



ESTRATÈGIA NACIONAL D'INNOVACIÓ I EMPRENEDORIA DEL PRINCIPAT D'ANDORRA 2021-2030



Secretaria tècnica del projecte:

Andorra Recerca i Innovació

Coordinació i redacció:

Marc Pons, Vanesa Arroyo, Jordi Ascensi i Aurora Crespo d'Andorra
Recerca i Innovació

Marc Galabert, Secretari d'Estat de Diversificació
Econòmica i Innovació

Entitats col·laboradores:

Andorra Business

Volem mostrar el nostre agraïment a totes les entitats que han col·laborat en la implementació d'aquest document com La Salle, així com a tots els membres que formen part de les Comissions de desenvolupament de l'Estratègia.

Agraïm a Andorra Turisme per haver-nos cedit les fotografies.

Disseny gràfic i maquetació:

La Magenta Studio

Edició digital:

Andorra Recerca + Innovació
www.ari.ad

Dipòsit legal: AND.62-2023
ISBN: 978-99920-78-04-4

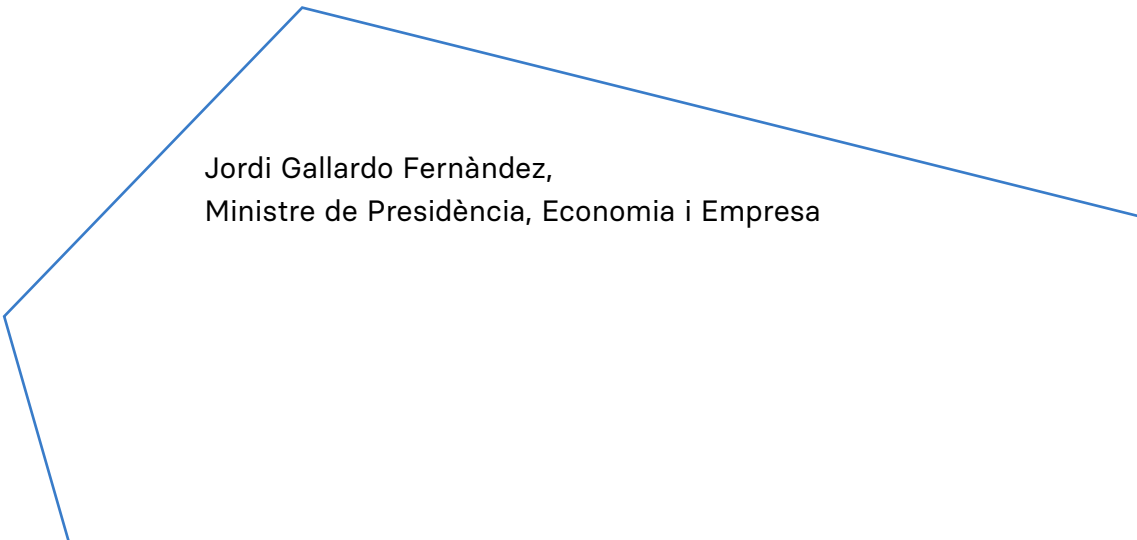
La recerca, la innovació i la emprenedoria són cada cop més activitats clau per al desenvolupament d'una economia prospera i competitiva, una societat cohesionada i un país sostenible en totes les seves dimensions. L'Andorra actual, és fruit d'un procés d'evolució constant, al llarg del qual s'han anat adaptant i implementant tot d'innovacions que han permès situar el Principat d'Andorra com a un país de gran qualitat de vida, una destinació turística de referència amb un entorn segur i atractiu per als ciutadans, els professionals, els negocis i les inversions. No obstant, la incertesa, la complexitat i la velocitat dels canvis de la societat post-pandèmia fan que aquestes capacitats siguin cada cop més crítiques per seguir sent un país competitiu. És en aquest context, a on l'emprenedoria i la innovació són palanques claus per canalitzar aquests avenços, per adaptar-se i evolucionar. Gestionar l'impacte econòmic permetent la progressiva diversificació del teixit empresarial i un increment de la competitivitat i sostenibilitat serà determinant per sortir reforçat d'aquest cicle. Aquests tres eixos: recerca, innovació i emprenedoria són els pilars d'una nova estratègia que més enllà del programa Horitzó 23 del Govern d'Andorra, pretén posar les bases per un impuls definitivament decidit cap a un ecosistema innovador-emprenedor de país. Un full de ruta que permetrà, per una banda l'alineació cap uns eixos d'especialització d'una banda, i d'altra, el desenvolupament de les infraestructures, el talent, el finançament i la cultura de la innovació i l'emprenedoria a Andorra. Un pla d'acció que conjuntament amb un desplegament legal adaptat als nous contextos ens ha de servir per catalitzar talent i noves iniciatives empresarials en el nou marc de la innovació, el coneixement, la tecnologia i la nova economia digital. Sense cap mena de dubte, aquesta transformació del model de país s'haurà de fer conjuntament, anant de la mà sector privat, administració pública, institucions de recerca i innovació, i ciutadania, en el que sovint s'anomena la quàdruple hèlix. I el teixit empresarial, amb l'acompanyament i el suport del sector públic ha de ser un dels motors principals d'aquest canvi. És per aquest motiu, que tenint en compte la necessitat de diversificar l'economia andorrana i amb la voluntat d'oferir un marc jurídic segur i previsible en el qual els emprenedors locals i estrangers puguin dipositar la seva confiança, s'està desenvolupant un marc normatiu a Andorra que cobreixi un gran espectre de qüestions vinculades al foment de l'economia digital, de suport a l'emprenedoria i d'impuls a la innovació.

