals i col·laboracions internacionals.

Cal remarcar que pràcticament totes aquestes fites es concentren en la ciutat de Barcelona i la seva àrea metropolitana. Barcelona disposa d'un total de 96 centres de desenvolupament de tecnologia global, de manera que s'ha més que duplicat el nombre de centres des del 2018. Gairebé 8 de cada 10 companyies s'han establert físicament a la ciutat, i el 21%, a altres municipis de l'AMB. A la ciutat de Barcelona, el 46% de hubs tecnològics es troben al 22@. Es preveu que l'any 2025 la facturació d'aquests hubs superin els 2.000 M€, i hi hagi més de 20.250 persones treballant-hi [5].

La presència femenina als hubs tecnològics de Barcelona arriba al 30%, molt per sobre de la mitjana europea (19%). A més, els hubs tecnològics són un pol d'atracció de talent internacional qualificat, amb un 38% de treballadors i treballadores d'origen estranger, en

què Europa (62%) i Amèrica del Sud (29%) són les regions d'on més provenen.

EMPREDORIA

L'empredoria és un altre àmbit en el qual Barcelona pot presumir de trobar-se ben posicionada, ja que és la 3a ciutat d'Europa preferida per establir-hi una start-up, i se situa com la 4a ciutat dins del top 100 d'ecosistemes emergents del món. Aquests indicadors són fruit del dinamisme i la flexibilitat empresarial de Barcelona, que ha contribuït a augmentar la ràtio d'activitat emprenedora de la població resident a la província de Barcelona, la qual ha arribat a ser del 7,3% el 2022, i ha superat països com Àustria (6,8%), el Japó (6,4%) o Polònia (6,0%).

Com a reconeixement d'aquesta posició, Barcelona ha estat guardonada el 2023 amb el premi Regió Emprenedora Europea, atorgat pel Comitè de les Regions de la Comissió Europea [6].

TALENT

No hi ha dubte que un indicador clau que permet valorar les capacitats presents i futures d'una ciutat en l'àmbit de la ciència i la innovació és la formació, atracció i retenció de talent. En aquest camp també tenim bones notícies: Barcelona se situa en 9a posició per al talent global i 10a per als experts digitals com a ciutat atractiva per treballar-hi [7].

En particular, els sectors digitals i de salut lideren l'ocupació i van tenir un paper fonamental en la transformació del model productiu. L'any 2022, Barcelona va superar la xifra de 100.000 professionals digitals, després d'un creixement de prop del 50% respecte a 2018 [8].



Aquesta xifra representa el 5,4% del total de professionals a la ciutat, i gairebé un terç són dones (el 29%). En aquest mateix quinquenni, la demanda digital es va duplicar fins a arribar a les 33.276 ofertes publicades, una quantitat que supera en un 63% la del 2019 i constitueix el 26% de les ofertes laborals de la ciutat (més del doble que el 2018).

Si ens fixem en el percentatge de població a Catalunya entre els 25 i els 34 anys amb estudis universitaris l'any 2022, la xifra se situa en el 54,4%, de manera que supera la mitjana espanyola (50,4%) i l'europea (42,0%) [9]. En aquesta mateixa franja d'edat, el 5,1% de la població resideix a l'estranger. És a dir, s'identifica un nombre de talent fora de les nostres fronteres, un capital humà qualificat de gran valor que ha de poder tenir l'oportunitat de tornar a la ciutat i enriquir el nostre propi ecosistema de recerca.

En aquest sentit, són fonamentals els incentius formatius, salarials i de qualitat de vida. El salari mitjà dels professionals digitals a Barcelona se situa en 46.940 €, per sota de la mitjana de

les ciutats europees líders en talent (64.381 €), entre les quals destaca Londres, amb 86.267 €, i Berlín, amb 77.953 € [10]. Sens dubte, aquest aspecte és una dificultat per captar personal investigador, com també ho són les dificultats de l'accés a l'habitatge. Si bé la qualitat de vida, dels serveis i espai públic i el clima i ubicació en són actius evidents, de manera que és la ciutat més ben valorada en estil de vida atractiu [11].

ECOSISTEMA

Tot plegat s'estableix sobre la base d'un ecosistema de més de setanta institucions i equipaments relacionats amb la recerca (instituts de recerca, campus, escoles superiors i universitats) i aproximadament quaranta centres i infraestructures dedicades a la investigació de renom i projecció global, els quals inclouen quatre referents internacionals d'excel·lència: el Sincrotró ALBA, el Barcelona Supercomputing Center - Centre Nacional de Supercomputació, el Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona, i el Parc Científic de Barcelona, entre d'altres.



Dins d'aquest ecosistema, les universitats apareixen com la principal font de coneixement professional i especialitzat, i serveixen com a catalitzadors i referents del coneixement i l'excel·lència. Dins el catàleg d'universitats públiques cal destacar la UB, proclamada la universitat d'Espanya (2023) al rànquing Center for World University Rankings (CWUR). Així mateix, la UPF ocupa la 1a posició en l'àmbit espanyol segons el U-Ranking. Per la seva banda, la UAB lidera les universitats espanyoles segons el Ranking QS WUR 2024, que classifica les 500 millors universitats del món. I segons aquest mateix rànquing la UPC és la primera universitat politècnica de l'Estat, i destaca, a més, en sostenibilitat i xarxa internacional d'investigació. Així mateix, Barcelona disposa de potents i internacionalitzades escoles de negocis (IESE, ESADE i EADA) i reconegudes universitats privades.

Com a element destacat de l'ecosistema, cal esmentar els hospitals i centres de recerca en salut. Un ecosistema particular en el camp de

les ciències de la vida i de la salut que ha posicionat Catalunya com 5a regió a Europa i 8a al món en assajos clínics actius [12].

En definitiva, podem afirmar sense embuts que Barcelona és avui la capital científica i tecnològica indiscutible d'Espanya, i l'epicentre innovador i emprenedor del sud d'Europa.

El vincle entre Barcelona i la ciència esdevé també un motor econòmic i social, que repercuteix positivament en el dia a dia de la ciutadania i suposa una garantia de progrés, creixement i vida per al futur urbà.

En aquest sentit, l'aspiració de la ciutat de Barcelona és consolidar-se com a una de les principals capitals científiques d'Europa i apostar per una estratègia d'impuls de la ciutat basada en la transferència del coneixement i la innovació com a eixos vertebradors del creixement sostenible, la diversificació de l'economia i la internacionalització de la ciutat.

PRINCIPALS INDICADORS DEL SECTOR

+70

Centres de recerca i ICTS

22

Universitats i escoles de negoci

+58.000

Professionals altament qualificats en el sector de la ciència (Catalunya)

2a

Regió de la UE en captació d'ajuts europeus a la recerca per milió d'habitants (Catalunya)

2a

Ciutat a escala mundial en assajos clínics per milió d'habitants

4a

Ciutat de la UE en volum de producció científica (Science Citation Index)

3a

Ciutat d'Europa més atractiva per a start-ups

7a

Ciutat del món en captació d'inversió estrangera

8a

Ciutat global més atractiva pel talent (Decoding Global Talent)

TOP 5

Ciutats del món en organització de congressos des de fa 21 anys



01/3 AGENTS DEL SISTEMA DE RECERCA I INNOVACIÓ

L'ecosistema científic de la ciutat de Barcelona i la seva àrea metropolitana està compost per cinc grans grups d'agents que aporten iniciativa pròpia i es troben, alhora, en constant relació entre ells. Aquestes categories són: les administracions públiques, el sistema universitari, el sistema públic de recerca, els clústers empresarials en R+D+I, i les entitats de cultura científica.

Pel que fa a les administracions, i com passa amb la majoria de polítiques públiques, l'impuls de la recerca científica i la transferència de coneixement no recau en una única institució pública. Els quatre nivells d'Administració pública que incideixen en l'àmbit de la ciència i la innovació inclou la Unió Europea (UE), el Govern de l'Estat, la Generalitat de Catalunya i l'Ajuntament de Barcelona.

Estem parlant, doncs, d'un ampli i complex entramat d'administracions que participen en el disseny de polítiques, plans i programes dedicats a fomentar el coneixement i els avenços científics i tecnològics. I la seva governança resulta en una xarxa densa d'encavalcament de competències i responsabilitats, d'iniciatives i espais diversos i compartits, que, si bé poden generar complexitat, també afavoreixen la col·laboració i la corresponsabilitat.

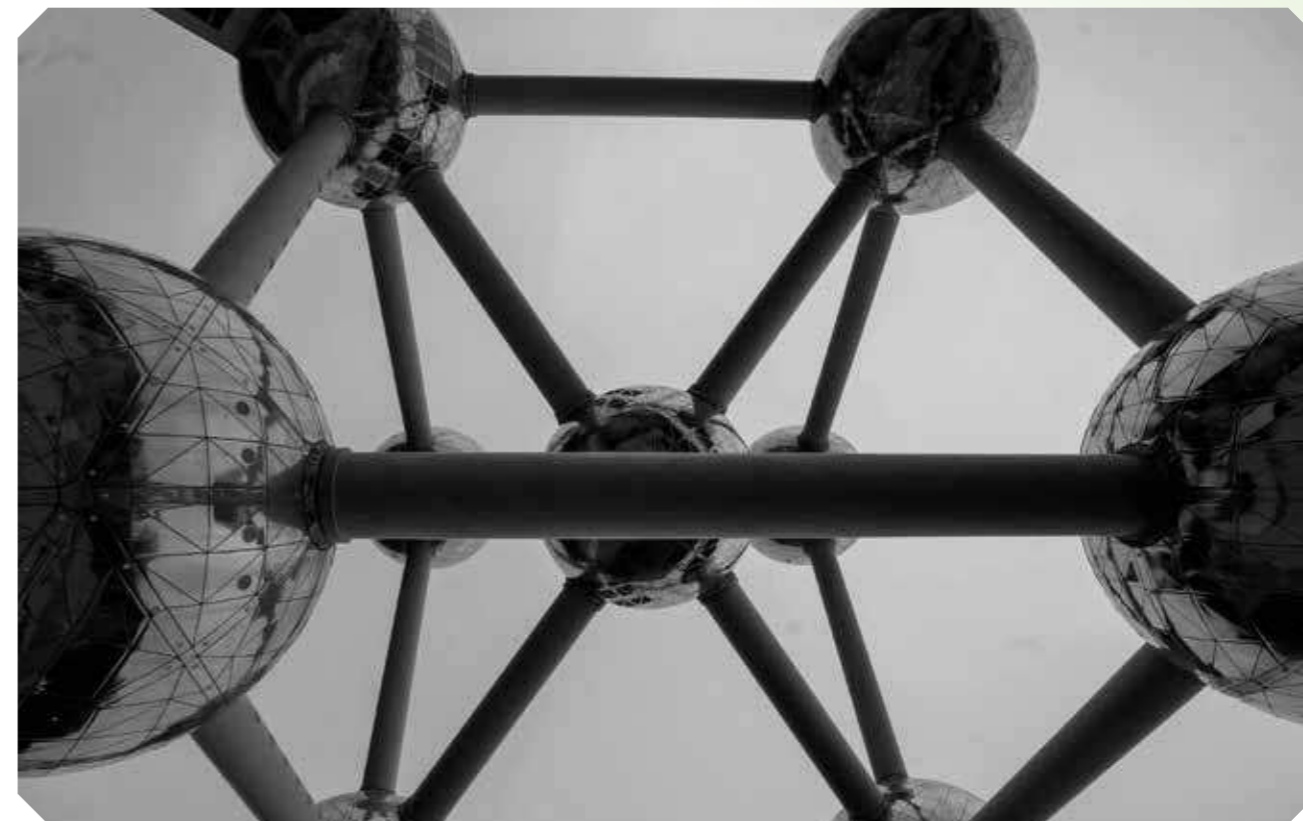
El sistema universitari de Barcelona desenvolupa un paper central en qualsevol àrea de recerca i innovació pel seu triple objectiu de docència, recerca i transferència. De fet, i tal com s'ha mencionat prèviament, Barcelona es caracteritza per la presència de quatre universitats públiques de renom internacional, així com destacades universitats privades i tres prestigioses escoles de negoci.

En termes de recerca, el territori català aglomera un gran volum d'institucions. A més de les 12 universitats (de les quals 8 són públiques), que contribueixen significativament en la recerca, s'hi troben 42 centres de recerca CERCA, 21 centres del CSIC, 10 subseus IRTA i 53 instituts universitaris de recerca [13].

Estretament vinculat a aquests hi ha les Infraestructures Científiques i Tecnològiques Singulares (ICTS), que proporcionen espais, serveis i recursos als investigadors i les potencialitats d'un desenvolupament tecnològic d'alt nivell. Tant les ICTS com els centres de recerca estan localitzats en parcs científics i tecnològics, els quals tenen un paper crucial per fomentar la col·laboració entre investigadors i institucions, i impulsen la recerca i la innovació a escala internacional.

La ciutat també disposa del teixit empresarial més directament relacionat amb l'àmbit científic i d'investigació. La seva inversió en R+D+I complementa el gruix principal que porten a terme la resta d'actors, i sobretot són un agent essencial en facilitar la transferència de coneixement i la seva concreció en béns i serveis de mercat que impulsin l'economia de la ciutat i la seva competitivitat.

Finalment, Barcelona disposa d'un seguit d'empreses i entitats de divulgació i cultura científica, que contribueixen a democratitzar el coneixement, fent arribar a la ciutadania els últims avenços i debats generats en el si del món acadèmic, i contribuint a fer que la ciutadania mateixa participi activament dels avenços científics que es generen.



01/3.1 ADMINISTRACIONS PÚBLIQUES

LA UNIÓ EUROPEA

La UE exerceix un paper clau com a motor en la promoció de la recerca i el desenvolupament, i té una àmplia diversitat de programes i polítiques per impulsar la innovació i promoure la col·laboració en la recerca entre els països membres.

En concret, la Direcció General de Recerca i Innovació de la Comissió Europea (DG RTD) és el principal responsable de definir l'agenda europea en matèria de recerca, ciència i innovació, amb l'objectiu d'ajudar a crear creixement i ocupació i abordar els principals reptes d'Europa.

Les competències de la UE en matèria d'R+D, que es regeixen per l'article 4 (3) del Tractat de funcionament de la Unió Europea (TFUE), es poden dividir en tres àrees principals:

- Col·laborar amb els estats membres en R+D per dur a terme tasques i abordar reptes conjuntament.
- Aconseguir economies d'escala per reforçar l'excel·lència científica de la Unió.
- Establir xarxes transfrontereres per reforçar el capital humà i els sistemes nacionals d'R+D.

Posteriorment, el Tractat de Lisboa va reforçar l'acció de la UE en l'àmbit d'R+D, amb el reconeixement explícit de l'espai europeu de recerca (EER), que va elevar el seu assoliment al nivell d'un objectiu de la UE. L'EER promou el lliure flux d'investigadors, coneixement i innovació a Europa, millorant la col·laboració tot mitjançant l'alineació de les polítiques de recerca i fomentant així la cooperació i la competència.

A partir d'aquest marc regulatori, la UE ha elaborat una ventall ampli d'estratègies, programes i plans.

Entre aquests programes destaca l'Estratègia de recerca i innovació 2020–2024, que descriu el pla estratègic d'R+D de la Comissió Europea, i que contribueix a sis objectius polítics generals: medi ambient i clima, futur digital, ocupació i economia, protecció de ciutadans i valors, Europa al món i democràcia i drets.

Així mateix, cal destacar el programa Horizon Europe, el programa marc de recerca i innovació de la Unió Europea (UE). Aquest programa, com el seu predecessor Horizon 2020, és l'instrument fonamental per dur a terme les polítiques d'R+D+I de la UE. Disposa d'un pressupost de 95.500 milions d'euros per al període 2021–2027, el més elevat fins ara, i incorpora programes de finançament de projectes climàtics, científics, de polítiques de ciència oberta i de foment de la col·laboració intersectorial.

Dins del marc d'aquest programa Horizon Europe pengen els diferents programes que s'han anat creant a escala europea per donar suport a les diferents necessitats en recerca

i innovació. Un dels programes més destacats és el Consell Europeu de Recerca (ERC, per les sigles en anglès), creat el 2007, i que proporciona finançament competitiu per a la recerca d'avantguarda a Europa, seguint el criteri d'excel·lència científica. Ofereix ajuts a investigadors de qualsevol nacionalitat ubicats en institucions europees, amb programes com Starting Grants, Consolidator Grants i Advanced Grants, per un màxim de 5 anys i entre 1,5 i 3,5 milions d'euros. L'ERC representa el 17% del pressupost d'Horizon Europe (2021–2027), corresponent a 16.000 milions d'euros. Des del 2007, l'ERC ha finançat més de 16.000 projectes i avaluat més de 130.000 propostes [14].

Un altre programa destacat és el Consell Europeu d'Innovació (EIC), amb un pressupost de 10.100 milions d'euros per donar suport a les innovacions al llarg del cycle de vida, des de la investigació en fase inicial fins a la prova de concepte, la transferència de tecnologia i el finançament i l'ampliació de les empreses emergents i les pimes. Pel que fa al suport al talent investigador, destaquen programes com el Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA), el qual se centra en el suport a la mobilitat dins i fora d'Europa.

EL GOVERN D'ESPANYA

En l'àmbit estatal, la política de ciència i innovació està principalment a càrrec del Ministeri de Ciència, Innovació i Universitats (MICIU). El MICIU és l'encarregat de la proposta i execució de la política del Govern en matèria de ciència, desenvolupament tecnològic i innovació en tots els sectors, incloent-hi la recerca científica, així com de la proposta i execució de la política del Govern en matèria d'universitats. Les competències del Ministeri es divideixen



en tres secretaries: investigació, innovació i universitats. Des d'aquest Ministeri s'han elaborat dos grans plans d'acció principal en el camp de la ciència i la innovació, emmarcats en la reforma de la Llei de la ciència, la tecnologia i la innovació, aprovada el setembre del 2022.

D'una banda, l'Estratègia espanyola de ciència, tecnologia i innovació 2021–2027, la qual pretén maximitzar la coordinació entre la planificació i programació en l'àmbit estatal i autonòmic, així com facilitar l'articulació de la política d'investigació, desenvolupament i innovació en el marc de ciència i innovació de la Unió Europea, per aprofitar de la millor manera possible les sinergies entre els programes.

D'altra banda, inclou l'Estratègia nacional de ciència oberta 2023–2027, que aplega tots els compromisos relatius a la ciència oberta adoptats per diferents agents públics del sistema amb la missió d'enfortir la qualitat, la transparència i la reproductibilitat de l'activitat científica a Espanya, així com millorar la difusió

entre el personal científic i la transferència a la societat.

Aquestes estratègies s'entrellacen amb plans plurianuals i sectorials. Cal destacar el Pla estatal d'investigació científica, tècnica i d'innovació (PEICTI) 2024–2027, amb una previsió anual de gairebé 18.400 milions d'euros, que suposa un increment del 32% respecte a l'anterior (2021–2023).

D'altra banda, cal destacar el paper que exerceix l'Agència Estatal de Investigació (AEI), vinculada al MICIU, com a promotora de la recerca científica mitjançant l'assignació eficient dels recursos públics, la promoció de l'excel·lència, el foment de la col·laboració entre els agents del sistema espanyol de recerca i el suport a la generació de coneixements d'alt impacte, entre d'altres.

En política universitària, cal destacar la Llei orgànica del sistema universitari (LOSU), aprovada el 2023, i que ha introduït novetats com

la formació al llarg de la vida, la promoció de la ciència oberta i la ciència ciutadana, l'obligació de dedicar un mínim del 5% del pressupost universitari a programes propis de recerca, la possibilitat de crear centres a l'estranger, o modificacions en les condicions laborals del professorat.

Per últim, cal destacar el CSIC (Consell Superior d'Investigacions Científiques), l'organisme públic de recerca més important a nivell estatal, essent la 3a institució pública de recerca d'Europa occidental i la 6a del món segons el rànquing Scimago 2024 [15]. Actualment té prop de 13.000 persones en tot el territori nacional, Roma i Brussel·les, i 146 centres distribuïts per tota Espanya. Duu a terme recerca en una àmplia varietat de camps, que inclouen biologia, biomedicina, física, química, ciències de la terra i del medi ambient, ciències socials, humanitats i tecnologia.

Pressupost

El Ministeri de Ciència, Innovació i Universitats va disposar el 2023 d'un pressupost anual de 3.991 milions d'euros. Es tracta del pressupost en R+D+I més gran de la història del Govern d'Espanya, que gairebé duplica la inversió directa en ciència i innovació des del 2020.

Aquests pressupostos s'adrecen a millorar les condicions del personal de recerca del sistema públic de ciència i innovació. En total, es van destinar 498 milions d'euros a 3.850 nous contractes entre el 2022 i el 2023.

Així mateix, es va llançar una nova convocatòria de 40 milions d'euros el 2023 per atreure i promoure el retorn de personal investigador d'alt nivell a Espanya, amb l'objecte d'avançar en el desplegament i compliment del Pla d'atracció i retenció de talent científic i innovador.

LA GENERALITAT DE CATALUNYA

La Generalitat de Catalunya, a través del Departament de Recerca i Universitats, exerceix les competències que li són pròpies en l'àmbit de les universitats, la recerca i la innovació. Aquestes competències inclouen el següent:

Les universitats i la qualitat del sistema universitari, supervisant i garantint la qualitat de les universitats catalanes, per tal d'assegurar que es compleix amb els estàndards acadèmics i de recerca necessaris per mantenir una educació superior de nivell internacional.

El foment de la recerca i la transferència del coneixement, amb la promoció de la recerca científica i la innovació tecnològica, facilitant la transferència del coneixement generat a les universitats i centres de recerca cap al sector productiu i la societat.

La gestió de beques, que, malgrat que són principalment competència del Departament d'Educació, el Departament de Recerca i Universitats en gestiona les que estan específicament dirigides a la recerca i la innovació, com les beques per a estudiants de doctorat i investigadors.

A més del Departament, la Generalitat disposa d'una sèrie d'organismes clau per tal de gestionar el sistema de recerca i innovació a Catalunya, com són l'Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca (AGAUR), amb el doble objectiu de gestionar i promoure el finançament de projectes de recerca i programes d'ajuda universitària, i l'Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya (AQUAS), que centra la seva funció en l'àmbit

sanitari, avaluant i promovent la qualitat en la recerca sanitària.

La política de la Generalitat de Catalunya en recerca, universitats i innovació es basa en la Llei de la ciència de Catalunya, aprovada pel Parlament de Catalunya el desembre del 2022. Aquesta llei té com a objectiu consolidar la posició capdavantera de Catalunya en l'àmbit científic i enfortir un model d'R+D+I que es fonamenti en la innovació, la sostenibilitat, la cohesió social i l'equilibri territorial. La Llei inclou la creació d'una sèrie d'agents que articulen l'ecosistema i acompanyen el desplegament de les polítiques científiques com són els següents:

Comissió Interdepartamental de Recerca i Innovació (CIRI), encarregat de coordinar les activitats de recerca i innovació dels diferents departaments del govern, definint les línies estratègiques de finançament públic.

Consell per a la Recerca i la Innovació de Catalunya (CORICAT), un òrgan consultiu format per experts de reconegut prestigi que assessoren el govern en matèria de recerca i innovació.