El desenvolupament d'aquesta estratègia s'ha fet de la mà i connectant conjuntament l'ecosistema d'innovació andorrà a una estratègia que ha de guiar els propers passos a l'hora de seguir augmentant les capacitats d'innovació d'Andorra. Una estratègia que ha estat treballada i a la qual s'han

adherit una vintena d'actors entre *coworkings*, acceleradores d'empreses, inversors, emprenedors, investigadors, empresaris, universitats i entitats públiques. Aquest fet mostra la voluntat de treballar per al foment de la innovació al país i de fer-ho juntament amb el teixit econòmic, emprenedor i acadèmic. Aquesta suma de voluntats ens permet respondre a les necessitats reals de l'ecosistema i a l'hora augmentar el valor afegit de la nostra economia. L'estratègia d'innovació i emprenedoria d'Andorra posa de relleu quatre dimensions o pilars sobre els quals s'estableix un full de ruta per a la consolidació de l'ecosistema d'innovació d'Andorra: capital humà, mecanismes de finançament, infraestructures i suport a l'emprenedoria.

Una estratègia d'innovació alhora fonamentada i recolzada per un projecte de Llei d'Economia digital, Emprenedoria i Innovació que li dona cobertura i habilitació legal per tal d'augmentar la competitivitat facilitant el desenvolupament de noves activitats econòmiques. Així, regulacions sobre zones econòmiques especials, incubadores, acceleradores i clústers, espais de treball i d'allotjament compartits, entorns controlat de proves o *Sandbox*, laboratoris d'innovació oberta, accés a documents oberts i passarel·la d'intercanvi de documents responen a la generació d'aquestes infraestructures, físiques o digitals en les quals es facilita la innovació. Un altre pas innovador són les noves formes d'immigració i mesures en matèria laboral que busquen el desenvolupament, atracció i retenció de capital humà que es demostra a nivell internacional com el punt més crític i també més necessari per al foment de la innovació. D'altra banda, també mesures per afavorir el finançament i la inversió en iniciatives empresarials vinculades a l'economia digital, a través de l'establiment d'un règim jurídic específic per a les societats mercantils *startups* que busca fomentar-ne la creació, així com la seguretat dels inversors en aquesta tipologia d'empreses.

En definitiva, assolim una estratègia per a que l'ecosistema científic, innovador i emprenedor del país pugui desenvolupar les accions claus per crear un entorn atractiu i competitiu que permeti un desenvolupament socioeconòmic sostenible del país amb un posicionament internacional referent en la nova economia digital.



Jordi Gallardo Fernández,
Ministre de Presidència, Economia i Empresa

Index

Introducció	5
1. Context	6
1.1 Context Andorrà	7
1.2 Context internacional	9
1.3 Innovació i competitivitat	10
1.4 Misió de l'estratègia	12
1.5 Visió de l'estratègia	13
2. Avaluació i monitoratge de l'ecosistema innovador i emprenedor	16
2.1 Mapeig i avaluació inicial de l'ecosistema innovador d'Andorra	17
3. Talent i capital humà	22
4. Suport a l'empresa i l'emprenedoria	27
5. Finançament de la innovació i de l'emprenedoria	30
6. Infraestructura per a la recerca, la innovació i l'emprenedoria	34
7. Comissions del pla estratègic d'innovació i d'emprenedoria	38
7.1 Priorització d'accions i de línies de treball	39
8. Andorra com a Sandbox i Living Lab internacional d'innovació oberta	44
8.1 Objectius	46
8.2 Fases d'actuació del Living Lab	49
8.3 Model de serveis i capacitats	51
8.4 Model i processos d'operació	52
8.5 Deplegament d'un sandbox legal per a projectes i àmbits específics	53
9. Model de governança	54



Introducció

El present document vol establir les bases per a l'estratègia d'innovació i empenedoria d'Andorra amb un horitzó que albiri l'any 2030 i que té com a voluntat ser un document realista, orientat a l'acció i amb el propòsit de generar i col·laborar amb l'ecosistema.

S'inicia amb una contextualització i visió de la innovació i de la empenedoria tenint en compte les experiències externes d'altres regions i països, i posant-les en referència dins de l'entorn i les circumstàncies del Principat. El document continua amb la necessitat d'avaluar i monitorar l'ecosistema, tot establint un model de referència que sigui adequat tenint en compte la importància i diferències dels processos d'innovació i d'empenedoria. La proposta segueix amb l'avaluació de les necessitats de talent i de capital humà per a, després, fer èmfasi en quins són els mecanismes de suport a empreses i empenedors per afavorir el desenvolupament innovador, i segueix amb les possibilitats de finançament disponibles per a arribar a l'aquesta finalitat. S'aborden, també, quines són les infraestructures necessàries per a la recerca, la innovació i l'empenedoria, i se n'especifiquen amb detall dues que estan molt alineades amb el context d'Andorra: el model de Sandbox i el Living Lab. Finalment, s'elabora el model de governança de l'estratègia per acabar amb la definició del marc legal necessari.

1. Context

El Principat d'Andorra, sempre s'ha caracteritzat per la seva capacitat de fer de les seves febleses grans oportunitats. La gent d'Andorra ha estat capaç de renovar-se, d'adaptar-se a contextos canviants i ha sabut trobar oportunitats que l'han anat dotant, a cada època, d'un valor competitiu que els ha permès de desenvolupar-se tant a nivell econòmic com social. És per això que, ara farà uns anys, el Principat va apostar per obrir-se al món, diversificar la seva economia i atreure inversors d'arreu que compartissin la mateixa visió de desenvolupament de sectors innovadors i d'alt valor afegit, creant així noves empreses, enfortint les existents, o estructurant nous sectors econòmics que han permès diversificar la seva economia, atreure talent i posicionar-se com un país al costat de la innovació.

Andorra busca conjugar amb equilibri la innovació i la tecnologia amb la natura, el benestar, l'esport i la salut, en un entorn favorable per als esdeveniments d'alt nivell, que protegeixi la seva essència i els seus costums, tot establint aliances amb aquells entorns internacionals que permetin seguir innovant, i mantenint-se com a un lloc únic en el que dur a terme projectes, recerques, crear productes i serveis, i amb una orientació cap a l'agilitat i la capacitat de comprensió a temps real de les necessitats amb l'objectiu de resoldre els reptes que vagin sorgint.