Consell de Mecenatge en Recerca, Desenvolupament i Innovació de Catalunya, amb l'objectiu de promoure el mecenatge científic, fent propostes per actualitzar la política en R+D+I.

En l'àmbit de la innovació i l'atracció de talent, cal destacar les iniciatives que s'impulsen des d'ACCIÓ, l'agència pública per a la competitivitat de l'empresa catalana, adscrita al Departament d'Empresa i Treball, com són els Nuclis d'R+D, ajudes a projectes de recerca industrial i desenvolupament experimenta, o el Tecnios-





pring, programa internacional de captació de talent i foment de la cooperació internacional.

També cal destacar l'agent tractor de l'ecosistema d'innovació en salut a Catalunya, Biocat, que treballa per escalar i consolidar el sector generant impacte econòmic i social, situant la BioRegió de Catalunya com a referent internacional. Un sector estratègic per a Barcelona i Catalunya, que l'any 2023 va generar un impacte econòmic sobre el PIB català del 7,9%, i sumava prop de 264.000 llocs de treball [16].

Per acabar, en el camp de les infraestructures, l'aplicació de la Llei de la ciència ha contribuït a l'acceleració del desenvolupament de projectes estratègics en la recerca capdavantera, coneguts com l'arc científic de recerca, que agrupa centres i projectes científics com el supercomputador MareNostrum 5, com a projecte clau per a la computació d'altres prestacions, el Sincrotró ALBA 2, per construir un nou sincrotró de quarta generació, o la planta de preproducció de semiconductors Innofab, que busca situar Catalunya en el sector de la fabricació de semiconductors.

Pressupost

El document "El finançament de les activitats de recerca, desenvolupament i innovació per part de la Generalitat de Catalunya" [17] identifica quatre àmbits principals d'actuacions en R+D+I finançades pel govern, amb dades executades del 2022:

- Ajuts i finançament basal de l'R+D+I (442,56 M€; 39,62% del total). Correspon a convocatòries competitives d'ajuts a l'R+D+I, i a aportacions basals als agents del sistema d'R+D+I. Inclou, entre d'altres, el Fons de Promoció de la Recerca Universitària (PROFOR), el Programa ICREA o el finançament basal dels centres CERCA.
- R+D Fons Generals Universitaris (R+D FGU) (388,65 M€; 34,80% del total). És la part del finançament basal de la Generalitat de Catalunya a les universitats públiques (FGU) dedicada a l'R+D.
- R+D+I del sistema públic de salut (257,74 M€; 23,08% del total). És la part dedicada a l'R+D+I del pressupost assistencial de

l'Institut Català de la Salut (ICS) i del Servei Català de la Salut (CatSalut).

- R+D+I de la Generalitat de Catalunya (27,84 M€; 2,50% del total). Conté activitats d'R+D+I dutes a terme per la Generalitat de Catalunya (activitats d'ús propi), amb l'objectiu de ser una administració pública innovadora.

L'AJUNTAMENT DE BARCELONA

El Departament de Ciència i Innovació de l'Ajuntament és l'encarregat de gestionar les polítiques i iniciatives en aquest àmbit i de dur a terme les accions que se'n deriven.

La missió del Departament és treballar de manera permanent en les polítiques de ciència i innovació, desenvolupant un contacte directe amb el teixit científic i acadèmic de la ciutat i les polítiques de ciència ciutadana, entre altres aspectes.

La seva estratègia es lidera des de la Quarta Tinència d'Alcaldia, l'Àrea d'Economia, Hisenda, Promoció Econòmica i Turisme, i integra la responsabilitat d'establir i enfortir els vincles de relació amb els diferents agents científics i tecnològics.

Per aquest motiu, el Departament de Ciència i Innovació està en constant contacte amb els òrgans de coordinació de l'ecosistema, com són el Consell Assessor Municipal d'Universitats (CAMU), el Consell Assessor Científic (CAC) i la Barcelona Innovation Coast (BIC).

Gràcies a la cooperació amb aquests òrgans, el Departament coneix de primera mà les perspectives i preocupacions del sistema universitari, del teixit científic i de recerca i les empreses del sector.

També és essencial per al Departament el fet de continuar apropant la ciència a la ciutadania, tasca iniciada el 2007 a l'Institut de Cultura de Barcelona, a través de l'impuls d'actuacions com la Festa de la Ciència, l'Escolab o l'Oficina de Ciència Ciutadana de Barcelona, i ampliada en els darrers anys amb la Biennal Ciutat i Ciència.

En el futur, l'Ajuntament vol ser una peça clau en l'enfortiment i creixement de l'ecosistema de coneixement de Barcelona, situant el Departament de Ciència i Innovació com a element catalitzador en l'impuls i el desenvolupament de la ciència i la innovació de la ciutat, a través de la cooperació i coordinació amb la resta d'actors de l'ecosistema.

Barcelona té una dilatada trajectòria en l'impuls de polítiques de ciència, recerca i innovació. Cal recordar que els ajuntaments no tenen competència en aquesta matèria, i, per tant, la rellevant acció política de Barcelona en aquest camp és duu a terme per convicció i voluntat pròpia. Barcelona va entendre que havia de potenciar el sector científic i innovador si volia esdevenir una ciutat puntera de referència internacional, amb una economia competitiva i d'alt valor afegit, tot millorant la seva qualitat de vida. És per això que, progressivament, la política en aquest àmbit ha anat diversificant-se en un ampli ventall d'accions, ha anat dotant-se de més finançament, i ha anat guanyant més rellevància política, pública i internacional.

Fem una ullada a aquesta evolució. Tot seguit, es detallen els esdeveniments que han marcat el camí de la política científica en l'àmbit local:

Barcelona Ciutat del Coneixement – 1999

Aquest projecte constitueix l'eix central de l'estratègia econòmica postolímpica. La seva realització pràctica principal va ser la transformació progressiva de l'espai industrial del Poblenou en un nou districte destinat a allotjar empreses i institucions de recerca de l'àmbit de les tecnologies de la informació i el coneixement: el 22@.

Barcelona Ciència – 2007

Celebració de l'any de la ciència i origen del programa per fomentar la cultura científica i la capacitat de la societat del coneixement, tot integrant la ciència en l'oferta cultural de la ciutat.

Oficina de Ciència Ciutadana – 2012

Plataforma multidisciplinària per al foment de la ciència ciutadana de Barcelona a través de l'assessorament, acompanyament i promoció de projectes i accions encaminades a apropar ciutadania i recerca.

Mesura de govern Barcelona i Universitats – 2016

Aposta pel foment de les universitats com a motor de transformació social i integració d'aquestes i del conjunt de la comunitat universitària a la ciutat, en concret en els àmbits acadèmic, cultural, econòmic i social.

Pla Barcelona Ciència – 2018

Barcelona es dota, per primer cop, d'una política específica i integral en l'àmbit de la ciència i la recerca, per fomentar un entorn favorable on centres de recerca i tecnologia, universitats i el teixit emprenedor i productiu de la ciutat puguin desplegar solucions innovadores en sectors estratègics.

Pla Barcelona Ciència 2020–2023

Segon pla que dona continuïtat a l'anterior per enfortir i consolidar el teixit científic, de coneixement i de recerca. S'amplia la visió projectant la ciutat cap a Europa, impulsant noves convocatòries de recerca i ampliant els recursos destinats a les polítiques científiques.

Acord de capitalitat científica amb l'Estat (2021)

Aquest acord reconeix la condició de Barcelona com a focus principal d'emissió i recepció cultural i científica, juntament amb Madrid. I estableix la necessitat que l'Estat doti les institucions culturals i científiques de més recursos.

Pressupost

Els recursos econòmics que l'Ajuntament de Barcelona destina a les polítiques de ciència i innovació s'han vist incrementats en gairebé un 70% en els darrers anys. Si l'any 2019 el pressupost municipal no arribava als 10 M€, l'any 2022 ja superava els 16,5 M€, amb la partida més alta destinada al Museu de Ciències Naturals (9,3 M€), amb una aportació destinada als projectes vinculats a l'acord de capitalitat científica amb l'Estat (3,2 M€), i la resta de partides destinades a projectes de recerca i cultura científica (4,2 M€) [18]. Un acumulat de 52 M€ en el període 2019–2022.

De manera complementaria, i focalitzat en el camp de la innovació, cal destacar també l'aportació que es vehicula mitjançant la fundació Barcelona Institute of Technology for the Habitat (Fundació Bit-Habitat), que l'any 2023 ja superava els 1,65 M€.





01/3.2 EL SISTEMA UNIVERSITARI

Les universitats públiques i privades són un actiu imprescindible en qualsevol societat avançada. En el cas de Barcelona, el sistema universitari té un paper vital a la ciutat, i és un pol d'atracció del talent i de generació de coneixement, així com principal motor de la innovació i la transferència de coneixement.

Així mateix, la seva activitat suposa un valuós retorn social, tant en termes econòmics, facilitant el trasllat del coneixement al mercat, com per la seva activa promoció i divulgació del coneixement científic a la societat, a través d'activitats de cultura científica.

LES UNIVERSITATS PÚBLIQUES

Tal com s'ha al·ludit durant el desglossament de l'ecosistema a la ciutat de Barcelona, les universitats públiques de la ciutat destaquen dins l'ecosistema científic pel seu reconegut grau d'excel·lència en àrees docents i de recerca, de manera que situen la ciutat com un pol de referència internacional en formació i generació de coneixement, tal com també es veurà en el següent apartat corresponent al sistema públic de recerca.

Una de les grans virtuts del sistema universitari de la ciutat és la qualitat formativa d'excel·lèn-

cia, que contribueix a l'atracció de talent internacional. Si parlem dels estudis de màster, les universitats públiques van atreure un 30% d'estudiants estrangers (amb la Unió Europea i Amèrica Llatina liderant l'origen), i van superar el 40% en programes de doctorat (amb l'Amèrica Llatina i Àsia, sobretot la Xina i l'Iran, liderant l'origen dels estudiants) [19].

Per tal d'unir esforços i iniciar una aliança col·laborativa que incrementi aquesta atracció de talent, la transferència de coneixement i l'assoliment de més visibilitat internacional, les quatre grans universitats públiques (UB, UAB, UPC i UPF) han creat una plataforma per impulsar la ciutat de Barcelona com a pol de referència de coneixement i d'innovació, anomenada Barcelona Knowledge Alliance. Alhora, les cinc universitats públiques (on s'inclou la UOC) desenvolupen diversos programes per promoure la transferència de coneixement mitjançant spin-offs o programes de mentoria i formació per potenciar el vincle entre la recerca i les empreses i fomentar la innovació.

Universitat de Barcelona (UB). Destaca en recerca i qualitat acadèmica en ciències naturals, de la salut, biomèdiques, i de ciències socials. Vinculada al Parc Científic de Barcelona (PCB). Total d'estudiants: +45.000; producció científica: 30.470 i 59,9% al Q1 (2016–2020) [20].

Universitat Autònoma de Barcelona (UAB). Es distingeix per la seva contribució en ciències naturals, biomèdiques i tecnològiques. Vinculada al Parc de Recerca UAB i al Parc Tecnològic del Vallès. Total d'estudiants: +39.000; producció científica: 25.860 i 57,93% al Q1 (2016–2020).

Universitat Politècnica de Catalunya (UPC). Centrada en docència i recerca en enginyeries i arquitectura. Un dels seus centres vinculats és el Barcelona Supercomputing Center (BSC). Total d'estudiants: +30.000; producció científica: 16.468 i 41,66% al Q1 (2016–2020).

Universitat Pompeu Fabra (UPF). Se centra en ciències socials, humanitats i biomedicina. Destaca per la seva recerca d'alta qualitat vinculada al Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona. Total d'estudiants: +15.000; publicacions: 9.902 i 57,7% al Q1 (2016–2020).

Universitat Oberta de Catalunya (UOC). Va ser la primera universitat en línia del món, i actualment n'és la primera de l'esfera iberoamericana. Ha estat reconeguda amb prestigiosos premis internacionals pel seu model pedagògic. Estudiants: +87.000; producció científica: 2.109 i 39,07% al Q1 (2016–2020).

LES UNIVERSITATS PRIVADES I LES ESCOLES DE NEGOCI

Per la seva banda, la xarxa d'universitats privades de Barcelona destaca pel seu coneixement en àrees de tecnologia i empresarials i pels seus vincles amb empreses i institucions acadèmiques estrangeres, la qual cosa contribueix a una transferència efectiva de coneixement entre les universitats i les firmes que esdevé essencial per captar talent, fomentar la innovació i millorar la competitivitat empresarial i del conjunt de l'economia de Barcelona.

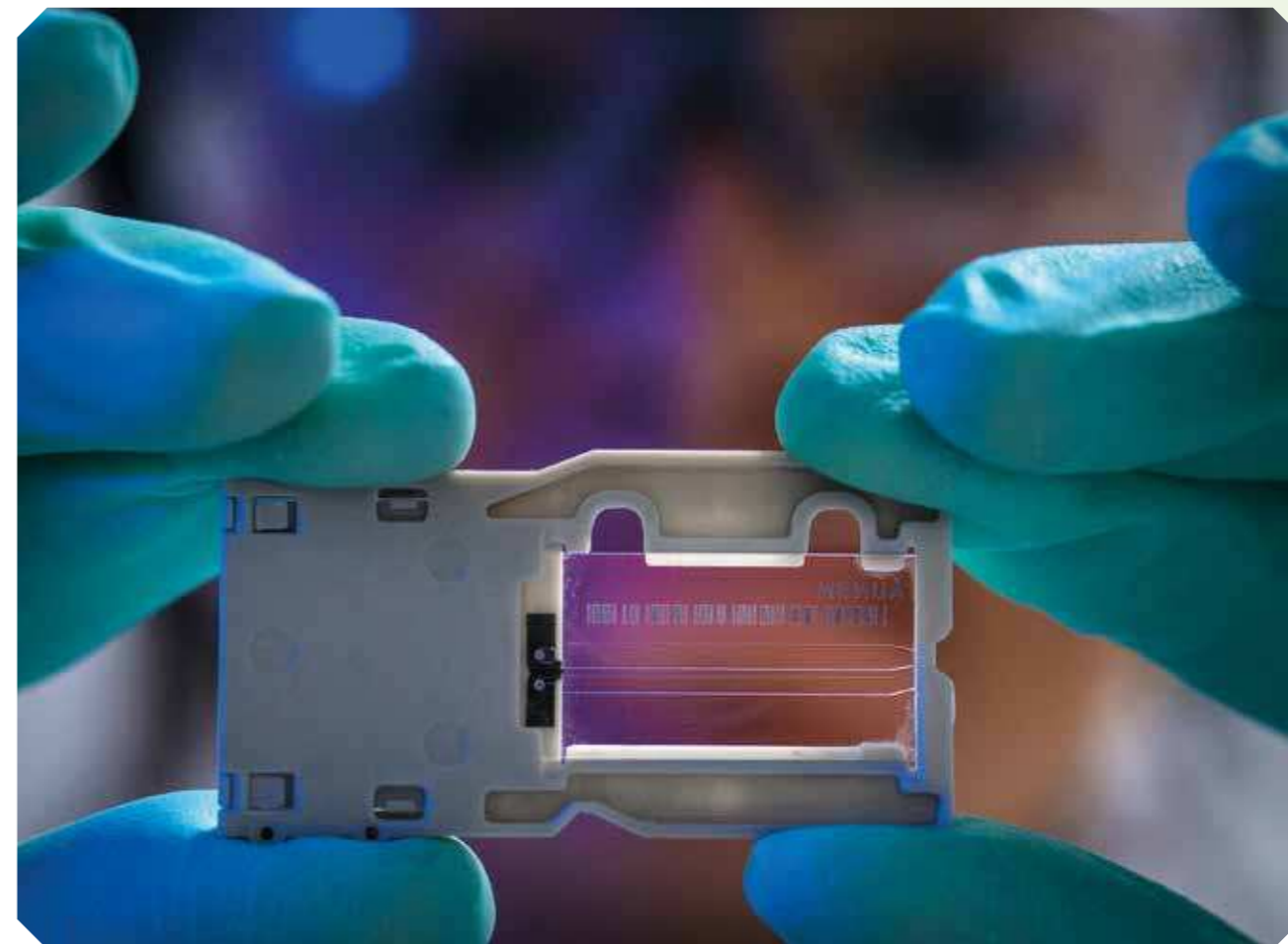
Pel que fa a les escoles de negoci, aquestes es caracteritzen pel fet de ser institucions educatives especialitzades que ofereixen programes acadèmics centrats en l'àmbit dels negocis i

de l'administració, amb un enfocament pràctic orientat a preparar els estudiants per al món laboral. Barcelona és una ciutat reconeguda per tenir-ne algunes de les més prestigioses, com ara IESE, Esade o EADA, totes tres entre les 30 millors d'Europa segons el rànquing que publica Financial Times, cosa que els facilita una gran capacitat d'atracció i retenció de talent.

Universitat Ramon Llull (URL). Està integrada per IQS, Blanquerna, La Salle, Esade, Facultat d'Educació Social i Treball Social Pere Tarrés, Observatori de l'Ebre, Institut Borja de Bioètica, Institut Universitari de Salut Mental Vidal i Barraquer i l'Escola Superior de Disseny ESDi (centre adscrit).

Universitat Internacional de Catalunya (UIC). Lligada al món empresarial i amb un marcat caràcter internacional, imparteix setze graus, vuit dobles graus, una trentena de dobles titulacions internacionals i una oferta de programes de postgrau en el dos campus de Barcelona i Sant Cugat del Vallès.

Universitat Abat Oliba CEU (UAO CEU). S'estructura en tres facultats: la de Dret i Empresa; la de Comunicació, Educació i Humanitats, i la de Ciències de la Salut i de la Vida. S'hi imparteixen els títols de grau, màster i postgrau en les àrees de Comunicació, Dret i Ciències Polítiques, Educació, Empresa i Economia, Humanitats i Ciències de la Salut i de la Vida, entre d'altres.



01/3.3 EL SISTEMA PÚBLIC DE RECERCA

UNIVERSITATS, INSTITUTS I CENTRES DE RECERCA

Juntament amb les universitats, els centres de recerca són una peça clau en la generació de coneixement d'una societat, en la mesura que produeixen investigació avançada i alimenten el desenvolupament de noves eines tecnològiques i d'innovació en benefici del conjunt de la societat.

Addicionalment, els instituts i centres de recerca esdevenen un actiu vital per al desenvolupament i formació de nous professionals qualificats, ja que connecten el món acadèmic amb el teixit empresarial i l'emprenedoria, formant la mà d'obra del futur i fent néixer i créixer les empreses, de manera que contribueixen al creixement econòmic del territori i al consegüent augment de la qualitat de vida de la ciutadania.

A Catalunya, la recerca està liderada per les universitats i per l'agrupació de centres CERCA (Centres de Recerca de Catalunya), que agrupa 42 centres i disposa de 16.564 persones treballadores, de les quals 8.913 són investigadores (2023), on hem de sumar les 17.418 persones dedicades a R+D de les universitats públiques (2021). Aquestes dades reflecteixen com l'ecosistema de recerca és una referència tant a escala estatal com de tot Europa. En xifres productives, les universitats públiques van generar prop de 99.000 publicacions en el període 2016–2020, i els centres

CERCA van realitzar més de 60.000 publicacions, amb més de 1.400 patents llicenciades, en el període 2018–2021 [21].

D'altra banda, la recerca a Catalunya també la lideren els centres del CSIC, agència estatal que disposa de gairebé 1.400 M€ (2022) per promoure la recerca i el progrés científic i tecnològic del país i que té presència a Catalunya. En xifres, Catalunya allotja un total de 21 centres CSIC al territori (19 d'ells a l'àrea metropolitana de Barcelona).



IMPACTE DELS INSTITUTS I CENTRES DE RECERCA A BARCELONA



INFRAESTRUCTURES CIENTÍFIQUES I TECNOLÒGIQUES SINGULARS

Les ICTS són instal·lacions úniques i singulars on es desenvolupa recerca avançada i de màxima qualitat. Aquestes instal·lacions, situades dins de centres de recerca o parcs científics, es dediquen a oferir serveis i recursos als investigadors i empreses del sector, i actuen com a centres de transmissió, intercanvi i preservació del coneixement, la transferència de tecnologia i el foment de la innovació.

Les ICTS han aportat a la ciutat de Barcelona l'accés a infraestructures d'avantguarda i el desenvolupament innovador de noves tecnologies, oferint el seu servei al personal investigador i a les empreses que ho necessitin. L'accés a aquests centres ha permès l'increment de l'arribada i retenció de nou talent a la ciutat, i l'establiment d'empreses tecnològiques i científiques punteres en els seus camps.

A més d'aquestes infraestructures, Barcelona disposa d'una sèrie de centres nacionals de recerca, com són el Centre Nacional d'Anàlisi Genòmica (CNAG), vinculat al Centre de Regulació Genòmica (CRG) o el Centre Nacional de Supercomputació (CNS) vinculat al Barcelona Supercomputing Center (BSC). Aquests centres nacionals donen suport a l'ecosistema de recerca, i exemplifiquen una mostra més de l'aposta del govern estatal per reforçar la centralitat de la ciutat de Barcelona com a pol en recerca i desenvolupament.

PARCS CIENTÍFIQUES I TECNOLÒGICS

Les concentracions d'infraestructures de recerca, com són els parcs científics i tecnològics, són vitals per a les ciutats. Ajuden a optimitzar recursos, de manera que permeten que diversos grups comparteixin serveis, laboratoris i oficines. A més, fomenten la col·laboració i les interaccions entre investigadors i equips de recerca, potenciant la innovació i el desenvolupament tecnològic. Això crea un entorn propici per a la creació i transferència de coneixement, la qual cosa contribueix al creixement econòmic i al progrés científic.

La ciutat de Barcelona allotja nombrosos parcs científics i tecnològics que engloben centres de recerca, universitats, ICTS, spin-offs i empreses relacionades amb el sector biomèdic i tecnològic. Els parcs fomenten la col·laboració entre aquestes diferents entitats presents, i contribueixen al desenvolupament de Barcelona com a pol internacional de recerca i innovació.

Barcelona i la seva regió metropolitana té tretze parcs científics i tecnològics: el Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona (PRBB), el Parc Científic de Barcelona (PCB), el Parc Tecnològic del Vallès, el Parc Tecnològic de Barcelona Activa, el Parc de l'ALBA, el Barcelona Innovació Tecnològica (b-TEC), el Parc de Recerca UAB, el Parc de Recerca UPF, La Salle Technova Barcelona i el 22@Barcelona, el Parc Científic i Tecnològic de Terrassa, el Parc de Recerca de la UPC i el Parc Mediterrani de la Tecnologia.

ICTS SITUADES A BARCELONA I ÀREA METROPOLITANA

Infraestructura Distribuïda d'Enginyeria Marítima i Oceànic (MARHIS)

UPC - Campus
Diagonal Nord

Infraestructura de Tecnologies Òmiques (OMICSTECH)

CNAG-CRG

Xarxa Espanyola de Supercomputació (RES)

Barcelona Supercomputing
Center (BSC-CNS)
i Edifici Nexus

Infraestructura Integrada de Microscòpia Electrònica de Materials (ELECFMI)

Centres Científics i Tecnològics
de la Universitat de Barcelona
(CCiTUB)

Laboratori de Ressonància Magnètica Nuclear de Barcelona (LRB)

Parc Científic
de Barcelona

Sala Blanca Integrada de Micro i Nanofabricació del Centre Nacional de Microelectrònica (SBCNM)

UAB

Sincrotró ALBA (ALBA)

Parc de l'Alba

Flota Oceanogràfica Espanyola (FLOTA)

CMIMA

Laboratori d'Alta Seguretat Biològica del Centre de Recerca en Sanitat Animal (CRESA)

UAB



01/3.4 EMPRESSES EN R+D+I

Les empreses ubicades a Catalunya representen una part molt substancial del total d'R+D+I que s'inverteix al nostre país. I com ja s'ha dit amb anterioritat, cal tenir present que la majoria d'aquestes empreses se situen a Barcelona i la seva àrea metropolitana.

El 2022 a Catalunya les empreses van dedicar 3.022,3 milions, l'equivalent al 27,7% del total d'Espanya i el que representa el 62,6% del total invertit, en recerca i desenvolupament a Catalunya [22]. El personal ocupat en R+D a Catalunya puja un 5,1% el 2022, i es deu, en

gran mesura, a les empreses, on s'incrementa un 7,8% i suposa 30.011 persones, de les quals 14.541 ho fan com a personal investigador. Si hi afegim la perspectiva de gènere, les dones representen el 33,5% sobre el total, i el 31,7% respecte al personal investigador.

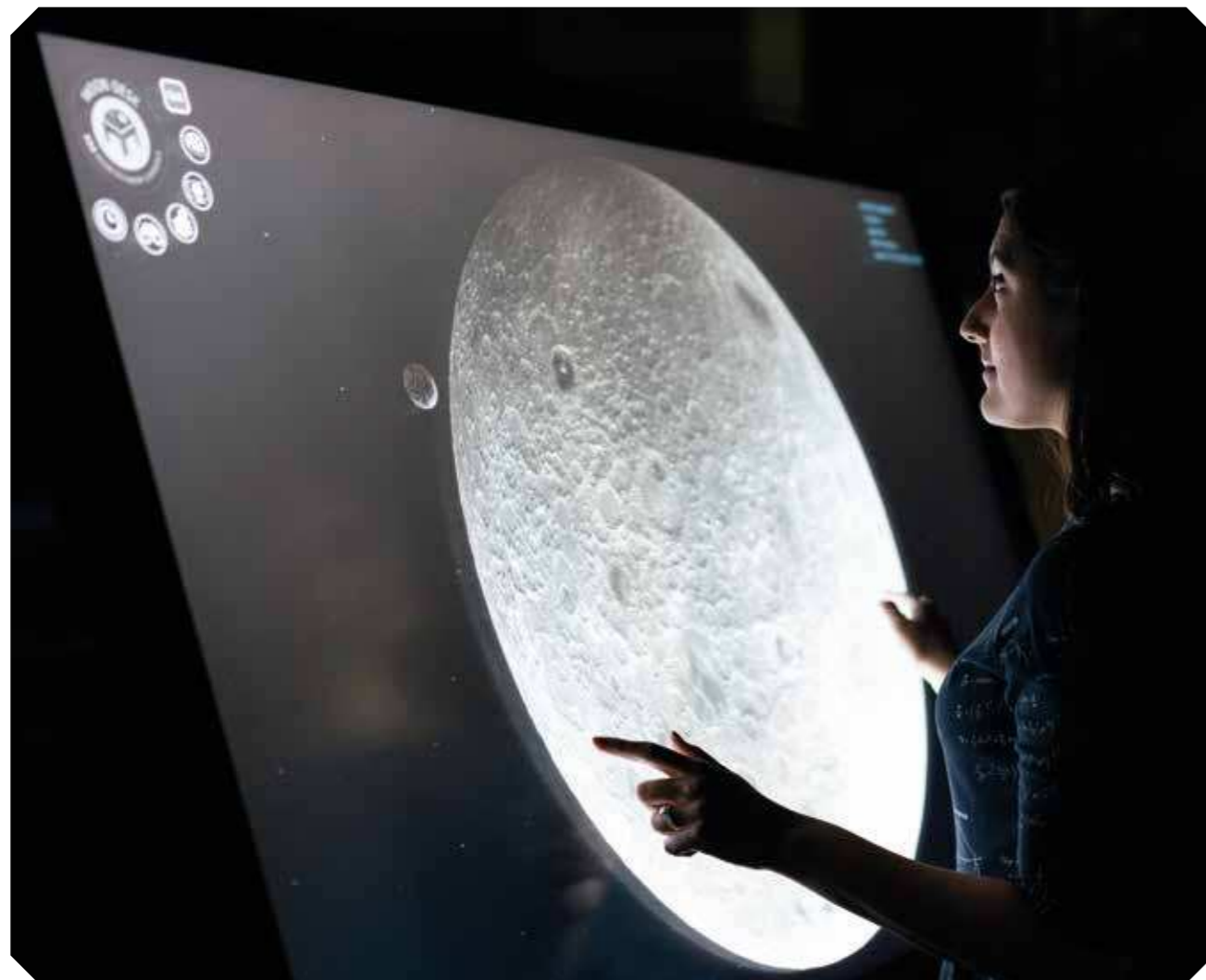
En la mateixa línia, l'informe anual elaborat per ACCIÓ (l'Agència per la competitivitat de l'empresa de la Generalitat de Catalunya), sobre la innovació i la transformació verda i digital a Catalunya 2022, destaca un augment significatiu en l'activitat innovadora. Concretament,

el 56,4% de les empreses catalanes amb més de nou treballadors han iniciat alguna activitat innovadora el 2022, un augment de gairebé 6 punts percentuals respecte a l'any anterior [23].

Pel que fa a la recerca i el desenvolupament (R+D), l'informe revela que el 30,7% de les empreses innovadores han adquirit o desenvolupat activitats en aquest àmbit durant el 2022, en comparació amb el 24,4% registrat l'any anterior. Així mateix, una de les principals conclusions de l'estudi és que gairebé un 60% de les empreses catalanes preveien invertir en

alguna activitat innovadora l'any 2023 i més del 80% espera obtenir un producte o servei nou o millorat. A més a més, la ciutat allotja un nombre creixent i estratègicament molt important d'empreses tecnològiques de nova creació, start-ups i spin-offs.

En definitiva, l'ecosistema d'R+D+I de Barcelona, com el de Catalunya, no s'entén sense la participació del sector empresarial, que en representa una part fonamental i amb uns efectes directes en l'impuls de l'economia de la ciutat.



01/3.5 ECOSISTEMA DE CULTURA CIENTÍFICA

La riquesa científica d'una societat no només radica en la recerca i el desenvolupament de solucions globals aplicades al camp científic, sinó que es basa també en la capacitat del seu sistema per transferir el coneixement del qual disposa. Més enllà de la investigació científica, és essencial garantir que el coneixement generat arribi a tots els sectors de la societat. La capacitat d'explicar i compartir els avenços científics no només fomenta la comprensió

pública de la ciència, sinó que també promou la participació i el compromís ciutadà en aquest àmbit.

A Barcelona hi ha una diversitat d'actors que contribueixen a generar aquest intercanvi de coneixement entre l'acadèmia, els centres de recerca i la ciutadania, incorporant la quarta hèlix en tot el procés del coneixement científic. Com a exemples d'aquestes iniciatives desta-

quen dos grans esdeveniments de ciutat, com són la Festa de la Ciència, que en les seves setze edicions ja acumula més de 200.000 visitants, i la Biennal Ciutat i Ciència, que en les tres primeres edicions ja n'ha sumat més de 30.000.

AJUNTAMENT DE BARCELONA

Barcelona: ciència i innovació

Des del mateix Ajuntament, i a través del Departament de Ciència i Innovació, es despleguen una sèrie de mesures que contribueixen a apropar la cultura científica a la ciutadania, per implicar aquesta en el pensament i generar un intercanvi de coneixement que arribi a tots els barris i a tota la ciutadania. Alguns d'aquests programes són la Biennal Ciutat i Ciència, la Festa de la Ciència o l'Oficina de Ciència Ciutadana.

Museu de Ciències Naturals de Barcelona

El Museu de Ciències Naturals de Barcelona, una iniciativa de l'Ajuntament, és un espai destinat a la divulgació científica i la transferència de coneixement. A través d'exposicions, tallers i altres activitats, acostava la ciència i la natura a tota la població, d'infants fins a adults. Aquesta institució és crucial per millorar la cultura científica de la ciutadania, fomentar la comprensió del món natural i promoure la participació en la investigació i conservació del medi ambient.

Equipaments de proximitat

La ciutat disposa d'un conjunt d'equipaments de proximitat que contribueixen a fer de la ciència un àmbit accessible per a la ciutadania

dels barris de Barcelona, amb una programació d'activitats divulgatives i de comunicació científica. Entre els equipaments singulars que treballen la ciència podem trobar els centres cívics de Vil·la Urània i Guinardó, o la Biblioteca de la Sagrada Família. També destaca el programa de Visions de la Ciència, que contribueix amb una programació en diferents biblioteques de la ciutat a la divulgació de la ciència.

ALTRES PROGRAMES I AGENTS DE CULTURA CIENTÍFICA

Museu de la Ciència CosmoCaixa

El Museu de la Ciència CosmoCaixa de Barcelona és un centre interactiu de divulgació científica que ofereix exposicions, tallers i demostracions per acostar la ciència al públic. El museu s'ha convertit en un actor clau per despertar l'interès pel coneixement científic en la població, promoure la comprensió dels fenòmens naturals i fomentar la participació en la recerca i la innovació. De la mateixa manera, CosmoCaixa és un espai clau per a la divulgació científica i la transferència de coneixement a la Ciutat Comtal.

Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació (FCRI)

La Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació (FCRI) és una entitat privada, sense ànim de lucre, nascuda el 1986 a Catalunya. Els seus objectius són fomentar la cultura científica a la societat, les vocacions científicotècniques entre el jovent i promoure la relació públicoprivada en l'àmbit de la ciència, la tecnologia i el coneixement. Coordinen la Setmana de la Ciència a Catalunya, gestionen els Premis Nacionals de Recerca i els

ajuts Joan Oró per al foment de la cultura científica en català entre d'altres accions de suport a la cultura i la divulgació científiques.

Institut d'Estudis Catalans (IEC)

L'Institut d'Estudis Catalans (IEC) és l'ens normatiu de referència per a la llengua catalana, i actua també com una acadèmia d'acadèmies i centre d'estudis de recerca. Dins de la seva estructura, hi trobem diferents seccions que treballen la recerca científica en història i arqueologia, ciències biològiques, ciències i tecnologia o filosofia i ciències socials. A més, l'IEC fa de paraigua de diferents societats científiques que transfereixen el coneixement cap a la societat, ja sigui mitjançant la divulgació a la ciutadania o mitjançant informes sobre temes d'actualitat a institucions públiques i

privades oferint una opinió formada i diversa. La seva contribució enriqueix la cultura científica de Barcelona i el conjunt del territori catalanoparlant.

Fundació Catalunya La Pedrera

La Fundació Catalunya La Pedrera és una entitat que promou la cultura, l'educació i la ciència a Catalunya. Destaca pel seu divers programa d'impuls de vocacions científiques per a joves, com el programa Joves i Ciència, el "Bojos per la ciència" o el Science Fellows, així com els diferents programes de promoció de la recerca com el programa Talents, o d'innovació educativa com el programa Escoles Tàndem. Aquesta varietat de programes la converteix en una peça clau en la promoció de la cultura científica i les vocacions de la nostra ciutat.



Associació Catalana de Comunicació Científica (ACCC)

L'Associació Catalana de Comunicació Científica (ACCC) és una entitat sense ànim de lucre dedicada a promoure la comunicació i la divulgació científica a Catalunya. Facilita la relació entre professionals de la comunicació i científics, organitzant esdeveniments i activitats per millorar les habilitats comunicatives i difondre coneixement científic al públic. Això contribueix a augmentar la comprensió pública de la ciència i promoure el diàleg entre la comunitat científica i la societat.

Centre de Cultura Contemporània de Barcelona (CCCB)

El CCCB és un centre cultural multidisciplinari que explora els grans temes de la societat contemporània mitjançant exposicions, conferències, trobades literàries, projeccions i festivals. Una de les seves línies de programació se centra en la revolució tecnològica i els progressos científics, i analitza els canvis culturals i les conseqüències socials derivades de la tecnologia i la ciència. La seva programació aborda temes com la robòtica, la intel·ligència artificial, la neurociència i la modificació genètica, i ofereix una perspectiva humanística sobre els riscos i les oportunitats d'aquests avenços.

Programes de divulgació (outreach) d'universitats i centres de recerca

Les diferents universitats i centres de recerca presents a la ciutat despleguen un conjunt d'activitats obertes a la ciutadania per tal d'apropar la recerca que generen a qui vulgui conèixer-la. Trobem algun exemple en el

programa de la UB Divulga, que busca difondre la investigació acadèmica a través de blogs, xarxes socials i altres canals. També podem destacar l'ICM Divulga, de l'Institut de Ciències del Mar del CSIC, que promou la divulgació científica sobre ciències marines. Aquests són només dos exemples de la gran quantitat d'activitats de divulgació i cultura científica existents en l'ecosistema de recerca de la ciutat

En conclusió, l'ampli i complex entramat d'actors que participen de la recerca i la innovació convida necessàriament a estimular la col·laboració, cosa que suposa un repte per a la governança d'aquesta xarxa. En aquest sentit, les ciutats treballen en nous models de col·laboració que comporten un ecosistema d'aliances nou, que marcarà la relació entre empreses, universitats, centres de recerca, institucions acadèmiques, ciutadania i sector públic. Aquesta col·laboració permet accedir a recursos i finançament, combinar coneixements complementaris, estimular la innovació, facilitar la transferència de tecnologia i coneixement, i impulsar la creació d'ocupació i el desenvolupament econòmic. En definitiva, lideratge públic, diàleg i col·laboració constant, coproducció d'estratègies i polítiques, i creació de sinergies entre el sector públic i privat són les claus per impulsar la ciència i la innovació a la ciutat.



01/4 REPTES DE CIUTAT

El nou Pla estratègic de ciència i innovació vol representar un punt d'inflexió en el posicionament internacional de la ciutat com a pol de coneixement, ciència i innovació, per projectar Barcelona a posicions de lideratge europeu i global.

Amb una setantena de centres de recerca i una destacada presència universitària i hospitalària, Barcelona s'ha consolidat com una ciutat d'atracció pel talent i la inversió en àmbits científics i tecnològics a escala estatal, europea i global.

No obstant això, per mantenir i reforçar aquesta posició, és crucial continuar cohesionant i reforçant l'ecosistema acadèmic, empresarial i investigador dins de les tres escales esmentades. La voluntat de l'Ajuntament és actuar com a facilitador i promotor de sinergies entre els diferents agents, així com contribuir a impulsar la recerca i la transferència de coneixement.

Aquest objectiu no es pot aconseguir sense la participació i opinió dels agents implicats. Apareix la necessitat de dissenyar i establir mecanismes de coordinació i col·laboració

entre les diferents administracions, així com entre aquestes i els agents del sistema d'innovació.

Amb aquest objectiu s'ha consultat amb persones de prestigi reconegut en la matèria quin era el seu diagnòstic sobre la posició de Barcelona en el terreny de la ciència i la recerca, així com les seves consideracions respecte a les accions per dur a terme i els camins que cal seguir.

Volem agrair a totes les persones que han compartit amb nosaltres coneixements, reflexions i expertesa que ens hagin dedicat el seu temps de manera generosa i desinteressada: Andreu Mas-Colell, Lluís Torner, Mateo Valero, Begoña Benito, Josep Samitier, Maria Terrades, Mercè Segarra, Jordi Alberch, Jordi Bosch, Xavier Vilajosana, Cristina Pujades, Vanesa Daza, Jordi Llorca i Climent Molins.

Les conclusions d'aquestes entrevistes es plasmen a continuació, i han ajudat a confeccionar la matriu DAFO que guia les línies del present Pla estratègic.

Un cop analitzada la situació actual de l'entorn de la ciutat de Barcelona, la seva potenciali-

tat en el sector de la ciència i la transferència del coneixement, i el paper clau dels diferents agents d'aquest ecosistema, es planteja la necessitat d'elaborar una anàlisi DAFO. Aquesta eina de planificació estratègica permet comprendre el posicionament actual de la ciutat, i establir un punt de partida per definir els objectius i reptes futurs.

DEBILITATS

Comunicació i coordinació entre institucions millorable. El ric ecosistema d'actors vinculats a la recerca de Barcelona també implica una gran complexitat (administracions públiques diverses, universitats, centres de recerca i empreses), i exigeix una millora en la comunicació i coordinació per tal d'assegurar economies d'escala, retroalimentació, feedback, eficàcia i eficiència en la utilització dels recursos, entre d'altres.

Oferta salarial poc atractiva. Malgrat el reconegut prestigi de la ciutat en investigació i recerca, una vulnerabilitat comparativa amb altres ciutats és la manca de competitivitat salarial en el camp de la recerca pública, tant a l'hora d'atreure talent estranger, com a l'hora de retenir el propi, fet que aboca molts professionals a buscar millors oportunitats fora del país.

Complexitat administrativa. En el món de la recerca i el desenvolupament, l'Administració té un paper clau com a finançadora i faci-

litadora per a la generació de coneixement. Molts cops, però, la burocràcia administrativa suposa un obstacle per a les institucions dedicades a la investigació i desenvolupament, ja sigui pel volum de tràmits i gestions, la rigidesa i falta de flexibilitat de les estructures, la lentitud d'aprovació de projectes, etc., que frenen l'agilitat dels processos i, consegüentment, la innovació i la recerca a la ciutat.

Poca transferència de coneixement. Barcelona destaca com una ciutat referent en la recerca i el desenvolupament, però, en canvi, té encara menys èxit facilitant que aquest coneixement es traslladi a la societat i al teixit empresarial. En aquest sentit, hi ha marge de millora en l'articulació de nexes d'unió que ajudin a impulsar la transferència no només a través de la creació d'empreses i patents, sinó també de la divulgació a la societat de les investigacions i recerques que s'estan duent a terme.

Limitacions urbanístiques. La ciutat de Barcelona es caracteritza pel fet de ser una ciutat densament poblada, i amb una topografia que limita el creixement i l'espai disponible per a la creació de nous centres d'investigació, residències per a personal investigador, etc. Aquest fet dificulta i limita l'existència de nous espais i infraestructures per al desenvolupament de centres de recerca i d'empreses, la qual cosa desplaça actius a la rodalia de la ciutat o, fins i tot, fora del territori.

AMENACES

Alta competència global per atreure talent.

Les ciutats europees de referència, amb els seus destacats centres de recerca, competeixen a escala mundial per oferir els millors recursos, espais, infraestructures i altres incentius. La globalitat del sector afavoreix la fuga de talent local cap a altres territoris que ofereixen millors condicions socioeconòmiques. Tot i que Barcelona destaca per la seva qualitat de vida i dinàmic sector científic, s'enfronta a altres regions que ofereixen avantatges significatius en termes de salaris, recursos, finançament, trajectòria professional i col·laboració amb empreses, entre d'altres, cosa que perjudica la capacitat de retenció de talent de la ciutat.

Poca coordinació del sector públic i privat.

Les prioritats d'ambdós sectors no sempre convergeixen de manera oportuna. La millorable coordinació entre el sector públic i privat en recerca i desenvolupament pot portar a la duplicació d'esforços i baixa eficiència, la qual cosa provoca retards en el desenvolupament de projectes i el desaprofitament de recursos financers. No obstant això, Barcelona té nombrosos casos d'èxit de col·laboració publicoprivada, com ara els parcs científics o el Barcelona Health Hub. Per impulsar aquests espais i/o projectes essencials per a la transferència és clau la creació de mecanismes que alineïn els interessos i promoguin la cooperació.

Interrupció o discontinuïtat de les estratègies i projectes.

Una aposta estable i ferma per la recerca i la transferència de coneixement requereix estratègies i projectes a mitjà i llarg termini, de mirada llarga, i que, per tant, s'elaborin i s'aprovin tenint un ampli consens social, econòmic i polític. La seguretat jurídica, l'estabilitat en el finançament i la continuïtat de les polítiques i projectes és fonamental per bastir una estratègia investigadora i innovadora d'èxit.

Riscos de mercat. Les oscil·lacions i crisis econòmiques poden impactar en l'estabilitat i disponibilitat de recursos destinats a la recerca i la innovació a Barcelona. Davant aquesta situació, l'Ajuntament reconeix la importància de desenvolupar estratègies que mitiguin els efectes negatius i promoguin un ecosistema de recerca i transferència resilient i sostenible.

Infrafinançament en la ciència i la recerca.

Totes les lleis aprovades recentment reconeixen l'infrafinançament de les universitats i els centres de recerca. La falta de finançament pot provocar que la captació de talent i la tracció de projectes estratègics de recerca es decantin per altres ecosistemes més ben finançats que el de la ciutat de Barcelona.

FORTALESES

Barcelona disposa d'un ecosistema ric, dens i potent on les institucions públiques, les empreses, els centres de recerca i les univer-

sitats convergeixen creant sinergies i avantatges que fan de la ciutat un entorn atractiu en l'àmbit de la ciència i la innovació. També disposa d'un sistema hospitalari d'extraordinària qualitat, connectat a les universitats i motor de recerca en salut. Es tracta de més de setanta institucions i equipaments relacionats amb la recerca, els quals inclouen alguns referents internacionals d'excel·lència com ara el Síncrotró ALBA, el Barcelona Supercomputing Center - Centre Nacional de Supercomputació, el Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona o el Parc Científic de Barcelona, entre d'altres.

Sectors referents a la ciutat com el biomèdic i el tecnològic. La ciutat té seus i hubs d'empreses globals referents dels sectors

biomèdic i tecnològic que situen Barcelona com a regió referent d'aquests sectors. Aquesta concentració d'empreses líders no només atreu talent i inversions, sinó que també promou la col·laboració intersectorial enfortint l'ecosistema d'innovació de la ciutat.

La pluralitat d'institucions acadèmiques i el seu prestigi fa destacar la ciutat en l'àmbit dels estudis superiors a través d'una gran oferta acadèmica i d'universitats reconegudes a escala internacional i amb un posicionament rellevant en els rànquings internacionals. Destaca la sòlida infraestructura acadèmica i tecnològica com ara laboratoris, biblioteques, centres de computació, que nodreixen la ciutat de coneixement i talent i fan de la ciutat un territori

atractiu per a estudiants, professors, i personal investigador d'arreu del món, per la qual cosa és el principal hub d'innovació del sud d'Europa.

Elevat compromís polític i col·laboració institucional. L'Ajuntament de Barcelona ha evidenciat un fort compromís amb la política de ciència i amb l'ecosistema que el representa, i la voluntat de coordinar i compartir amb aquest l'estratègia i les polítiques públiques que permetin el seu impuls. Ho fa mitjançant xarxes, comitès i consultes amb associacions representatives del sector, com el BIST, que agrupa set centres de recerca referents de Barcelona, la Barcelona Knowledge Alliance, que agrupa les quatre universitats públiques de la ciutat o el Barcelona Deep Tech Node. També trobem la Barcelona Innovation Coast, l'espai de trobada de tota la comunitat científica i innovadora de la ciutat. Alhora, es fomenta la cooperació entre institucions municipals, regionals i nacionals per impulsar projectes d'investigació pioners.