1.1

CONTEXT ANDORRÀ

Els efectes de la pandèmia i el context posterior han evidenciat i accelerat definitivament dues dinàmiques clares: la digitalització de gairebé tots els aspectes de la nostra vida i la necessitat de la innovació i adaptació contínua a paradigmes canviants. La Covid-19 ha posat de manifest que ens enfrontem a un context cada cop més incert, complex i volàtil, i que en models acadèmics es defineix com a entorn V.U.C.A (entorns volàtils d'incertesa, complexos i ambigus), que requereixen d'una anticipació i adaptació al canvi constant per a fer front al nou context.

La tecnologia i la transformació digital són i seran, cada cop més, uns dels elements imprescindibles d'aquesta nova realitat. Hi ha una opinió comunament acceptada sobre el fet de que en aquest darrer any s'ha fet un salt d'adopció de nova tecnologia i digitalització equivalent al que s'hauria realitzat en 7 anys. Ens cal una aposta decidida cap a l'adopció de noves tecnologies i la transformació digital de forma transversal a tots els nostres àmbits de la societat, però amb una rellevància cabdal en el sector empresarial del país.

Aquest nou paradigma ve a reforçar i a complementar l'enfocament pres en els darrers anys en el marc dels Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) de l'agenda 2030 de les Nacions Unides que pretenen ampliar els Objectius de Desenvolupament del Mil·lenni (ODM) i assolir aquells objectius que no es van assolir. La idea central és que tots els països, amb independència del seu nivell de desenvolupament o de riquesa, es comprometin a promoure la prosperitat i a protegir el medi ambient. En el cas d'Andorra s'han identificat els següents ODS com a prioritaris:



3.- Salut i benestar



7.- Energia assequible i no contaminant



9.- Indústria, Innovació i Infraestructura



11.- Ciutats i comunitats sostenibles



15.- Vida i ecosistemes terrestres



17.- Aliances per assolir els objectius



Figura 1. Objectius de Desenvolupament Sostenible de l'Agenda 2030 de les Nacions Unides

Aquest context ha encaminat Andorra cap a una conjunció de la innovació per al desenvolupament sostenible, lema i enfocament justament escollit pel país en el marc de la Cimera Iberoamericana organitzada entre 2020 i 2021 i que ha marcat les temàtiques i els eixos de treball, així com l'aprovació durant les mateixes d'una estratègia Iberoamericana d'Innovació, mentre Andorra ha ostentat la secretaria pro-tempore.



Figura 2. Cimera Iberoamericana 2020 organitzada per Andorra

Aquesta fita ve a reforçar el posicionament del país en basar la innovació com a vector imprescindible per al desenvolupament sostenible i apuntalar-lo com a palanca de reactivació econòmica en el context post-pandèmia.

1.2

CONTEXT INTERNACIONAL

Aquesta diagnosi ja prèvia a la Covid-19 ha portat darrerament que països com Suïssa, Àustria, Israel, Canadà o Luxemburg hagin començat a definir i desplegar estratègies que permetin el foment de la recerca, de la innovació i de la emprenedoria com a motors per a la transformació econòmica i social.

Països com Canadà i regions com el Quebec estan definint estratègies i plans d'acció que posicionen la recerca i el coneixement com a base, agafant la creació de talent i de coneixement com a generadors de desenvolupament econòmic. Altres com Àustria o Israel basen aquesta missió amb un enfocament més de desenvolupament d'ecosistema que permeti la generació i les condicions per aplicar models d'innovació oberta. D'altres com Luxemburg o Estònia centren les prioritats en la generació de condicions específiques per el desenvolupament de sectors d'especialització d'alt valor afegit.

Molts d'ells també ja compten, dins de les seves revisions recents dels seus plans i estratègies, amb alinear-les amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible. Per exemple Israel, seguirà centrant-se en tecnologies innovadores amb la visió d'aprofitar aquesta innovació per abordar desafiaments globals en base a tres pilars fonamentals: social, econòmic i ambiental. En aquest sentit, Israel creu que la innovació és un motor clau per al creixement econòmic i del benestar. Com a tal, tots els ciutadans, sectors, regions i àmbits de la vida a Israel haurien de ser-ne els beneficiaris fent que la innovació sigui inclusiva i accessible, on tot és una missió nacional i un motor clau per al paper i la contribució del país per arribar als ODS a nivell nacional i mundial.