Pool de talent de qualitat. Barcelona disposa d'un gran capital humà d'individus altament qualificats en el camp de la ciència i la innovació, formats a les nostres universitats i centres de recerca, i d'altres d'estrangers atrets per la qualitat de vida. És fonamental actuar per consolidar-lo i per fidelitzar-lo, compensant els dèficits descrits en l'apartat de debilitats. Perquè aquest personal d'alta qualificació no només impulsa la innovació local, sinó que també atreu inversions i

empreses a la ciutat, la qual cosa crea un avantatge competitiu significatiu.

OPORTUNITATS

Creixement de la importància de la innovació i la transferència científica. A escala regional, nacional i global ha augmentat la sensibilitat respecte a la importància d'aquestes polítiques, fet que explica la quantitat de plans estratègics i programes de foment de la recerca i la transferència recents, com són la Llei de la ciència de Catalunya, aprovada pel Parlament de Catalunya el desembre del 2022, l'Estratègia espanyola de ciència, tecnologia i innovació (EECTI) 2021-2027.

Finançament específic per sector a escala regional, nacional i europea. L'aposta de l'agenda europea, i el resultat en finançament i projectes per a la ciència, accelera i nodreix l'ecosistema de recerca i innovació barceloní. Destaca el programa Horizon Europe 2021-2027, amb un pressupost de 95.500 milions d'euros per finançar projectes climàtics i científics. Convé recordar que Barcelona és actualment la 2a regió d'Europa en captació d'ajuts ERC (European Research Council) per milió d'habitants.

Augment de la inversió de capital risc al sector. El 2023, Barcelona va captar més de 811 milions d'euros en inversions, i va crear 1.235 llocs de treball. Aquesta xifra duplica la del 2022 i triplica el nombre de llocs de treball



creats el 2019. Les inversions d'empreses estrangeres del sector a la BioRegió entre el 2018 i el 2022 van suposar un total de 689 M€ en inversió directa i han creat més de 2.900 llocs de treball.

Posicionament estratègic per atreure capital global. La combinació de qualitat de vida, el pool de talent disponible i els centres científics i tecnològics punters han estat clau per atreure investigadors i empreses internacionals. Gràcies a aquesta fórmula, Barcelona es posiciona com a setena ciutat del món en captació d'inversions internacionals.

Col·laboració multisectorial i publicoprivada en augment. Cada cop és més comú observar associacions entre el sector públic i privat, amb doctorats industrials, per exemple. A més, nombrosos professionals referents del sector a Barcelona destaquen els beneficis de la cooperació multisectorial, com ara coordinar mentors d'hospitals i/o universitats amb investigadors de centres de recerca per orientar els doctorats quant a les aplicacions de les seves innovacions.

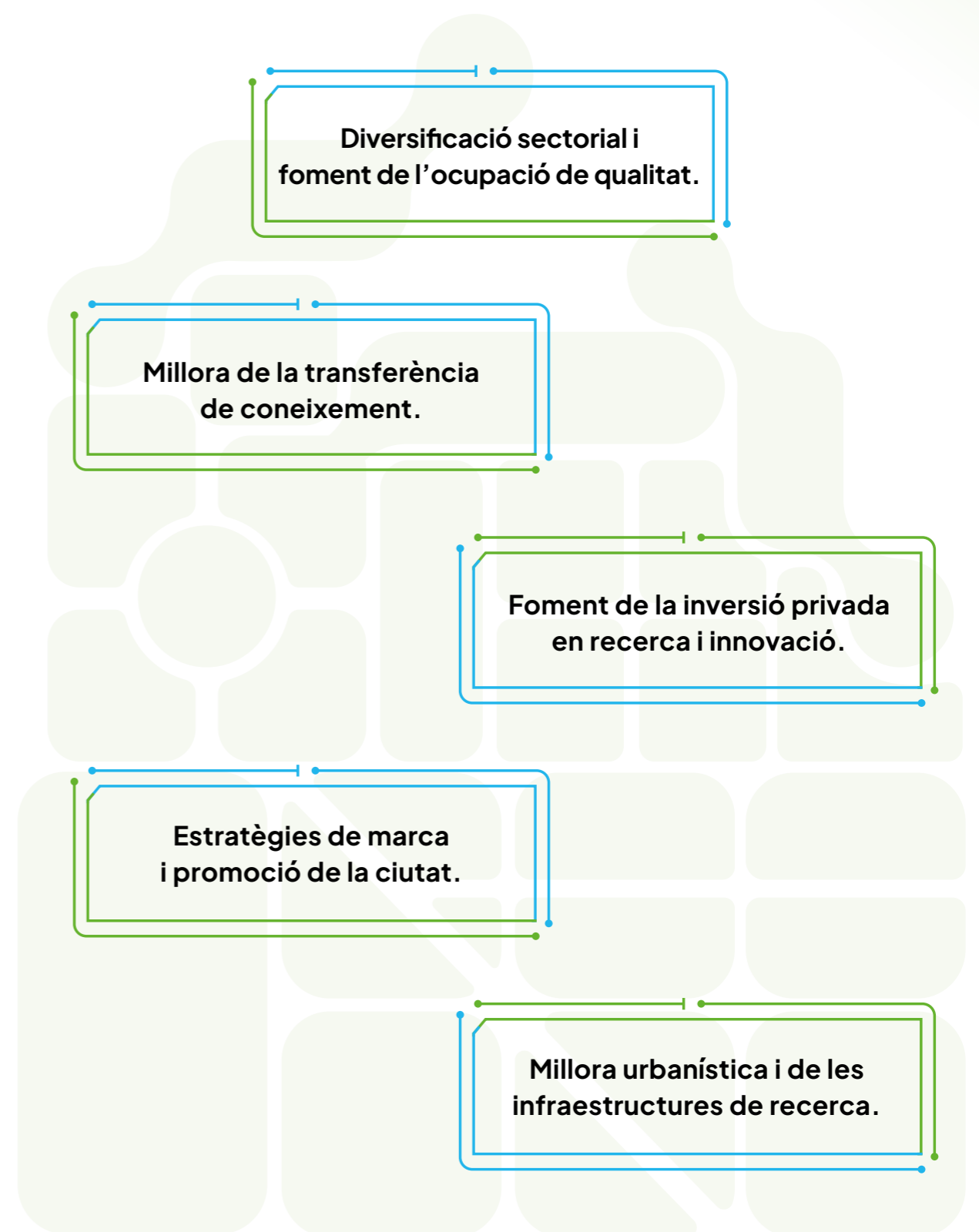
Impuls a l'acollida d'universitats de renom internacional. L'increment de la presència de Barcelona en l'àmbit de la ciència i la innovació en els darrers anys com a pol europeu està generant l'atracció d'universitats internacionals que estableixen partenariats amb universitats públiques i privades.

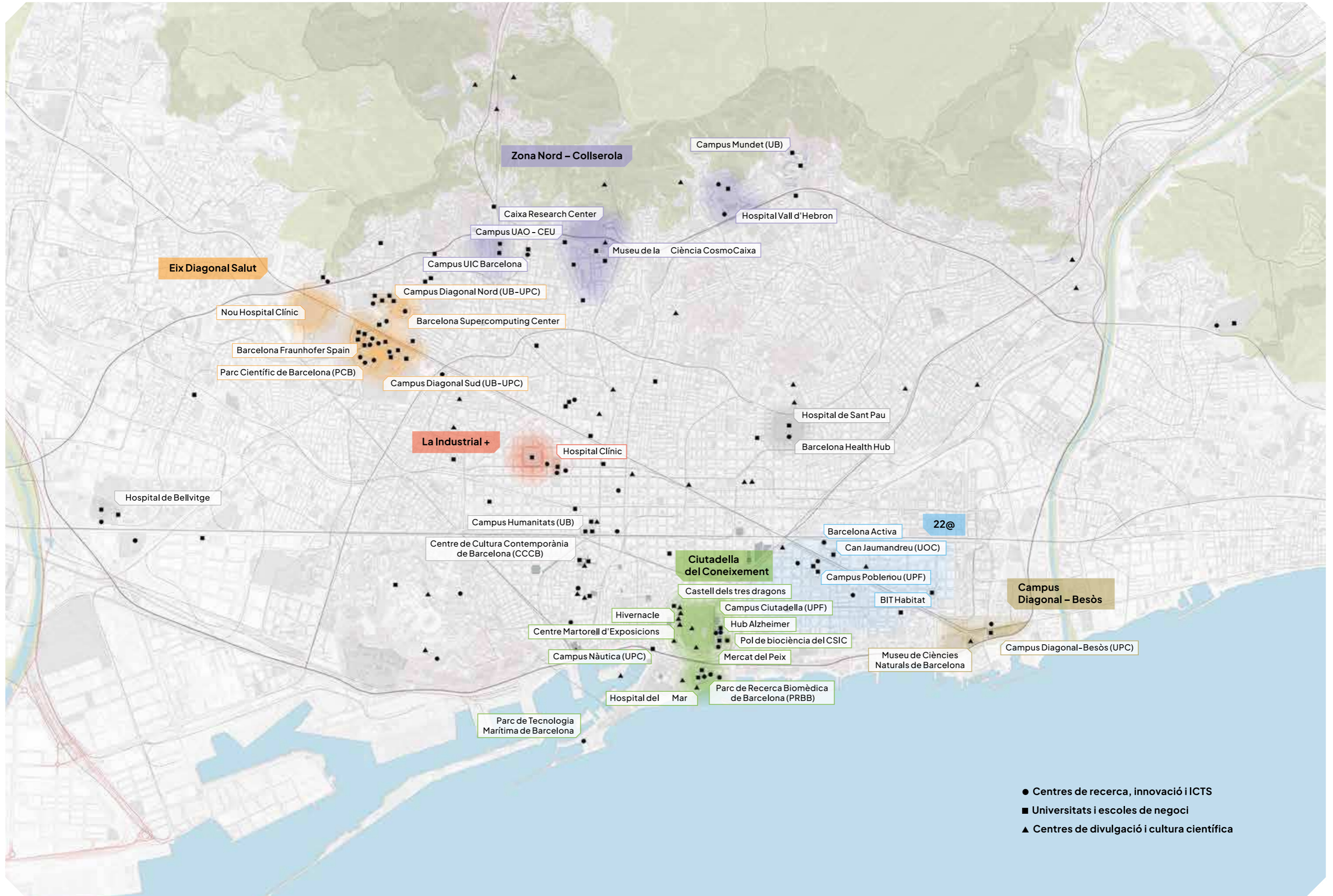
Aprovació de lleis fonamentals en política científica. La Llei de la ciència a Catalunya, la reforma de la Llei de la ciència, la tecnologia i la innovació de l'Estat i la Llei orgànica del sistema universitari (LOSU) contribuiran a fer que el model universitari i científic actual pugui fer un salt quantitatiu i qualitatiu en la recerca científica

REPTES DE LA CIUTAT

Després d'explorar el panorama científic i de coneixement de Barcelona i la seva àrea metropolitana, les dades i els indicadors revelen una captació reeixida de projectes científics, d'investigadors i de finançament, de manera que consolida la seva posició com un pol d'atracció global per a la investigació i l'R+D. S'observa, d'una banda, la robustesa i el dinamisme de la ciutat en l'àmbit de la ciència i la divulgació del coneixement, però, de l'altra, es detecten també àmbits de millora i línies de treball que permetrien fer un salt qualitatiu endavant a Barcelona en aquest àmbit.

Gràcies a l'exploració realitzada, s'han identificat diverses recomanacions clau per millorar les polítiques públiques i les relacions publicoprivades relacionades amb la ciència a la ciutat. Destaquen les conclusions i recomanacions següents:





- Centres de recerca, innovació i ICTS
- Universitats i escoles de negoci
- ▲ Centres de divulgació i cultura científica



02/

ESTRATÈGIA DE CIÈNCIA I INNOVACIÓ



02/1 MISSIÓ, VISIÓ I LÍNIES ESTRATÈGIQUES

El sector de la recerca, la innovació i el coneixement destaca per la seva potencialitat de creixement i resiliència, i és propòsit de l'Ajuntament de Barcelona acompanyar aquest teixit per tal de consolidar Barcelona com a ciutat de ciència internacionalment reconeguda. Per aquest motiu, s'ha dissenyat el present Pla estratègic de ciència i innovació.

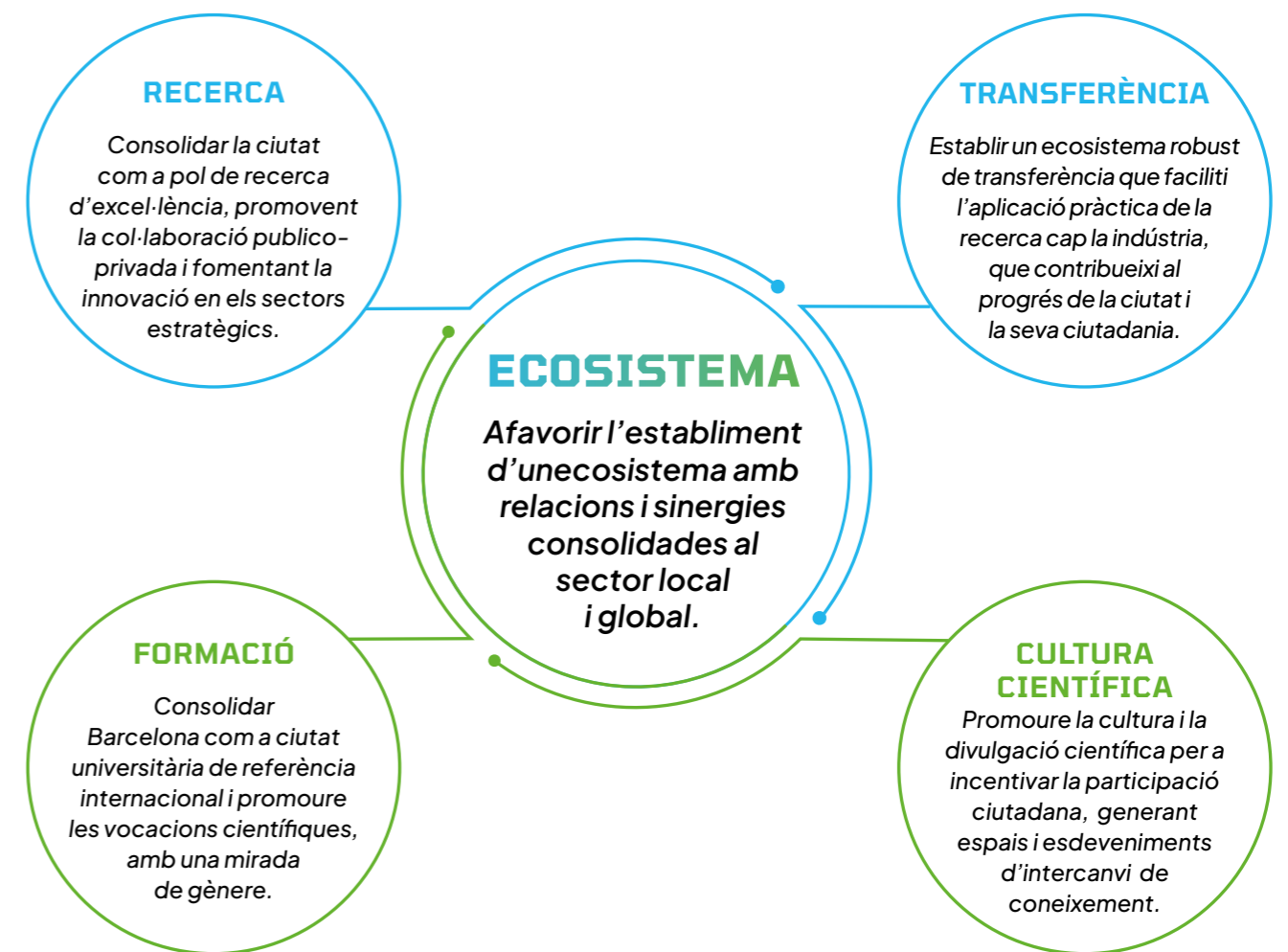
MISSIÓ

La missió de l'Ajuntament de Barcelona en el camp de la ciència i la innovació és construir un full de ruta integral, executiu i a llarg termini per consolidar la ciutat i la seva àrea metropo-

litana com a referents en recerca, innovació i transferència del coneixement. Aquest exercici implica establir un gran pacte entre institucions, investigadors, empreses i ciutadania.

VISIÓ

L'Ajuntament de Barcelona té com a visió, en el camp de la ciència i la innovació, fer de la ciutat un entorn atractiu, competitiu i enriquidor que millori la vida dels ciutadans i ciutadanes i les seves condicions socioeconòmiques, potenciant els sectors estratègics, i, en concret, la ciència i la innovació, i el seu talent, com a motors de creixement de la ciutat.





02/2 EINES D'IMPULS I PALANQUES DE CREIXEMENT

En el marc del Barcelona Green Deal, l'agenda econòmica de l'Ajuntament de Barcelona, es despleguen una sèrie d'eines i palanques que ajuden a agrupar els diferents projectes que es volen impulsar i consolidar en el marc de l'agenda. L'actual Pla estratègic incorpora aquestes set eines i palanques les adapta al context de la ciència i la innovació per tal d'articular els objectius estratègics que cal portar a terme, així com els projectes que se'n deriven.

EINES D'IMPULS



PALANQUES DE CREIXEMENT

Igualtat de Gènere

L'adopció de polítiques que assegurin la igualtat d'oportunitats per a totes les persones, independentment del seu gènere. Inclou la implementació de programes de lideratge femení, la promoció de la conciliació de la vida laboral i familiar, i el suport a centres que apliquen mesures d'igualtat en la presa de decisions i l'accés als llocs de treball.

Impacte Social

Fa referència a les iniciatives que pretenen generar un impacte positiu en la societat. L'objectiu d'aquesta palanca és promoure models de recerca, transferència i innovació que no només generin coneixement en l'àmbit científic, sinó que també tinguin un retorn social.

Industrialització

Incloure la inversió en tecnologies avançades per millorar la productivitat, la competència i el valor afegit de l'ecosistema científic de recerca, transferència i innovació. De la mateixa manera, recull la idea de la sobirania estratègica com a factor clau d'aquesta palanca.

Transferència de Coneixement

Aquesta palanca es basa en el traspàs de coneixement des de les institucions d'investigació cap a les empreses, amb l'objectiu de potenciar la innovació i el desenvolupament tecnològic. Promou la col·laboració entre universitats, centres de recerca, empreses i altres agents socials.

Transformació Digital

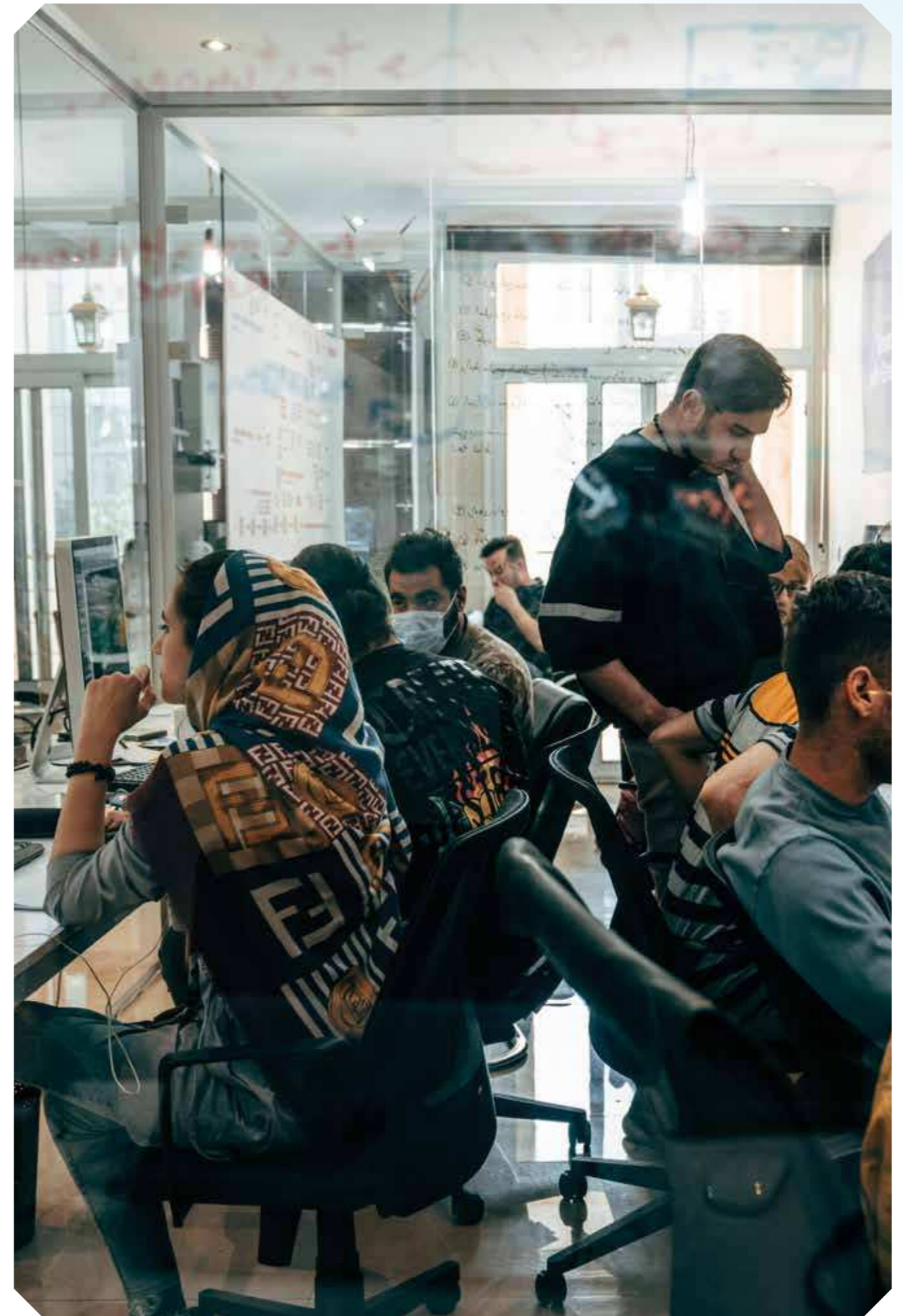
Una transició integral cap a la digitalització que abraçat tots els sectors. Aquesta palanca implica la implementació de tecnologies emergents per augmentar l'eficiència operativa. També inclou la formació digital per a tots els nivells professionals i l'adopció de plataformes digitals per millorar l'accés a les dades i als serveis públics.

Transició Ecològica

Aquesta palanca es refereix a la transició cap a models més sostenibles i respectuosos amb el medi ambient. Significa canviar la manera de treballar, reduint la nostra dependència dels combustibles fòssils, optimitzant la gestió dels recursos naturals i fomentant el reciclatge i la circularitat.

Proximitat

La valorització i suport del sistema local de recerca i innovació. Aquesta palanca promou la interconnexió entre centres de recerca, universitats i empreses locals, el suport a les petites i mitjanes empreses (PIMEs), i l'impuls de start ups i spin offs locals.





02/3 EIXOS D'ACTUACIÓ I PROJECTES DESTACATS

A continuació, es detallen els diversos projectes i mesures que es desenvoluparan des de l'Ajuntament de Barcelona, en col·laboració estreta amb l'ecosistema local, amb l'objectiu d'implementar l'estratègia de ciència i innovació de la ciutat. El pla estratègic inclou un conjunt d'iniciatives organitzades segons la classificació següent:

Eixos d'actuació: categories que defineixen les àrees d'interès on es pretén tenir un impacte, amb l'objectiu de fomentar el coneixement, la recerca i la innovació dins i fora de Barcelona. Aquests eixos d'actuació engloben tant projectes destacats com mesures concretes.

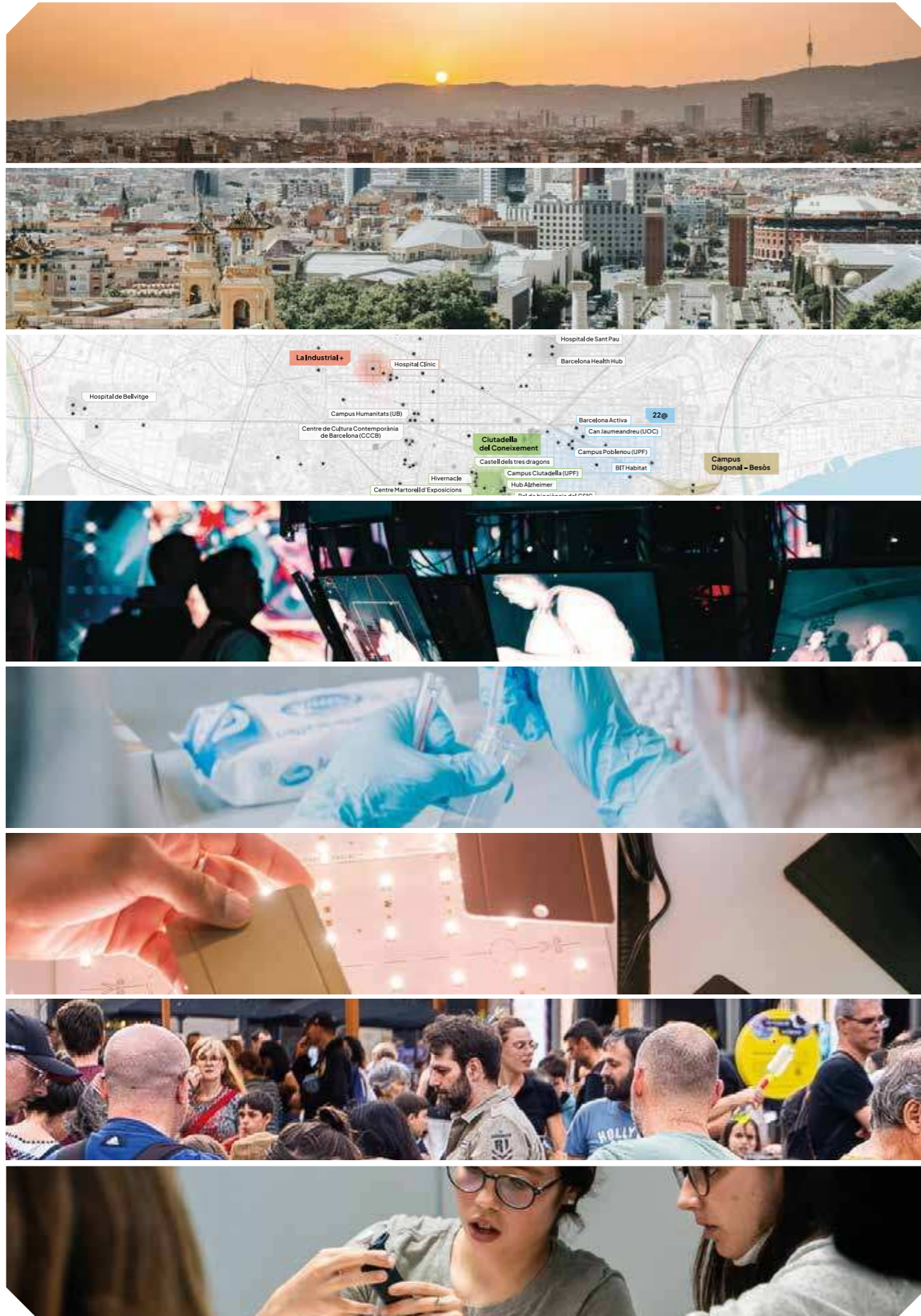
Projectes tractors: projectes que tenen la força per traccionar la ciència i la innovació a la ciutat.

Projectes destacats: iniciatives focalitzades a proporcionar un acompanyament personalitzat per assegurar l'èxit dins de cada eix, reforçades per l'efectivitat de les mesures planificades.

Mesures: accions específiques previstes en aquest document, dissenyades per estimular els diferents àmbits que componen l'ecosistema de recerca, transferència de coneixement i innovació de Barcelona.



EIXOS D'ACTUACIÓ



EIX 1. GOVERNANÇA PUBLICOPRIVADA

1. Barcelona Innovation Coast (T)

EIX 2. PROMOCIÓ INTERNACIONAL, RELAT I POSICIONAMENT

2. Capitalitat científica de l'Estat (T)

3. Premi Europeu de Ciència Hipàtia

EIX 3. HUBS DE RECERCA I INNOVACIÓ

4. La Ciutadella del Coneixement (T)

5. Programa d'equipaments de coneixement, recerca i innovació

EIX 4. DESENVOLUPAMENT DEL TEIXIT CIENTÍFIC I TECNOLÒGIC

6. Programa de suport a infraestructures científiques

7. Ordenança de desgravacions fiscals per a empreses de recerca i transferència

EIX 5. FOMENT DE LA RECERCA, EL TALENT I L'OCUPACIÓ CIENTÍFICA

8. Programa CreaFeina Investiga

9. Programa de Recerca Jove i Emergent

EIX 6. INNOVACIÓ I TRANSFERÈNCIA DEL CONEIXEMENT

10. Barcelona Fraunhofer Spain (T)

11. Barcelona Deep Tech

EIX 7. CIUTADANIA I CULTURA CIENTÍFICA

12. Biennal Ciutat i Ciència (T)

13. Oficina de Ciència Ciutadana

EIX 8. FORMACIÓ I VOCACIONS CIENTÍFIQUES A LA CIUTAT

14. Programa Prometeus

15. Pla STEAM



EIX 1. GOVERNANÇA PUBLICOPRIVADA

PROJECTE TRACTOR **BARCELONA INNOVATION COAST**

MESURES

Consolidar la Barcelona Innovation Coast (BIC) com una plataforma de referència de la innovació i la promoció de la transferència de coneixement a Barcelona i la seva àrea metropolitana.

Dotar la BIC d'una estructura consolidada i amb els recursos necessaris per al desplegament de la seva activitat.

Impulsar les línies de treball que permetin portar a terme l'estratègia de la BIC:

- Diplomàcia científica.
 - Programa d'equipaments de coneixement, recerca i innovació.
 - Sector BioHelth.
 - Sector tecnològic del disseny de xips, comunicació quàntica, intel·ligència artificial i ciberseguretat.
-

PROJECTE TRACTOR

La Barcelona Innovation Coast

La Barcelona Innovation Coast (BIC) es presenta com un eix central en l'estratègia de l'Ajuntament de Barcelona per impulsar la ciència i la innovació, i consolidar la ciutat com a referència global en aquest àmbit. Aquesta iniciativa configura una plataforma col·laborativa publicoprivada que integra els principals actors innovadors de l'àmbit local: universitats, escoles de negoci, centres de recerca, associacions empresarials, clústers, entitats financeres i administracions públiques. L'objectiu és crear una xarxa robusta que faciliti la transferència de coneixement, generi sinergies i promogui el desenvolupament de projectes innovadors.

La missió de la BIC és fomentar la recerca i la transferència de coneixement mitjançant la cooperació entre el sector públic i el privat, amb la finalitat d'augmentar els actius del seu ecosistema i amplificar-ne l'impacte social i econòmic. Amb la visió de convertir-se en la plataforma de referència en ciència i innovació, la BIC pretén estendre la seva influència més enllà de la ciutat, abastant tota la regió metropolitana de Barcelona, a fi de consolidar un pol d'atracció per a talent i inversió internacional.

MESURES

Consolidar la Barcelona Innovation Coast com una plataforma de referència de la innovació i la promoció de la transferència de coneixement a Barcelona i la seva àrea metropolitana.

La Barcelona Innovation Coast s'ha establert com una iniciativa clau per consolidar la posició de la regió de Barcelona com a líder en el panorama de la innovació i la recerca a Europa. Amb una visió ambiciosa, la BIC esdevé un dels actors clau de l'estratègia, articulant el seu ecosistema de ciència i transferència.

Dotar la BIC d'una estructura consolidada i amb els recursos necessaris per al desplegament de la seva activitat.

El Consell de la BIC actua com a principal òrgan de governança, encarregat de la representació, el debat i la presa de decisions estratègiques, incloent-hi la definició de la seva estructura jurídica futura. Aquesta elecció serà crucial per determinar la seva capacitat d'impacte i autonomia en la regió. L'Ajuntament de Barcelona tindrà un rol clau en l'etapa inicial, liderant la formulació d'una ruta estratègica ben definida i proporcionant els recursos necessaris per a l'execució del pla. Aquest suport inicial serà essencial fins que la BIC pugui operar de manera independent.

Impulsar les línies de treball que permetin portar a terme l'estratègia de la BIC.

Es desplegaran inicialment 4 línies de treball principals, que aniran acompanyades de grups de treball específics que dinamitzin i impulsin els objectius de convertir la regió de Barcelona en un referent d'innovació a escala europea i internacional.

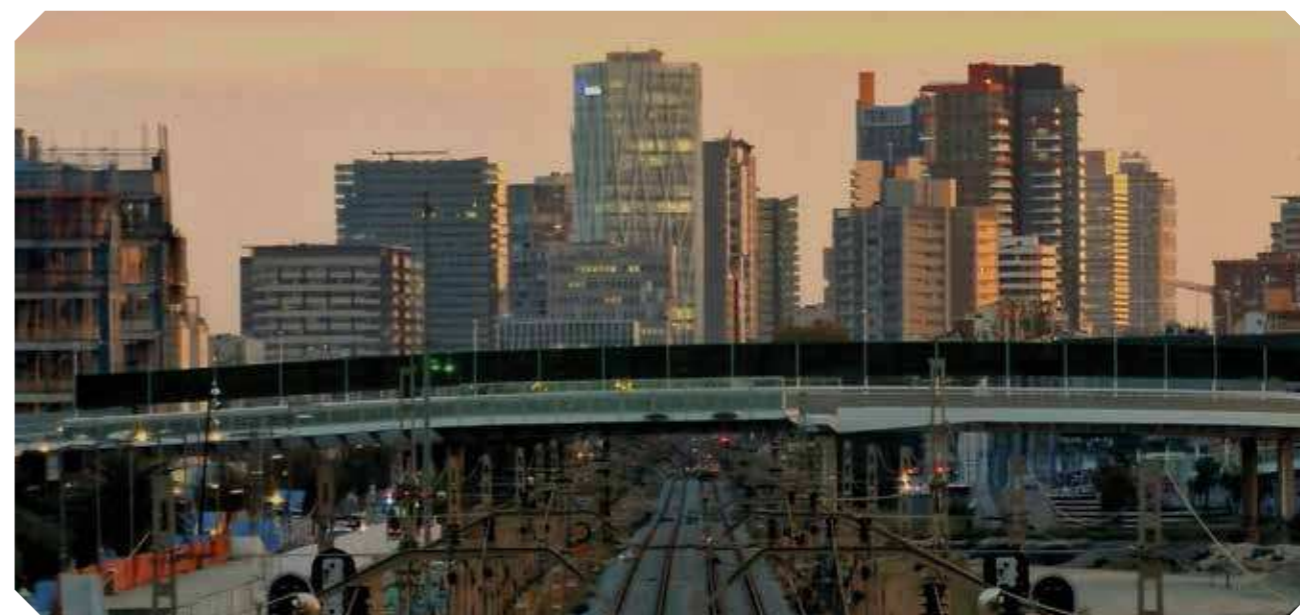
Diplomàcia científica. Aquesta línia de treball enfocarà els seus esforços a projectar i situar la regió de Barcelona en l'escenari internacional.

Programa d'equipaments de coneixement, recerca i innovació. Per generar un entorn propici per a la, és crucial disposar d'una planificació urbana que integri infraestructures, universitats, empreses i centres de recerca.

Sector BioHealth. El reforçament i potenciació del sector BioHealth és crucial, atesa la posició de lideratge reconeguda internacionalment de Barcelona en aquest àmbit.

Sector tecnològic del disseny de xips, tecnologies quàntiques, intel·ligència artificial i ciberseguretat. En un context en què la Unió Europea cerca l'autosuficiència tecnològica, Barcelona té una oportunitat única de situar-se com a líder en el disseny de xips, la intel·ligència artificial, les tecnologies quàntiques i la ciberseguretat.

Transferència de coneixement. Considerant que la transferència de coneixement és un pilar fonamental per a la BIC, es desenvoluparà un compendi de bones pràctiques i iniciatives.





EIX 2. PROMOCIÓ INTERNACIONAL, RELAT I POSICIONAMENT

PROJECTE TRACTOR **CAPITALITAT CIENTÍFICA DE L'ESTAT**

PROJECTE DESTACAT **PREMI EUROPEU DE CIÈNCIA HIPÀTIA**

MESURES

Desenvolupar els acords recollits al conveni de capitalitat científica per incrementar els recursos i la visibilitat de Barcelona en el camp científic i tecnològic.

Incidir en la interlocució amb la Comissió Europea sobre els interessos científics de la ciutat, així com dels seus centres de recerca i universitats.

Atreure inversions, infraestructures científiques, congressos i esdeveniments científics a la ciutat per consolidar Barcelona com a ciutat de ciència.

Reconèixer les trajectòries en el camp de la ciència i la recerca:

- Amb el Premi Hipàtia, com a premi europeu a l'excel·lència científica.
 - Amb la Medalla d'or al mèrit científic a personalitats i/o entitats de la ciutat.
 - Amb les categories científiques dels Premis Ciutat de Barcelona.
-

PROJECTE TRACTOR

Capitalitat científica de l'Estat

En un moviment estratègic per reforçar el seu estatus com a epicentre de la innovació i el coneixement, l'Ajuntament de Barcelona i el Govern d'Espanya han signat un acord que pretén consolidar Barcelona no només com a capital científica de l'Estat, sinó també com un referent internacional d'excel·lència científica.

L'objectiu principal d'aquesta aliança és doble:

Incrementar el suport institucional, reforçant la infraestructura i els recursos destinats a la recerca científica a Barcelona, i garantint un augment substancial de la inversió estatal en aquest àmbit. L'objectiu és ampliar les capacitats de recerca i desenvolupament de la ciutat, potenciant la seva posició com a líder en la generació de coneixement.

Desenvolupar projectes d'impacte que promoguin i financin projectes que tinguin un impacte significatiu tant en l'ecosistema científic com social de la ciutat. Aquests projectes buscaran no només avenços en la ciència, sinó també solucions aplicables als reptes urbans i socials actuals.

Amb aquest compromís renovat, Barcelona s'erigeix al capdavant de l'escena científica internacional, intensificant la posició de la ciutat com a líder en coneixement, recerca, innovació i divulgació científica.

PROJECTE DESTACAT

Premi Europeu de Ciència Hipàtia

Dins del marc de l'estratègia de foment del coneixement i la innovació, l'Ajuntament de Barcelona i l'Academia Europaea llancen el Premi Europeu de Ciència Hipàtia. Aquest guardó reconeixerà investigadors i investigadores que hagin excel·lit en la seva disciplina científica a escala internacional, i l'obra dels quals hagi tingut un impacte notable en la societat. El premi pretén no només destacar la recerca d'excel·lència i el seu benefici social a Europa, sinó també consolidar Barcelona com a referent científic a escala europea. Amb aquesta iniciativa, l'Ajuntament de Barcelona busca promoure l'excel·lència en la recerca, augmentar la visibilitat pública de la ciència i reconèixer aquelles trajectòries que han impulsat significativament el progrés científic i el seu impacte social.

MESURES

Desenvolupar els acords recollits al conveni de capitalitat científica per incrementar els recursos i la visibilitat de Barcelona en el camp científic i tecnològic.

En el marc del conveni de capitalitat científica, l'Ajuntament de Barcelona intensificarà la inversió estatal en infraestructures i recursos de recerca, amb l'objectiu d'ampliar les capacitats de desenvolupament i reforçar la posició de la ciutat com a líder en la

generació de coneixement. Es promouran projectes d'impacte significatiu que abordin desafiaments socials i urbans, fomentant la col·laboració entre universitats, centres tecnològics i empreses innovadores, per tal de consolidar Barcelona com a capital científica internacional.

Incidir en la interlocució amb la Comissió Europea sobre els interessos científics de la ciutat, així com dels seus centres de recerca i universitats.

L'Ajuntament de Barcelona intensificarà la comunicació i interlocució amb la Comissió Europea per defensar els interessos científics de la ciutat, així com els dels seus centres de recerca i universitats. Aquesta iniciativa busca garantir que les iniciatives i els projectes europeus es puguin establir a la ciutat, potenciant la capacitat de recerca i d'innovació de Barcelona a escala internacional i buscant la centralitat de la ciutat en l'ecosistema científic europeu. Aquest enfocament permetrà millorar la integració de la ciutat en l'agenda científica europea, afavorint l'adquisició de recursos i la participació en projectes d'impacte social.

Atreure inversions, infraestructures científiques, congressos i esdeveniments científics a la ciutat per consolidar Barcelona com a ciutat de ciència.

Des de l'Ajuntament s'implementaran estratègies per ser centre tractor de grans esdeveniments científics i atreure inversions i

infraestructures científiques de primer nivell, amb l'objectiu de potenciar el perfil internacional de Barcelona com a hub d'innovació i recerca, creant un entorn propici per al desenvolupament científic i la col·laboració internacional de la comunitat local i l'atracció de talent global.

Reconeixement de les trajectòries en el camp de la ciència i la recerca.

Per guardonar les contribucions significatives en ciència i recerca, l'Ajuntament de Barcelona ha implementat diverses iniciatives de reconeixement. Una d'aquestes és el Premi Hipàtia, explicat com un dels projectes estratègics.

Com a segon reconeixement, l'Ajuntament impulsa la Medalla d'Or al Mèrit Científic, concedit a personalitats o entitats locals que han mostrat un compromís excepcional amb l'avenç de la ciència a Barcelona, reconeixent amb honors els seus esforços i contribucions.

Finalment, la ciutat també atorga reconeixements a través de les tres categories científiques dels premis Ciutat de Barcelona. Aquests premis reconeixen treballs excel·lents duts a terme durant l'any en qüestió a Barcelona, fomentant una cultura d'innovació i excel·lència dins de la comunitat local.



EIX 3. HUBS DE RECERCA I INNOVACIÓ

PROJECTE TRACTOR LA CIUTADELLA DEL CONEIXEMENT

PROJECTE DESTACAT PROGRAMA D'EQUIPAMENTS DE CONEIXEMENT, RECERCA I INNOVACIÓ

MESURES

Planificar la distribució de les zones urbanes relacionades amb la ciència, el coneixement, la recerca i la innovació a Barcelona i la seva àrea metropolitana.

Liderar la gran transformació urbana que significa el projecte de la Ciutadella del Coneixement per consolidar un ecosistema científic al parc de la Ciutadella.

Reforçar el Campus Diagonal - Besòs com un espai catalitzador d'activitat econòmica, innovació, coneixement i talent "verd".

Donar suport als projectes de l'Eix Diagonal Salut, com la construcció del Nou Clínic i el dimensionament del Barcelona Supercomputing Center.

Consolidar la zona nord - Collserola com un pol de ciències de la vida i la salut, amb el lideratge del Vall d'Hebron Institut de Recerca i el nou CaixaResearch Institute.

Impulsar el 22@ com a pol d'innovació d'activitat econòmica i transferència tecnològica.

Acompanyar el projecte de La Industrial+, un nou pol d'innovació, més verd i sostenible, al recinte de l'Escola Industrial.

PROJECTE TRACTOR

La Ciutadella de Coneixement

La Ciutadella del Coneixement és una ambiciosa iniciativa científica i urbanística destinada a transformar el parc de la Ciutadella i els seus voltants en un centre d'excel·lència europea per al coneixement, la recerca, la innovació i la divulgació. El projecte, amb un horitzó de desenvolupament de 8 a 10 anys, aspira a congreguar aproximadament 1.600 investigadors dins d'una àrea urbana de coneixement. La Ciutadella del Coneixement és un projecte liderat per l'Ajuntament de Barcelona en col·laboració amb la Generalitat de Catalunya, el Ministeri de Ciència, Innovació i Universitats, la UPF, la UAB, la UB, el CSIC, la Fundació Pasqual Maragall i el BIST.

Mercat del Peix. L'antic Mercat del Peix es transformarà en un complex de recerca i innovació de 45.000 m2 dedicat a la biomedicina, la biodiversitat i el benestar planetari. Promogut per la UPF, BIST, CSIC i UB i amb una inversió de 93 M€, preveu agrupar 1.200 investigadors i estar operatiu a finals del 2025.

Pol de biociència del CSIC. El solar on se situava l'antic edifici del Parc Mòbil es transformarà en un centre de serveis que agruparà les unitats de recerca del CSIC a Catalunya que desenvolupen la seva tasca en l'àmbit de les de biociències. El projecte preveu reunir més de 300 investigadors i uns 40 grups de recerca.

Biblioteca Central de Barcelona. Amb una inauguració prevista per al 2027 i un cost de 55 M€, tindrà la funció de biblioteca central urbana de la ciutat, amb una dimensió metropolitana, i ocuparà més de 16.000 m2 al costat de l'Estació de França.

Eix patrimonial i científic. Després de diversos usos, es recupera la recerca, la conservació i la divulgació científica als edificis emblemàtics del Castell dels Tres Dragons, l'Hivernacle, l'Umbracle i el Centre Martorell d'Exposicions, que formen un eix de gran valor patrimonial i científic.

Pla estratègic del Zoo. El nou model del Zoo de Barcelona enfoca el seu pla estratègic a convertir-se en un referent en el benestar animal, la conservació de la biodiversitat, l'educació ambiental i la recerca científica.

PROJECTE DESTACAT

Programa d'equipaments de coneixement, recerca i innovació

El Programa d'equipaments de coneixement, recerca i innovació es presenta com una iniciativa clau per fer front als reptes urbanístics contemporanis vinculats a la recerca i la innovació. Els pols d'innovació es conceben com a ecosistemes vibrants en què la col·laboració entre diferents actors promou la interdisciplinarietat, la transferència de coneixement i l'accés a finançament.