Un dels informes claus per avaluar la innovació dels diferents països es el Global Innovation Index (GII), impulsat i desenvolupat per l'Organització Mundial de la Propietat Intel·lectual (OMPI-WIPO), on anualment avalua amb 81 indicadors i compara el desenvolupament d'innovació de 132 economies en funció dels seus ecosistemes d'Innovació.

L'any 2021, governs i empreses van augmentar les seves inversions en innovació degut a la crisi sanitària, per aquest motiu el desenvolupament científic i el costos en investigació i desenvolupament van augmentar. Durant

aquest any 2021, el país més innovador va ser Suïssa seguit de Suècia, Estats Units i el Regne Unit.

Per l'any 2022, l'informe s'ha centrat en el futur del creixement impulsat per la innovació, en la que la primera posició en el rànquing per 12è any consecutiu és Suïssa com a economia més innovadora seguida dels Estats Units, Suècia, Regne Unit, Països Baixos, República de Corea i Singapur, encara que els principals centres en innovació i ciència són Tokio-Yokohama, Shenzhen-Hong Kong-Guangzhou (Xina i Hong Kong), Beijing (Xina), Seúl (República de Corea) i San José-San Francisco (Estats Units).

1.3

INNOVACIÓ I COMPETITIVITAT

Diferents indicadors han mostrat i contrastat la relació directa existent entre el nivell de desenvolupament de la innovació i la competitivitat dels països. Diferents estudis han demostrat que la millora del rendiment de la innovació condueix a l'augment de la competitivitat nacional. S'estima que una millora d'un + 5% del rendiment de la innovació en els països europeus, segons l'Innovation Union Scoreboard, es trasllada en un augment de la competitivitat nacional amb +2,32 punts, calculat segons l'IMD World Annuary sobre la competitivitat. L'experiència en entorns referents internacionals d'innovació i d'emprenedoria confirma que el fet de tenir una estratègia de creixement de la innovació i de la seva inversió i finançament ha conduït cap a economies més sòlides i competitives.

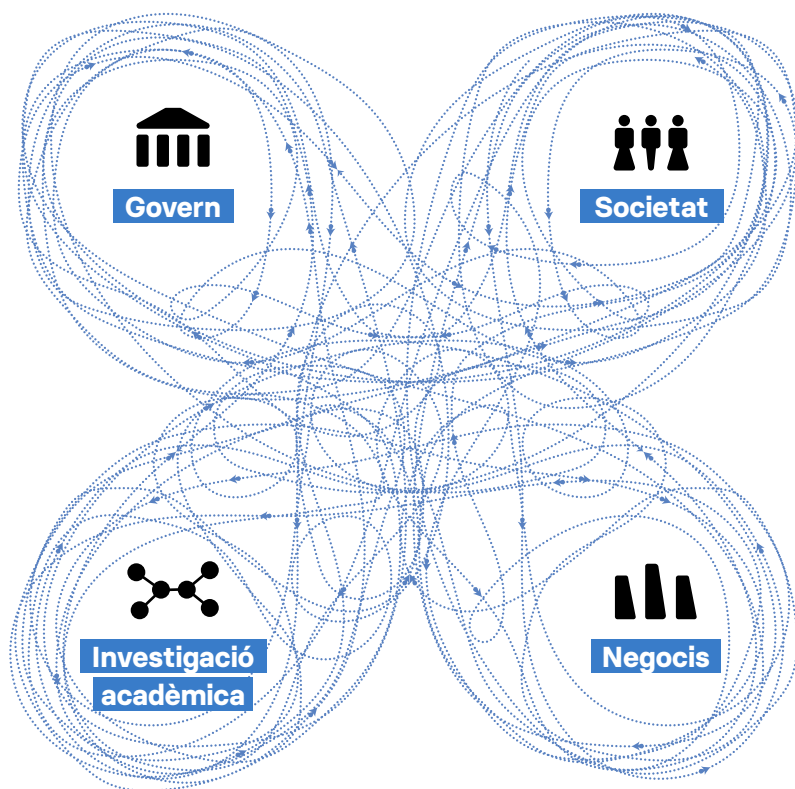
La competitivitat de la nostra economia passa per una transformació activa tant dels actors econòmics com d'aquells aspectes de l'administració pública que permetin la seva agilització i un increment de la competitivitat efectiva. És cert que encara no estem al nivell de competitivitat digital d'altres economies, no obstant, l'escala del país presenta una oportunitat per a una ràpida i directa adaptació al context actual.