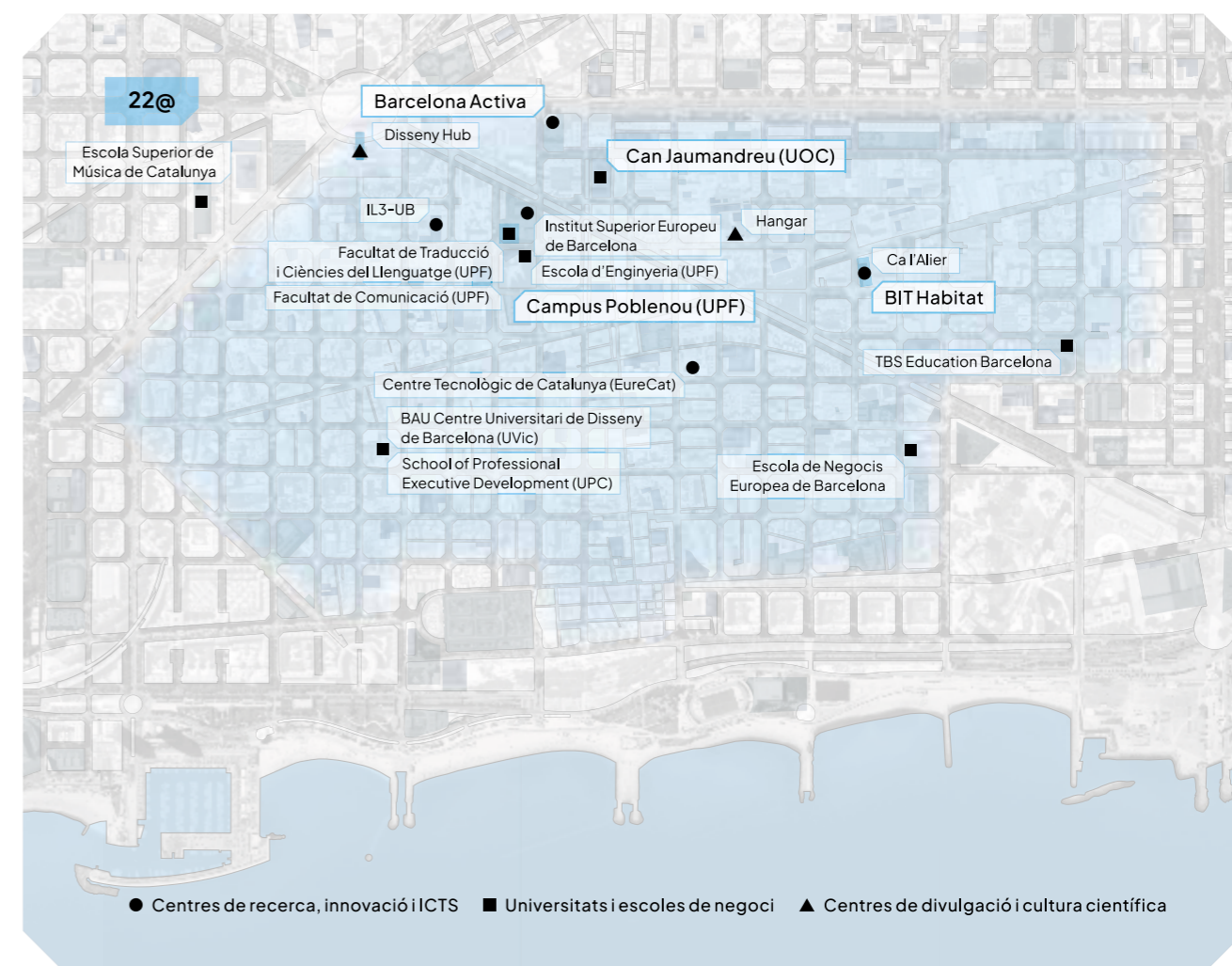
A la ciutat de Barcelona s'han identificat sis àrees de coneixement, recerca i innovació: la Ciutadella del Coneixement, l'Eix Diagonal Salut, el Campus Diagonal - Besòs, el Campus Salut Collserola, el 22@ i La Industrial+.

A banda de la identificació d'aquestes pols, les àrees urbanes permetran la promoció i construcció d'infraestructures que puguin donar servei a la comunitat científica i de transferència de coneixement. Alguns d'aquests serveis poden ser la promoció de wet labs compartits i de lloguer, o residències per a estudiants i personal investigador.

MESURES

Planificar la distribució de les zones urbanes relacionades amb la ciència, el coneixement, la recerca, la transferència i la innovació a Barcelona i la seva àrea metropolitana.

L'Ajuntament de Barcelona desenvoluparà un Programa d'equipaments de coneixement, recerca i innovació, destinat a organitzar espais urbans específics per a la ciència i la transferència de coneixement. Aquest pla preveurà la creació de zones ben definides i adaptades a les necessitats del sector de



recerca i innovació, facilitant la localització i l'expansió d'infraestructures i instal·lacions científiques. El pla es coordinarà amb l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) per assegurar una visió integrada i metropolitana en la planificació.

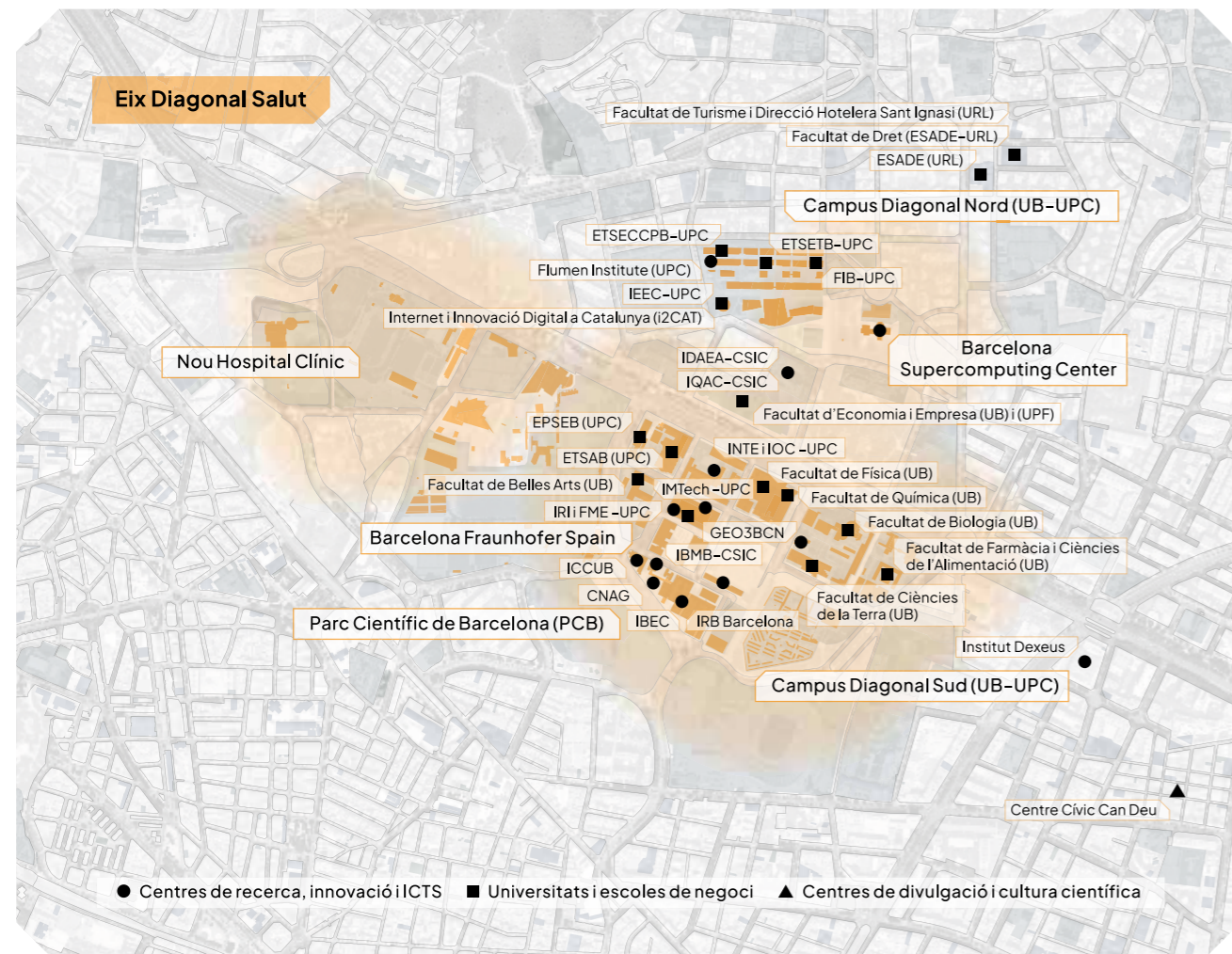
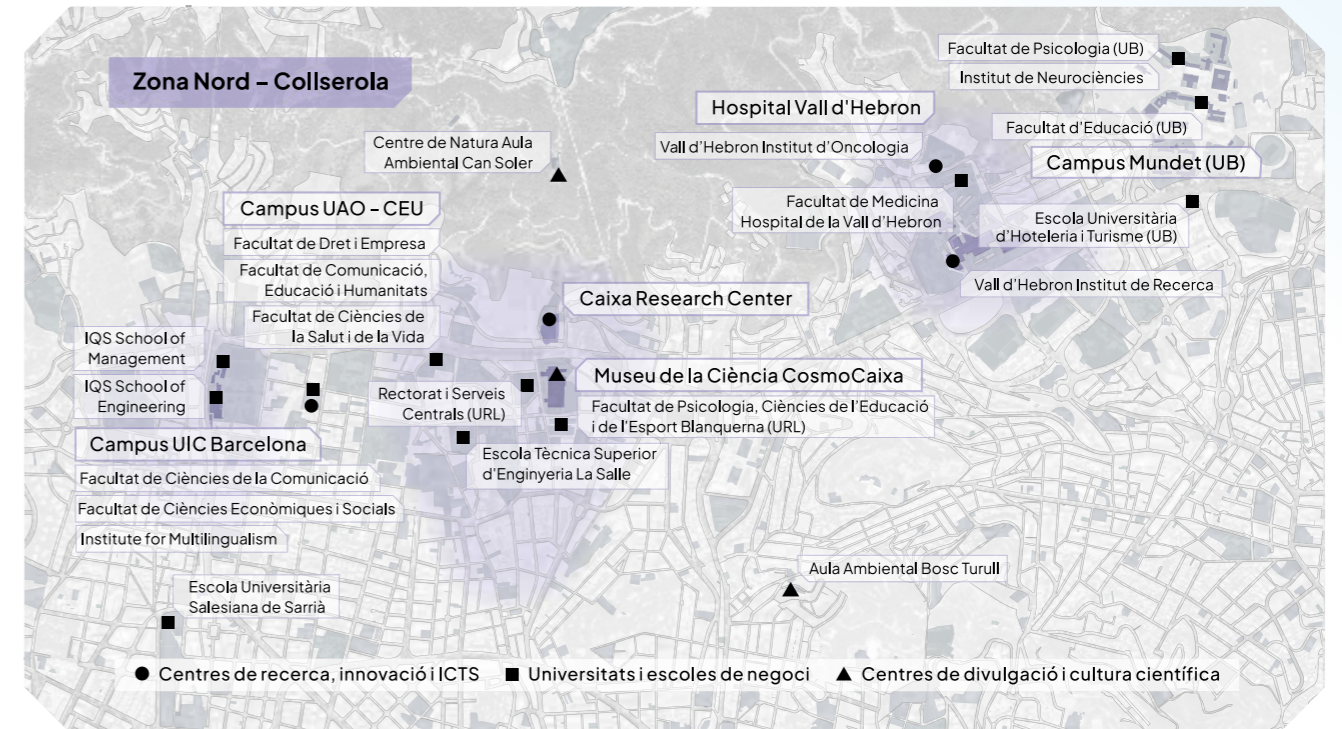
Liderar la gran transformació urbana que significa el projecte de la Ciutadella del Coneixement per consolidar un ecosistema científic al Parc de la Ciutadella.

El projecte revitalitzarà el parc de la Ciutadella com a hub de coneixement amb nous edificis per a la UPF o el BIST, un nou pol de biociència del CSIC, la Biblioteca Central de Barcelona,

i la millora d'espais com el Zoo o els edificis històrics del Museu de Ciències Naturals de Barcelona. A més, disposa d'una prolongació natural cap al PRBB, l'ICM i l'Hospital del Mar.

Reforçar el Campus Diagonal – Besòs com un espai catalitzador d'activitat econòmica, innovació, coneixement i talent “verd”.

Focalitzat en l'economia verda i la creació d'incubadores de start-ups verdes, aquest campus es vincula amb l'ecosistema econòmic i empresarial de la ciutat, promogut per la UPC i amb una ampliació prevista amb edificis sostenibles.



Donar suport als projectes de l'Eix Diagonal Salut, com la construcció del Nou Clínic i el dimensionament del Barcelona Supercomputing Center.

Una visió integral que combina educació, recerca, tecnologia i serveis mèdics, distingint-se com a clúster de referència en el sud d'Europa, on destaquen el Parc Científic de Barcelona, el Barcelona Supercomputing Center i el futur Nou Clínic.

Consolidar la zona nord de la ciutat en un pol de ciències de la vida i la salut, amb el lideratge del Vall d'Hebron Institut de Recerca i el nou CaixaResearch Institute.

La zona nord de la ciutat es consolida com un campus on la salut i les ciències de la vida se situen al centre de la creació del coneixement. La zona inclou el VHIR, que destaca en recerca biomèdica, i el nou CaixaResearch Institute, amb l'objectiu de convertir-se en referent

internacional en recerca immunològica, operant sinèrgicament amb altres centres biomèdics.

Impulsar el 22@ com a pol d'innovació d'activitat econòmica i transferència tecnològica.

Inclou la transformació d'un àmbit industrial en un pol d'innovació i activitat econòmica, amb plans per a la part nord que inclouen la creació d'una “milla creativa” i un eix verd, buscant afavorir l'expansió de sectors tecnològics i la sostenibilitat.

Acompanyar el projecte de La Industrial+, un nou pol d'innovació, més verd i sostenible, al recinte de l'Escola Industrial.

Acompanyar al projecte de la Diputació de Barcelona per al recinte de l'Escola Industrial. L'espai ha estat repensat per dedicar-lo al coneixement i a la innovació, i fer-lo més verd, més sostenible, i hi desenvoluparà un pol d'innovació.



EIX 4. DESENVOLUPAMENT DEL TEIXIT CIENTÍFIC I TECNOLÒGIC DELS SECTORS ESTRATÈGICS

PROJECTES DESTACATS

PROGRAMA DE SUPORT A INFRAESTRUCTURES CIENTÍFIQUES

ORDENANÇA DE DESGRAVACIONS FISCALS PER A EMPRESSES DE RECERCA I TRANSFERÈNCIA

MESURES

Dissenyar un programa de suport per a l'ampliació i la construcció de serveis i infraestructures científiques a la ciutat que permeti el creixement de l'ecosistema local.

Impulsar el lideratge de Barcelona i la seva regió metropolitana en el camp tecnològic, amb una especial atenció al disseny de xips i la intel·ligència artificial.

Afavorir l'ecosistema i les iniciatives del sectors de salut i ciències de la vida a Barcelona i la seva regió metropolitana.

Situar Barcelona com a ciutat clau europea en el desplegament de les tecnologies quàntiques i la ciberseguretat a escala europea.

Impulsar una desgravació fiscal per a empreses que contribueixin a la recerca i la transferència de coneixement al sector productiu de la ciutat.

Reduir la contribució de Barcelona al canvi climàtic per anticipar-se als riscos, assegurar la capacitat de resposta de la ciutat i reduir la vulnerabilitat de les persones per garantir-ne la salut i el benestar.

PROJECTES DESTACATS

Programa de suport a infraestructures científiques

El Programa de suport a infraestructures científiques busca mantenir i potenciar la competitivitat de la recerca a escala nacional i internacional. Aquest programa té com a finalitat garantir la modernització i l'ampliació de les infraestructures crítiques que suporten la recerca, així com la incorporació de tecnologies d'avantguarda que faciliten la generació de coneixement de primer nivell. El programa s'estructurarà en tres nivells:

Modernització d'infraestructures: assegurar que els laboratoris d'alta tecnologia, instal·lacions de dades i altres infraestructures clau rebin les actualitzacions necessàries per respondre a les demandes actuals i futures de la recerca científica.

Foment de la competitivitat: Incrementar la capacitat dels nostres centres de recerca per atreure i retenir talent de qualitat, gràcies a les prestacions de la infraestructura local.

Suport financer efectiu: implementar un sistema d'assignació de recursos que optimitzi la distribució del finançament, amb una dotació anual, a fi de garantir que les inversions siguin estratègiques i orientades a resultats tangibles.

Aquestes mesures contribuiran a fer que les infraestructures científiques estiguin a l'alçada de les exigències de la recerca actual i futura, promocionant la retenció de talent i optimitzant la distribució del finançament. Una manera de reforçar la posició de la ciutat com a líder en recerca i innovació.

Ordenança de desgravacions fiscals per a empreses de recerca i innovació

Barcelona està compromesa a reforçar la seva competitivitat global mitjançant la promoció de la recerca i la innovació. Aquest compromís es materialitzarà en una proposta d'ordenança de desgravació fiscal per a recerca i transferència, destinada a atreure i retenir empreses intensives en R+D a la ciutat, amb un doble objectiu: potenciar el teixit empresarial i captar talent i innovació.

Desgravació de l'IBI: manteniment de la desgravació del 95% en l'IBI per a centres de recerca i universitats. Extensió d'una nova bonificació de l'IBI per a activitats econòmiques considerades d'especial interès o utilitat municipal en empreses que inverteixin en recerca i innovació, a partir de col·laboracions amb les universitats, centres de recerca, spin-off i start-ups deep tech.

Bonificacions sobre l'IAE

Inversions en actius fixos: bonificació del 50% a 95% de l'IAE per a inversions a partir d'1 M€.

Generació de llocs de treball: desgravacions del 50% per la creació de 50 a 75 llocs; 75%, per 75 a 100 llocs, i 95%, per més de 150 llocs.

Centres d'innovació i start-ups: bonificació del 50% en l'IAE per a empreses que estableixin centres d'innovació o start-ups a la ciutat.

MESURES

Dissenyar un programa de suport per a l'ampliació i la construcció de serveis i infraestructures científiques a la ciutat que permeti el creixement de l'ecosistema local.

Per assegurar el creixement sostingut i la competitivitat de l'ecosistema científic de Barcelona, des de l'Administració municipal, juntament amb socis estratègics, es dissenyarà un programa de suport dedicat a l'ampliació i la construcció de noves infraestructures i serveis científics.

Aquesta iniciativa inclou tant la modernització d'equipaments existents com el desenvolupament de noves instal·lacions, amb l'objectiu de facilitar la recerca d'avantguarda i la innovació tecnològica. El programa pretén atreure i retenir talent científic d'alt nivell, a més de fomentar la col·laboració entre universitats, empreses tecnològiques i centres de recerca.

Impulsar el lideratge de Barcelona i la seva regió metropolitana en el camp tecnològic, amb una especial atenció al disseny de xips i la intel·ligència artificial.

Entenent la voluntat de la Unió Europea per aconseguir l'autosuficiència tecnològica, Barcelona parteix d'una posició competitiva per liderar el disseny de xips, aprofitant infraestructures singulars com el BSC, l'ICFO, i la UPC. La voluntat és atreure empreses tecnològiques, grups de recerca de primer nivell i infraestructures especialitzades per tal de fomentar un ecosistema de recerca d'alt nivell, amb inversió i creació d'oportunitats econòmiques, de manera que es consolidi la posició de Barcelona com a centre europeu en tecnologies emergents i intel·ligència artificial.

Afavorir l'ecosistema i les iniciatives del sectors de salut i ciències de la vida a Barcelona i la seva regió metropolitana.

Barcelona és líder en assajos clínics i recerca en el camp de la salut, fruit de la seva situació de centralitat en la BioRegió de Catalunya, i del ric entramat d'empreses farmacèutiques i equipaments sanitaris. Per seguir avançant, la ciutat ha d'impulsar la recerca i la innovació en teràpies avançades, salut digital, aplicacions de la IA i la imatge en la medicina i la recerca en les malalties rares, entre d'altres. També ha de saber establir una col·laboració estreta entre hospitals, universitats i empreses del sector, per configurar un ecosistema propici per a la innovació en l'àmbit de la salut i les ciències

de la vida. Un exemple el trobem en el camp de l'Alzheimer, on Barcelona n'és referent internacional, i en el qual des de l'Ajuntament contribuïrem a constituir un hub de referència que sumi totes les institucions implicades, i que generi captació de talent i inversió per consolidar el creixement i desenvolupament de les línies de recerca en les ciències neurodegeneratives.

Situar Barcelona com a ciutat clau europea en el desplegament de la comunicació quàntica i la ciberseguretat a escala europea.

Barcelona vol ser la ciutat des d'on es lideri la computació quàntica, en el doble nivell estatal i europeu. Per això s'establirà una infraestructura puntera en computació quàntica, mitjançant la instal·lació d'un ordinador quàntic i simuladors HPC en centres com el Barcelona Supercomputing Center, i articulant, a través de l'ICFO, un projecte de comunicació quàntica a la Torre de Collserola (Qollserola). Aquestes iniciatives permetran situar Barcelona com a referent, alhora que es fomentarà l'accés i formació en tecnologies quàntiques, de manera que es consolidi el lideratge de la ciutat en la sobirania tecnològica i la seguretat digital a escala europea.

Impulsar una desgravació fiscal per a empreses que contribueixin a la recerca i la transferència de coneixement al sector productiu de la ciutat.

Per augmentar la competitivitat i atreure empreses compromeses amb la recerca, Barcelona planteja estendre els incentius fiscals. Actualment, s'ofereix una desgravació

del 95% de l'IBI a centres de recerca i universitats. Aquesta política s'ampliarà per incloure empreses que inverteixin significativament en recerca i innovació, en col·laboració amb universitats i centres de recerca. A més, es proposen bonificacions de fins al 95% sobre l'IAE per a inversions en actius fixos, creació d'ocupació i establiment de centres d'innovació i start-ups, amb la qual cosa es fomenti la diversificació econòmica i el desenvolupament de sectors estratègics.

Reduir la contribució de Barcelona al canvi climàtic per anticipar-se als riscos, assegurar la capacitat de resposta de la ciutat i reduir la vulnerabilitat de les persones per garantir-ne la salut i el benestar.

Barcelona aposta per la recerca i la innovació en el camp del canvi climàtic, abordant l'emergència global de manera integral. La ciutat se centra en la diversitat socioeconòmica i la salut ambiental, promovent una mobilitat sostenible, àrees verdes de qualitat i reduint la dependència dels combustibles fòssils per a la generació d'energia i serveis.

Es busca crear una Barcelona saludable, amb aire net i espais públics de qualitat; una Barcelona socialment justa, tenint en compte la diversitat de la ciutadania; i una Barcelona habitable i segura, amb espais verds i segurs per a tothom. Aquesta estratègia permetrà adaptar-se intel·ligentment a les noves condicions climàtiques, generant beneficis per a la ciutadania i per a l'activitat socioeconòmica, tot garantint un futur sostenible per a les properes generacions.





EIX 5. FOMENT DE LA RECERCA, EL TALENT I L'OCUPACIÓ CIENTÍFICA

PROJECTES DESTACATS

PROGRAMA CREAFEINA INVESTIGA

PROGRAMA DE RECERCA JOVE I EMERGENT

MESURES

Consolidar les convocatòries competitives de recerca municipals com ara les següents:

- Convocatòria de Recerca i Innovació
 - Convocatòria de Recerca Jove i Emergent
 - Convocatòries d'ajuts per a projectes d'innovació urbana i del pla d'acció per l'emergència climàtica.
-

Dissenyar i portar a terme el programa CreaFeina Investiga, de foment de l'ocupació estratègica de personal científic i investigador.

Impulsar, conjuntament amb les universitats, hackatons de recerca sobre reptes urbans estratègics de la ciutat.

Consolidar la línia de doctorats industrials a l'Ajuntament de Barcelona, augmentant el nombre de professionals científics a l'ens municipal.

Promoure estudis sobre l'impacte de la recerca a Barcelona, des d'un vessant econòmic i amb perspectiva de gènere.

Promoure la recerca en els organismes municipals que s'hi dediquen (Zoo i Museu de Ciències Naturals).

Fomentar la recerca i la ciència oberta, a través de les convocatòries que impulsa l'Ajuntament i els seus recursos municipals, l'Oficina de Dades Obertes, l'Oficina de Ciència Ciutadana i la plataforma BCNROC.

Contribuir a fer que la recerca generada a la ciutat pugui informar les polítiques públiques que es desenvolupen a Barcelona.

PROJECTES DESTACATS

Programa CreaFeina Investiga

El programa vol oferir ajuts econòmics que fomentin la contractació estratègica de personal científic i investigador per millorar la competitivitat del teixit empresarial a la ciutat, promovent la transferència de coneixement al sector productiu.

Amb aquest programa es vol afavorir la contractació indefinida de doctorats i doctorades residents a Barcelona. D'aquesta manera es vol promoure que persones amb perfils científic i investigador puguin avançar en el seu procés d'excel·lència acadèmica i professional aportant el seu talent a projectes de recerca en empreses i entitats de Barcelona implicades amb la innovació i la millora contínua dels seus productes i serveis.



Es donarà suport econòmic a la contractació indefinida. Per fer-ho, les empreses beneficiàries han de garantir un salari mínim anual de 35.000 euros, amb un ajut de 12.000 euros per contractació, i augmentar-lo a 15.000 euros en el cas de dones investigadores.

Programa de Recerca Jove i Emergent

El Programa de Recerca Jove i Emergent és una iniciativa dissenyada per impulsar les carreres de nous doctorats i afavorir el desenvolupament del teixit científic de la ciutat. Destinat a doctorats emergents, aquest programa ofereix subvencions per facilitar la realització de projectes de recerca que abordin els reptes urbans i promoguin la innovació aplicada a la millora del teixit productiu local.

Centrant-se en l'àmbit científic emergent, el programa pretén no només generar noves idees i solucions, sinó també facilitar un pont entre la recerca acadèmica i l'impacte social de la recerca. D'aquesta manera, es busca incidir en la creació de polítiques públiques basades en evidències científiques i en la transferència de coneixement al sector productiu de la ciutat.

Addicionalment, el programa incorpora mesures específiques per promoure l'equitat de gènere dins l'àmbit acadèmic, posant especial atenció a les necessitats de conciliació familiar. Aquestes mesures garanteixen que responsabilitats com la cura de familiars o els permisos

de maternitat/paternitat no siguin obstacles per a la participació en la convocatòria. Així, l'Ajuntament es compromet a fomentar una trajectòria professional equitativa, amb la qual cosa es contribueixi a la consolidació d'un entorn de recerca inclusiu a Barcelona.

MESURES

Consolidar les convocatòries competitives de recerca municipals

Per enfortir la recerca en reptes urbans i el suport a les carreres científiques a Barcelona, es proposa la consolidació de diverses línies de subvencions. Es planteja impulsar bianualment dues convocatòries clau: la Convocatòria de Recerca i Innovació, en col·laboració amb la Fundació "la Caixa", i la Convocatòria de Recerca Jove i Emergent. A més, es donarà suport a projectes centrats en l'emergència climàtica, i a projectes centrats en la innovació urbana a través del programa Ciutat Proactiva.

Dissenyar i portar a terme el programa CreaFeina Investiga, de foment de l'ocupació estratègica de personal científic i investigador.

L'objectiu principal és potenciar la competitivitat del teixit empresarial barceloní mitjançant la contractació estratègica de personal científic i investigador. Amb aquesta iniciativa es promourà la transferència de coneixement al sector productiu, incentivant la contractació indefinida de doctorats residents a Barcelona.

Impulsar, conjuntament amb les universitats, hackatons de recerca sobre reptes urbans estratègics de la ciutat.

L'Ajuntament de Barcelona, en col·laboració amb les universitats de la ciutat, organitzarà hackatons de recerca per abordar reptes urbans com ara la salut i el benestar social, l'emergència climàtica o la mobilitat sostenible. Aquests esdeveniments congregaran estudiants, personal acadèmic i professionals, tant locals com internacionals, per desenvolupar solucions innovadores. Els projectes guanyadors podran ser incubats i potencialment implementats a la ciutat.

Consolidar la línia de doctorats industrials a l'Ajuntament de Barcelona, augmentant el nombre de professionals científics a l'ens municipal.

L'Ajuntament de Barcelona augmentarà el nombre de doctorats industrials, integrant professionals científics dins dels seus projectes municipals. Aquest programa, que vincula doctorands amb universitats i el sector públic durant tres anys, permetrà una millor fonamentació i desenvolupament dels projectes gràcies a la recerca aplicada. Cada doctorand estarà acompanyat no només pel seu tutor/a acadèmic sinó també per un tutor/a municipal, de manera que se'n garanteixi una integració eficaç i un seguiment actiu, amb l'objectiu d'enfortir la base científica de la gestió municipal i millorar la presa de decisions basada en evidències científiques.

Promoure estudis sobre l'impacte de la recerca a Barcelona, des d'un vessant econòmic i amb perspectiva de gènere.

S'impulsarà un estudi detallat per avaluar l'impacte econòmic de la recerca dins la ciutat, identificant com aquesta contribueix al desenvolupament econòmic local. Paral·lelament, es realitzarà un estudi per analitzar l'estat actual de la igualtat de gènere dins l'ecosistema de recerca i innovació.

Promoure la recerca en els organismes municipals que s'hi dediquen (Zoo i Museu de Ciències Naturals).

Amb aquesta mesura es vol consolidar i ampliar els programes de recerca existents, subratllant sobretot els que es dediquen a temes com la conservació de la biodiversitat i l'ecologia. Amb aquest enfocament, es busca optimitzar el potencial científic i educatiu del Zoo de Barcelona i del Museu de Ciències Naturals, de manera que es converteixin en punts de referència per a la investigació i la sensibilització mediambiental a Barcelona.

Fomentar la ciència oberta, a través de les convocatòries de recerca, des de l'Oficina de Ciència Ciutadana de Barcelona, des de l'Open Data BCN i des de BCNROC.

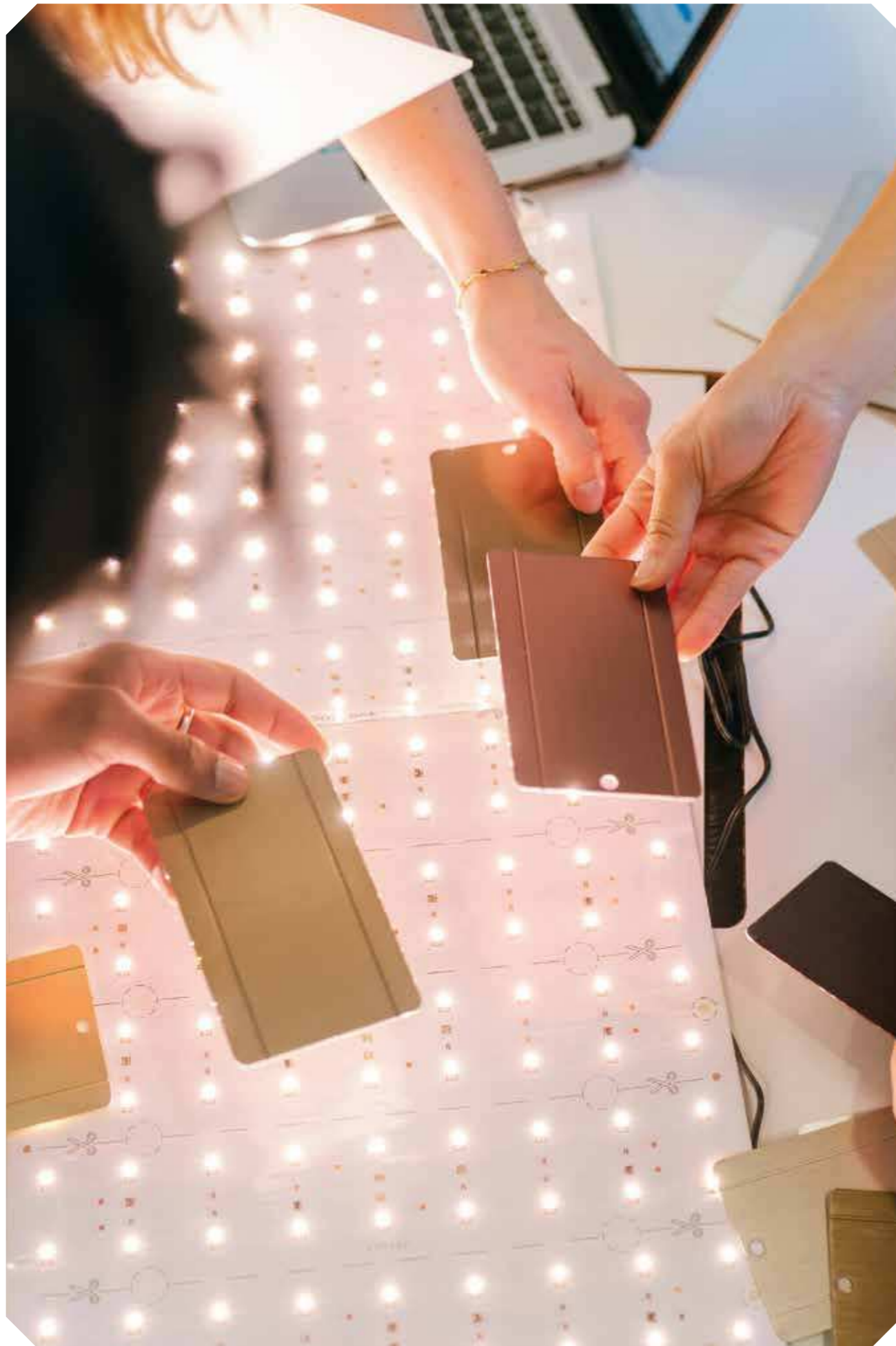
L'Ajuntament de Barcelona promou la ciència oberta mitjançant la transparència i l'accessibilitat en la recerca a través de les convocatòries que s'impulsen des del consistori, o

dels recursos municipals com l'Open Data BCN. Aquestes iniciatives responen a un canvi de paradigma que busca aprofitar al màxim els recursos públics disponibles, exposant la informació generada o custodiada per organismes públics, permetent-ne l'accés i reutilització per al bé comú i per al benefici de persones i entitats interessades. A més, en el marc de la Declaració de Barcelona sobre informació de recerca en obert, la ciutat es compromet a prioritzar la transparència en la comunicació científica, destacant la necessitat de canvis fonamentals en l'accés i ús de la informació de recerca.

Contribuir a fer que la recerca generada a la ciutat pugui informar les polítiques públiques que es desenvolupen a Barcelona.

Des de l'Ajuntament de Barcelona, es vol promoure la integració de la informació científica en la formulació de polítiques públiques, per garantir decisions fonamentades en evidències. Gràcies a l'excel·lent nivell científic i el volum de publicacions sobre els reptes urbans de la ciutat, s'aposta perquè les evidències científiques formin part del desenvolupament de les polítiques públiques del consistori, fent del "science for policy" un valor característic del mateix Ajuntament.





EIX 6. INNOVACIÓ I TRANSFERÈNCIA DEL CONEIXEMENT

PROJECTE TRACTOR **BARCELONA FRAUNHOFER SPAIN**

PROJECTE DESTACAT **BARCELONA DEEP TECH**

MESURES

Consolidar la iniciativa Barcelona Deep Tech Node com a instrument per donar suport a les start-ups i spin-offs deep tech.

Ampliar els fons de capital risc fins a un màxim de 60 M€ en 4 anys.

Consolidar el Barcelona Deep Tech Summit com la trobada principal de l'ecosistema de la transferència de coneixement.

Afavorir l'establiment de centres de recerca aplicada d'abast internacional que promoguin la transferència i la innovació en els sectors BioHealth i tecnològics.

Establir els mecanismes i les zones de prova controlades (sandboxes), per testar solucions innovadores a la ciutat.

Generar i reforçar l'activitat vinculada a l'Economia Blava en els àmbits de la innovació i la transferència de coneixement.

PROJECTE TRACTOR

Barcelona Fraunhofer Spain

L'Ajuntament de Barcelona, en col·laboració amb el Govern d'Espanya i la Generalitat de Catalunya, impulsa la iniciativa Barcelona Fraunhofer Spain, que marca la primera expansió de la prestigiosa institució Fraunhofer a Espanya. Amb més de 75 anys d'experiència i un reconeixement mundial en recerca científica aplicada, Fraunhofer es dedica a la innovació en tecnologies clau, amb un impacte significatiu en el desenvolupament econòmic i científic.

La nova seu se situarà al Parc Científic de Barcelona i serà una aliança amb l'Institut de Bioenginyeria de Catalunya (IBEC). Concentrarà els seus esforços en el Centre en Teragnosis Aplicada Fraunhofer (Fraunhofer CAT), i s'especialitzarà en bioenginyeria aplicada a la salut. Aquesta iniciativa reforçarà la posició de Catalunya com a hub científic en biomedicina i bioenginyeria, de manera que n'augmentarà la competitivitat en tot el sud d'Europa, i amb un triple objectiu:

Transferència de tecnologia: facilitar la ràpida translació de descobriments acadèmics a solucions tangibles en el mercat, inclòs el desenvolupament de prototips i la creació d'empreses basades en tecnologies innovadores.

Cooperació internacional: establir connexions robustes entre els ecosistemes industrials i acadèmics de Catalunya i Alemanya, fomentant intercanvis de coneixement i innovació.

Innovació en salut: desenvolupar noves tecnologies per abordar les necessitats emergents en el camp de la salut.

PROJECTE DESTACAT

Barcelona Deep Tech

L'Ajuntament de Barcelona, a través de Barcelona Activa i en col·laboració amb les principals universitats amb seu a la ciutat, ha desenvolupat el **Barcelona Deep Tech Node**. Aquesta aliança estratègica fomenta l'emprenedoria científica i tecnològica, per la qual cosa facilita l'accés al mercat de start-ups i spin-offs. Com a accelerador publicoprivat, ofereix suport a través de capital, mercat, talent, i promoció, de manera que potencia l'ocupació i la innovació a la ciutat.

Paral·lelament, el **Barcelona Deep Tech Fund**, amb fons d'inversió publicoprivada atreu capital risc per finançar empreses emergents en àrees com ara intel·ligència artificial, internet de les coses i ciberseguretat, i espera duplicar la inversió amb fons internacionals en els propers anys.

Per complementar aquestes accions, el **Barcelona Deep Tech Summit** serveix com a punt de trobada anual per a start-ups, investigadors, inversors i empreses. L'últim Barcelona Deep Tech Summit es va celebrar el novembre del 2023 amb més de 1.300 assistents i 80 ponents. Aquesta trobada se centra en àrees temàtiques com ara la transició energètica, la indústria tecnològica, la connectivitat i la tecnologia en salut.

MESURES

Consolidar la iniciativa Barcelona Deep Tech Node com a instrument per donar suport a les start-ups i spin-offs deep tech.

Barcelona Deep Tech Node representa una col·laboració entre l'Ajuntament de Barcelona, Barcelona Activa, i les cinc universitats públiques de la ciutat, establerta com el primer accelerador publicoprivat per a tecnologies avançades a la ciutat. Aquesta iniciativa té com a objectiu facilitar l'accés al mercat per a start-ups i spin-offs en àmbits de deep tech, amb la qual cosa es contribueixi al dinamisme econòmic i la creació d'ocupació a Barcelona. Les activitats clau inclouen el següent: suport en captació de capital, connexions amb la indústria, desenvolupament de talent i promoció de les empreses emergents.

Ampliar els fons de capital risc fins a un màxim de 60 M€ en 4 anys.

L'Ajuntament de Barcelona busca ampliar els fons de capital risc a 60 milions d'euros en 4 anys, capitalitzant sobre la seva inicial inversió pública i atractiu per a inversors privats. Els fons, que se centraran en part en l'ecosistema deep tech de la ciutat, suporten àrees com ara intel·ligència artificial, ciberseguretat, i blockchain, entre d'altres. L'objectiu és dinamitzar la innovació tecnològica a Barcelona, atraient capital risc que inverteixi en start-ups locals, per estimular així la ciència, la recerca i la transferència del coneixement.

Consolidar el Barcelona Deep Tech Summit com la trobada principal de l'ecosistema de la transferència de coneixement.

El Barcelona Deep Tech Summit es proposa com l'esdeveniment clau per consolidar Barcelona com un hub global de tecnologia i innovació. Organitzat dins del marc del Barcelona Deep Tech Node, aquesta trobada reuneix científics, empresaris, i inversors per fomentar la creació de solucions disruptives i innovadores, i impulsar l'accés al mercat de start-ups i spin-offs locals.

Afavorir l'establiment de centres de recerca aplicada d'abast internacional que promoguin la transferència i la innovació en els sectors BioHealth i tecnològics.

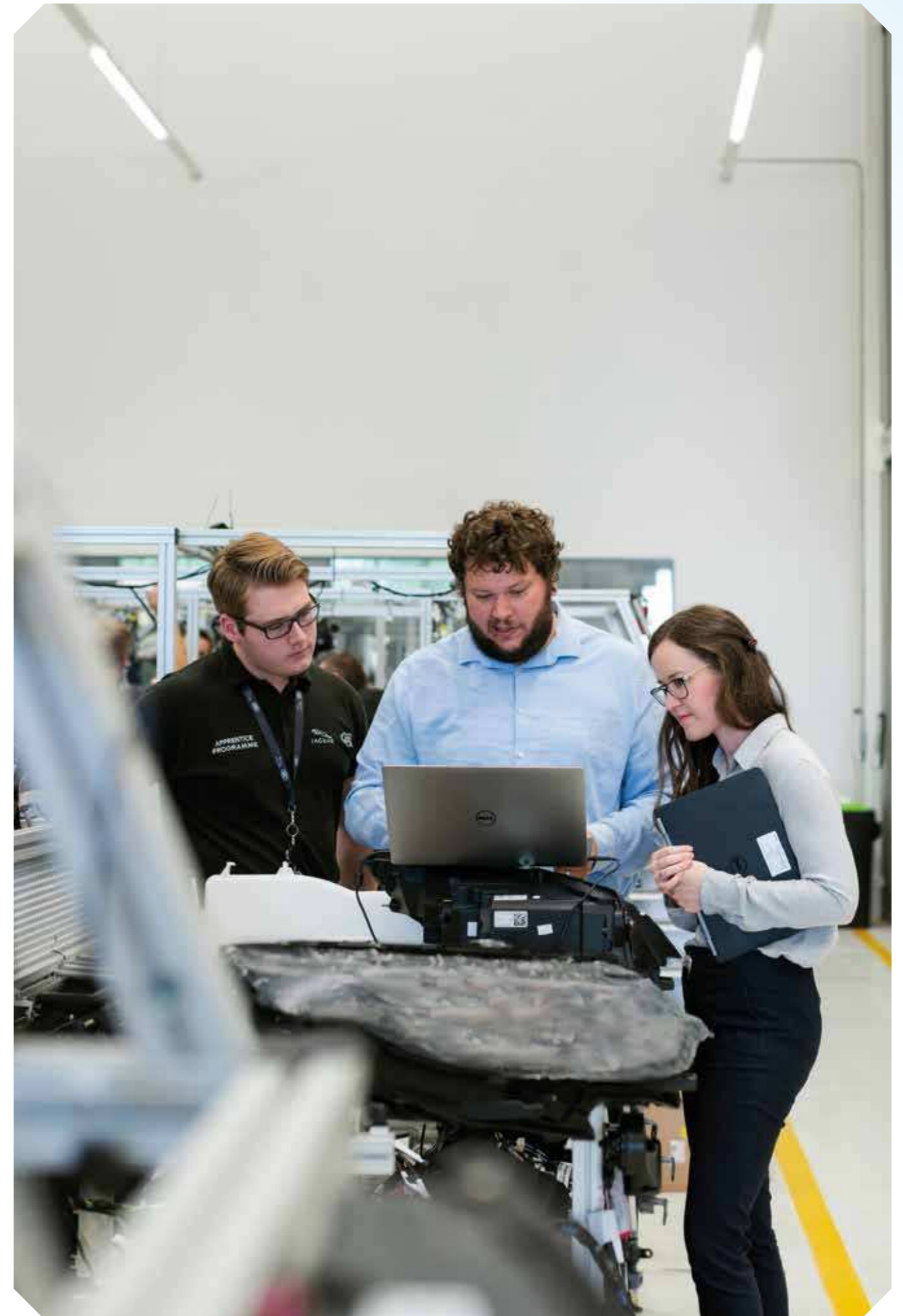
Per promoure la transferència i la innovació en sectors clau, l'Ajuntament de Barcelona, el Govern d'Espanya i la Generalitat de Catalunya s'han unit amb l'Institut Fraunhofer d'Alemanya per llançar Barcelona Fraunhofer Spain. Aquest projecte marcarà l'establiment de la primera seu de Fraunhofer a Espanya, especialitzada en bioenginyeria aplicada a la salut, des de l'Institut de Bioenginyeria de Catalunya (IBEC). La iniciativa fomentarà la transferència de tecnologia, la cooperació internacional i la innovació en salut, consolidant la regió de Barcelona com a referent en biomedicina i bioenginyeria a Europa.

Establir els mecanismes i les zones de prova controlades (sandboxes), per testar solucions innovadores a la ciutat.

Barcelona té l'objectiu de consolidar-se com a ciutat líder en innovació mitjançant l'establiment de zones de prova controlades, o "sandboxes". Aquestes zones permetran testar solucions innovadores en un marc jurídic adaptat que simplifiqui tràmits i ofereixi recursos per a l'experimentació. La iniciativa facilitarà la validació de noves tecnologies que impactin positivament en la societat, garantint la seguretat, els drets de propietat intel·lectual i el retorn social.

Generar i reforçar l'activitat vinculada a l'Economia Blava en els àmbits de la innovació i la transferència de coneixement.

La mesura promourà la col·laboració entre centres de recerca i el sector empresarial dins de l'Economia Blava, utilitzant instruments com càtedres universitàries, doctorats industrials i aules empresa. Això inclourà la promoció de la transferència de tecnologies emergents als sectors marítims i el suport a la creació de noves iniciatives empresarials. L'objectiu és estimular la innovació i consolidar l'Economia Blava, potenciant la interacció entre el coneixement acadèmic i les necessitats industrials, de manera que es beneficiï el desenvolupament econòmic i tecnològic d'aquest àmbit.





EIX 7. CIUTADANIA I CULTURA CIENTÍFICA

PROJECTE TRACTOR **BIENNAL CIUTAT I CIÈNCIA**

PROJECTE DESTACAT **OFICINA DE CIÈNCIA CIUTADANA**

MESURES

Dur a terme la Biennial Ciutat i Ciència dels anys 2025 i 2027, que situïn Barcelona com a referent en el camp de l'ètica científica i l'art i la ciència.

Organitzar anualment la Festa de la Ciència com a espai de trobada entre la ciutadania i l'ecosistema científic de la ciutat.

Promoure programes de cultura científica als equipaments municipals de referència, com el Museu de Ciències Naturals de Barcelona o el Zoo de Barcelona.

Promoure programes al territori a través d'accions a l'espai públic, les biblioteques, els centres cívics i altres equipaments de proximitat.

Promoure la ciència ciutadana i participativa a través de l'Oficina de Ciència Ciutadana.

Promoure les interaccions entre l'art, la ciència, la tecnologia i la societat.

PROJECTE TRACTOR

Biennal Ciutat i Ciència

La Biennal Ciutat i Ciències s'ha establert com un punt de referència de la divulgació científica a Barcelona, i ofereix una plataforma on la ciutadania pot interactuar amb el món del coneixement a través d'una àmplia varietat d'activitats. Aquest esdeveniment no només reflecteix l'aposta de l'Ajuntament per la política científica, sinó que també consolida la ciutat com un nucli de cultura científica, amb participacions d'experts locals, estatals i internacionals.

La Biennal no només projecta la potència del sistema científic i tecnològic de Barcelona a escala estatal i internacional, sinó que també serveix com a motor per a la connexió entre la recerca i el sector productiu, i promou el desenvolupament de solucions innovadores que es poden resumir en els objectius següents:

Consolidar la Biennal com a esdeveniment de referència de ciència i de cultura i punt de confluència per a d'altres propostes clau de la ciutat.

Facilitar la interrelació entre la comunitat científica —universitats i centres de recerca— i el teixit empresarial i productiu.

Promoure la divulgació i educació científica i la participació de la ciutadania en el

debat i la reflexió sobre els avenços científics i tecnològics.

Potenciar la connexió i la projecció internacional amb la participació de persones expertes d'arreu i la col·laboració amb altres institucions, nacionals i internacionals.

PROJECTE DESTACAT

Oficina de Ciència Ciutadana

En el marc de la ciència oberta i participativa, la ciència ciutadana s'ha establert com una pràctica transformadora que implica la ciutadania en el procés científic. L'Oficina de Ciència Ciutadana de Barcelona, creada el 2012, ha estat un referent en promoure aquesta modalitat d'investigació, enfortint la relació entre científics i ciutadans.

Els objectius que es volen assolir amb la nova estratègia són els següents:

Acompanyar el desplegament de nous projectes a la ciutat incidint en l'observança dels principis de ciència oberta.

Ampliar l'abast dels programes amb escoles i barris.

Posar en marxa una línia d'accions específica amb les biblioteques de la ciutat.

Establir indicadors per al seguiment dels impactes dels projectes de ciència ciutadana.

Cercar col·laboracions amb programes de foment de la ciència ciutadana tant nacionals com internacionals.

Fomentar la recerca amb impacte en la societat, contribuint a les decisions polítiques amb evidències científiques.

Amb aquests objectius es busca consolidar i ampliar les línies de treball de l'Oficina, millorant l'assessorament a projectes, incrementant els programes educatius, creant iniciatives a la xarxa de biblioteques de Barce-

lona, estandarditzant els indicadors d'avaluació d'impacte i enfortint les col·laboracions amb altres entitats.

MESURES

Dur a terme la Biennal Ciutat i Ciència dels anys 2025 i 2027, que situïn Barcelona com a referent en el camp de l'ètica científica i l'art i la ciència.

La Biennal Ciutat i Ciència de Barcelona, consolidada com una plataforma destacada de divulgació científica, no només reforça la imatge de Barcelona com a centre de cultura científica amb la presència



d'experts de renom internacional, sinó que també estimula la sinergia entre la recerca acadèmica i el sector productiu. Les edicions del 2025 i el 2027 buscaran reafirmar la Biennal com a esdeveniment de referència en ètica científica, per la qual cosa es destacarà la fusió d'art i ciència i es fomentarà la divulgació, l'educació i la cooperació internacional en el camp científic.

Impulsar anualment la Festa de la Ciència com a espai de trobada entre la ciutadania i l'ecosistema científic de la ciutat.

La Festa de la Ciència és l'esdeveniment anual més important de l'ecosistema local de recerca de Barcelona i la seva interacció amb la ciutadania. Amb un enfocament en la transferència de coneixement des de la recerca local cap a la societat, aquest esdeveniment fomenta la consciència sobre els avenços científics i les seves aplicacions pràctiques. La Festa permet explorar noves propostes de comunicació i divulgació científica, i proporciona un espai per al diàleg i l'aprenentatge a través d'activitats de tot tipus.

Tornant al Parc de la Ciutadella, la Festa es vol significar com un esdeveniment central en el marc del projecte de la Ciutadella del Coneixement, fomentant la hibridació de disciplines i llenguatges amb propostes que vinculin ciència, tecnologia i art, facilitant la participació de centres educatius i ampliant la programació amb propostes nocturnes que apropin la ciència a nous públics.

Promoure programes de cultura científica als equipaments municipals de referència, com el Museu de Ciències Naturals de Barcelona o el Zoo de Barcelona.

Barcelona disposa de dos centres de cultura científica de primer nivell, com són el Museu de Ciències Naturals de Barcelona, que inclou el Jardí Botànic i els edificis històrics de la Ciutadella, i el Zoo de Barcelona. Amb aquesta mesura es busca augmentar el nombre d'activitats educatives i de cultura científica entre tots els sectors de la població. Mitjançant exposicions, tallers educatius i xerrades especialitzades, es pretén incentivar la curiositat i el coneixement científic, de manera que es contribueixi a una percepció més gran de la biodiversitat i els fenòmens naturals, elements essencials per fomentar una ciutadania informada i responsable amb el seu entorn.

Promoure programes al territori a través d'accions a l'espai públic, les biblioteques, els centres cívics i altres equipaments de proximitat.

Barcelona aposta per l'apropament de la ciència a la ciutadania mitjançant la seva extensa xarxa d'equipaments de proximitat, com ara els centres cívics i les biblioteques. Amb una especial atenció als seus centres especialitzats, com el Centre Cívic Vil·la Urània, el Centre Cívic Guinardó i la Biblioteca Sagrada Família, l'espai públic s'integra com a nou escenari per a experiències científiques, complementant iniciatives existents com

el programa "Visions de la ciència" de la xarxa de biblioteques o la celebració del Dia Internacional de les Matemàtiques.

Promoure la ciència ciutadana i participativa a través de l'Oficina de Ciència Ciutadana.

L'Oficina de Ciència Ciutadana de Barcelona es dedica a promoure la participació ciutadana en la ciència. A través d'una nova estratègia, l'Oficina pretén expandir els seus programes a noves escoles i barris, introduir iniciatives específiques en les biblioteques, establir indicadors per mesurar l'impacte dels seus projectes i fomentar col·laboracions tant nacionals com internacionals.

Promoure les interaccions entre l'art, la ciència, la tecnologia i la societat.

Explorar la relació entre l'art i la ciència és fonamental per comprendre i interpretar el món. A Barcelona, aquesta simbiosi s'expressa en les iniciatives que podem trobar en el marc de la Biennal de Ciutat i Ciència, de la Festa de la Ciència o les beques Barcelona Crea, i en espais com el CCCB o la Fàbrica de Creació Hangar. A més, la Fundació Julio Muñoz Ramonet es perfila com un equipament de nova generació que fomentarà el diàleg entre la cultura, l'art i la ciència, oferint un programa divers i dirigint-se a públics variats per generar coneixement i debat crític.





EIX 8. FORMACIÓ I VOCACIONS CIENTÍFIQUES A LA CIUTAT

PROJECTES DESTACATS

PROGRAMA PROMETEUS

PLA STEAM

MESURES

Garantir l'accés a la universitat i la formació al llarg de la vida a partir del programa Prometeus, de suport i acompanyament a joves amb realitats socioeconòmiques desfavorables.

Donar suport a la implantació del programa de microcrèdits impulsat pel Ministeri de Ciència, Innovació i Universitats a la ciutat de Barcelona.

Promoure Barcelona com a ciutat universitària a escala estatal i internacional.

Acompanyar l'aterratge d'estudiants universitaris de fora de la ciutat (BCU i BIWD).

Desenvolupar el Pla STEAM Barcelona, per seguir fomentant els coneixements, les competències i les vocacions científiques i tecnològiques, amb perspectiva de gènere entre tota la comunitat educativa.

Enfortir el programa Escolab, per tal que els estudiants d'ESO, batxillerat i cicles formatius de la ciutat puguin conèixer de primera mà la comunitat científica, els laboratoris universitaris, centres de recerca, hospitals i les empreses científiques.

PROJECTES DESTACATS

Programa Prometeus

Iniciat el curs 2016–2017 com a part del Pla de Barris, el programa Prometeus té l'objectiu d'augmentar l'accés i l'èxit en estudis superiors entre joves de barris amb baixos índexs d'universitaris. Gràcies a la col·laboració de l'Ajuntament de Barcelona, el Consorci d'Educació de Barcelona i les universitats públiques de la ciutat, Prometeus s'ha establert com un element clau en la política d'educació superior municipal, amb una perspectiva de gènere.

Amb la present estratègia, es vol donar un nou impuls a aquest programa, establint les prioritats a partir de quatre grans objectius:

Ampliació de cobertura. Estendre el programa a més instituts dels barris inclosos dins del Pla de Barris, amb especial atenció als entorns amb baixes taxes d'accés universitari.

Suport integral. Consolidar i incrementar el seguiment personalitzat des de l'orientació acadèmica fins al suport en tràmits i beques, incloent-hi assistència en inserció laboral.

Compromís universitari. Fomentar un compromís més gran de les universitats amb el programa, i treballar per l'increment de més recursos com poden ser les beques salari i el suport continu durant la carrera universitària.

Desenvolupament comunitari. Aprofitar les experiències de les i els estudiants que ja han estat part del programa Prometeus per inspirar i motivar noves generacions, mitjançant la creació de models per seguir que promoguin el compromís social en els seus barris.

Pla STEAM

L'Ajuntament de Barcelona, a través de Barcelona Activa, i amb el suport del Consorci d'Educació de Barcelona, ha impulsat el Pla STEAM, una iniciativa que cerca establir les bases per a un futur en què totes les persones, independentment del seu gènere i condició socioeconòmica, tinguin accés a les oportunitats que ofereixen les disciplines STEAM (ciència, tecnologia, enginyeria, arts i matemàtiques). A través d'una col·laboració publicoprivada, el pla reuneix experts de l'acadèmia, el sector empresarial i l'Administració pública per implementar un conjunt d'iniciatives educatives i de capacitació. Els objectius d'aquest pla queden recollits en els punts següents:

Afavorir el talent digital i la igualtat d'oportunitats posant l'accent en l'alumnat de condicions socioeconòmiques més desfavorides i en la perspectiva de gènere.

Empoderar el professorat en el coneixement i la metodologia científicotecnològica, així com millorar les competències digitals.

Trencar estereotips en la comunitat educativa (professorat, famílies, alumnat) i barreres psicosocials associades a aquestes disciplines. L'activació del professorat i les famílies és fonamental ja que és un promotor del canvi atesa la influència sobre l'alumnat.

El Pla aspira a crear un impacte profund en l'ecosistema educatiu i professional de Barcelona, incrementant la participació i l'ocupació en les disciplines STEAM a llarg termini, a través de la diversificació de talents i la reducció de les desigualtats de gènere en l'àmbit tecnològic i científic. D'aquesta manera es vol que Barcelona es consolidi com un referent en innovació i educació STEAM, amb la qual cosa es garanteixi una ciutadania preparada per enfrontar-se als reptes d'un món cada vegada més tecnològic.

MESURES

Garantir l'accés a la universitat i la formació al llarg de la vida a partir del programa Prometeus, de suport i acompanyament a joves amb realitats socioeconòmiques desfavorables.

El programa Prometeus, impulsat per l'Ajuntament de Barcelona a través del Pla de Barris, el Consorci d'Educació de Barcelona i universitats públiques, ha millorat l'accés i èxit universitari en barris amb baixos índexs d'universitaris. Aquesta iniciativa busca expandir-se a més instituts, oferir suport integral des de

l'orientació fins a la inserció laboral, augmentar el compromís universitari amb més recursos i utilitzar experiències de participants com a models per seguir a fi d'inspirar futures generacions.

Donar suport a la implantació del programa de microcrèdits universitaris impulsat pel Ministeri de Ciència, Innovació i Universitats a la ciutat de Barcelona.

El Pla de Microcreds, impulsat pel Ministeri de Ciència, Innovació i Universitats, és un programa per desenvolupar microcrèdits universitaris, orientats a adults, amb formacions breus, flexibles i modulars, adequades a les necessitats específiques. Aquests microcrèdits, que podran ser cursats virtualment o semipresencialment, permetran l'adquisició de competències específiques i la combinació en itineraris formatius personalitzats.

L'objectiu és acompanyar la implementació d'aquest pla a la ciutat de Barcelona, per maximitzar l'accés a l'educació continuada i especialitzada, facilitant la incorporació i actualització de competències professionals que responguin a les demandes del mercat laboral actual.

Promoure Barcelona com a ciutat universitària a escala estatal i internacional.

Amb la intenció de situar Barcelona com a hub d'educació superior, es promocionarà,

en cooperació amb el teixit universitari de la ciutat, la seva oferta acadèmica diversa i de qualitat, sumant la contribució que el teixit empresarial pot aportar per potenciar la innovació i l'emprenedoria. A més, se'n vol reforçar la visibilitat en fòrums internacionals, es vol fomentar l'allotjament a preus assequibles per a estudiants i la integració cultural, de manera que es garanteixi una experiència formativa enriquidora.

Acompanyar l'aterratge d'estudiants universitaris de fora de la ciutat (BCU i BIWD).

L'estratègia de Barcelona per facilitar l'arribada i integració d'estudiants universitaris internacionals inclou serveis clau com el Barcelona International Welcome Desk (BIWD) i el Barcelona Centre Universitari (BCU). Aquests recursos ofereixen assessorament integral sobre tràmits com ara permisos de residència o visats, a més de suport en la cerca d'habitatge, sanitat i mobilitat. També s'orienta sobre impostos i creació de negocis, garantint una transició suau i eficaç a la vida universitària i ciutadana, amb l'objectiu d'optimitzar l'experiència d'estudi i vida a Barcelona.

Desenvolupar el Pla STEAM Barcelona, per seguir fomentant els coneixements, les competències i les vocacions científiques i tecnològiques, amb perspectiva de gènere entre tota la comunitat educativa.

L'Ajuntament de Barcelona, a través de Barcelona Activa i en col·laboració amb el Consorci d'Educació, impulsa el Pla STEAM per garantir l'accés equitatiu a les oportunitats en ciència, tecnologia, enginyeria, arts i matemàtiques. Aquest pla promou el talent digital amb enfocament en la igualtat de gènere i suport a estudiants de contextos vulnerables. Inclou capacitació per al professorat, desmuntatge d'estereotips i eliminació de barreres psicosocials, amb l'objectiu de convertir Barcelona en un referent d'innovació i educació STEAM.

Enfortir el programa Escolab, per tal que els estudiants d'ESO, batxillerat i cicles formatius de la ciutat puguin conèixer de primera mà la comunitat científica, els laboratoris universitaris, centres de recerca, hospitals i les empreses científiques.

Escolab connecta centres de recerca amb institucions educatives, oferint activitats gratuïtes a estudiants de secundària, batxillerat i cicles formatius. Amb l'objectiu d'apropar els laboratoris i la recerca als joves, fomentar vocacions científiques i visibilitzar el paper de la dona en ciència, el programa inclou presentacions i experiments en diverses disciplines. Des del 2006, Escolab ha crescut en activitats i participants: ha servit a més de 75.000 alumnes i ha col·laborat amb més de 100 centres de recerca. Ara es planteja expandir l'oferta i millorar la qualitat de les activitats.





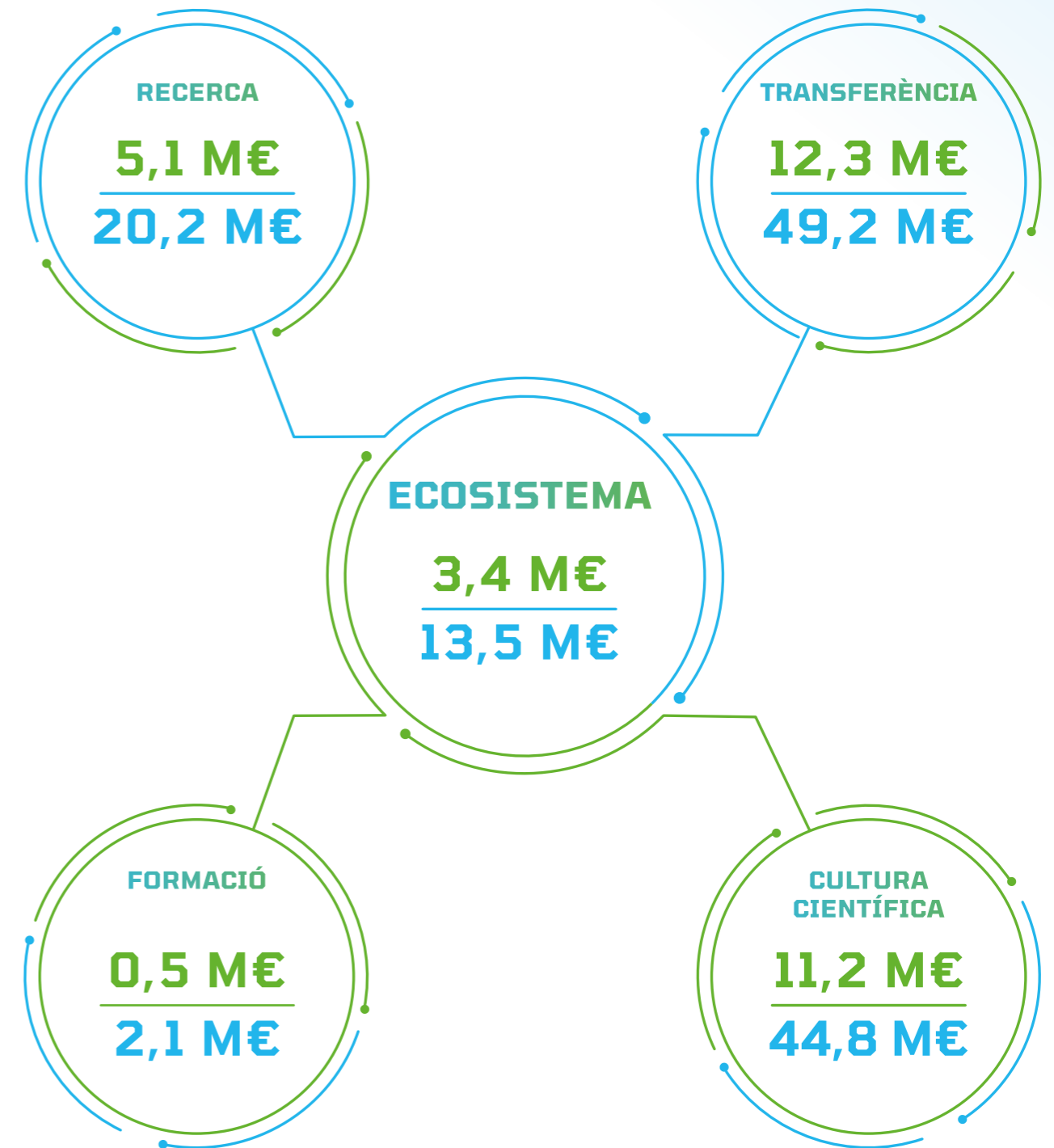
02/4 PRESSUPOST

Aquest Pla estratègic té per objectiu fer de la ciutat un entorn atractiu, competitiu i enriquidor que millori la vida de la ciutadania i les seves condicions socioeconòmiques, tot potenciant els sectors estratègics, i, en concret, la ciència i la innovació, i el seu talent com a motors de creixement de la ciutat.

La missió és construir un full de ruta integral, executiu i a llarg termini per consolidar la ciutat i la seva àrea metropolitana com a referents en recerca, innovació i transferència del coneixement.

La dotació pressupostària d'aquest Pla estratègic implica diferents actors públics i privats de la ciutat, que de manera individual o col·laborativa lideren i cofinancen l'impuls de projectes específics en l'àmbit de la ciència i la innovació.

En concret, l'Ajuntament de Barcelona, com un agent més de l'estratègia, té prevista una inversió estimada de 32,5 milions d'euros anuals, amb un total de 130 milions d'euros entre el 2024 i el 2027, per a l'execució de les actuacions incloses en els diferents àmbits que s'especifiquen en el gràfic següent:



PRESSUPOST ANUAL **32.5 M€**

PRESSUPOST 4 ANYS **130 M€**

BIBLIOGRAFIA

- [1] Les 500 ciutats més innovadores globals, Innovation Cities Index 2022–2023 (2024).
- [2] Les 200 ciutats líders en ciència, Nature Index 2023 (2024).
- [3] Dades UPC a partir del Science Citation Index (2023).
- [4] ERC – Informe. La participació de Catalunya en les convocatòries de l'European Research Council – AGAUR (maig del 2024).
- [5] Tech Hubs Overview, Mobile World Capital Barcelona (2023).
- [6] Barcelona en xifres, Ajuntament de Barcelona (2023).
- [7] Decoding Global Talent, Boston Consulting Group (2021).
- [8] Digital Talent Overview 2023, de Barcelona Digital Talent (2023).
- [9] Indicadors de la Unió Europea, Institut d'Estadística de Catalunya (2024).
- [10] Digital Talent Overview 2023, Mobile World Capital Barcelona (2023).
- [11] City Talent Index 2022, NTTData (2023).
- [12] Informe de la BioRegió 2023, Informe Biocat (2023).
- [13] Directori d'R+D+I a Catalunya, Departament de Recerca i Universitats, Generalitat de Catalunya (2024).
- [14] Key figures, European Research Council (2024).
- [15] Scimago Institutions Rankings (2024).
- [16] Informe de la BioRegió 2023, Biocat (2023).
- [17] El finançament de les activitats de recerca, desenvolupament i innovació per part de la Generalitat de Catalunya, Generalitat de Catalunya (2024).
- [18] Llibre Barcelona Ciència, 15 anys de polítiques científiques, Ajuntament de Barcelona (2023).
- [19] Indicadors de formació i docència de les universitats públiques catalanes, Associació Catalana d'Universitats Públiques (2023).
- [20] Fundación CyD (2022), a través de l'informe “L'estat de la ciència a Catalunya”, Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació (2023).
- [21] Informe “L'estat de la ciència a Catalunya”, Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació (2023).
- [22] Estadístiques sobre activitats en R+D l'any 2022, Institut Nacional d'Estadística (2023).
- [23] Baròmetre de la innovació i la transformació digital i verda a Catalunya 2022, ACCIÓ (2023).