El pla de transformació digital (PdTDA) impulsat recentment al país, pretén fer de palanca definitiva de canvi mitjançant un full de ruta conjunt entre el sector privat, el sector públic i la ciutadania. Aquesta haurà de ser una de les bases sobre les quals el teixit empresarial pugui acabar d'impulsar aquesta transformació cap a un nou paradigma econòmic i de treball de les empreses andorranes promovent així un teixit empresarial més eficient, connectat al client local i internacional, i més competitiu i sostenible.

D'altra banda, la recerca, la innovació i l'emprenedoria seran activitats clau per al desenvolupament d'un estat democràtic, d'una societat cohesionada, d'una economia competitiva i d'un país sostenible en totes les seves dimensions. L'Andorra actual, és fruit d'un procés d'evolució constant al llarg del qual s'han anat adaptant i implementant tot d'innovacions que han permès situar-lo com a un país de gran qualitat de vida, una destinació turística de referència i un entorn segur i atractiu per als ciutadans, els professionals, els negocis i les inversions. No obstant, la incertesa, la complexitat i la velocitat dels canvis de la societat post-pandèmia fan que aquestes capacitats siguin cabdals per seguir sent un país competitiu.

L'emprenedoria i la innovació són, i seran, claus per canalitzar aquest avenços per adaptar-se, evolucionar constantment i convertir-los en impacte econòmic, permetent la progressiva diversificació del teixit empresarial i un increment de la competitivitat i de la sostenibilitat del mateix. Aquest tres eixos de recerca, d'innovació i d'emprenedoria són els pilars d'una nova estratègia que més enllà del programa Horitzó 23, pretén establir les bases per a un impuls definitivament decidit cap a un ecosistema innovador-emprenedor a Andorra. Un full de ruta que permetrà, per una banda, l'alineació cap uns eixos d'especialització de país i, de l'altra, el desenvolupament de les infraestructures, el talent, el finançament i la cultura innovadora i emprenedora al país.

Un pla d'acció que, conjuntament amb un desplegament legal adaptat als nous contextos, ens ha de servir per catalitzar talent i noves iniciatives empresarials en el nou marc de la innovació, el coneixement, la tecnologia i la nova economia digital i del coneixement. Sense cap mena de dubte, aquesta transformació de país s'haurà de fer de forma conjunta, anant de la mà el sector privat, l'administració pública, les institucions de recerca i d'innovació, així com la ciutadania. Aquests lligams es coneixen com el model de la quàdruple hèlix i engloba el actors més rellevants sobre els que es desenvolupen els ecosistemes d'innovació; el teixit empresarial, amb l'acompanyament i els suport del sector públic ha de ser un dels motors principals d'aquest canvi.



L'estratègia d'Innovació i Emprenedoria 2030 ha de ser la base per crear els fonaments, el talent, les infraestructures així com els espais de reflexió i ètica, de governança, de presa de decisions i d'acció imprescindibles per poder impulsar de forma conjunta la innovació col·laborativa entre els diferents actors públics, privats, acadèmics i de la ciutadania d'aquesta transformació cap a l'Andorra de futur que volem i necessitem consolidar.

Figura 4. Model de la quàdruple hèlix adaptat per Fraunhofer (2016), desenvolupament originalment per Carayannis and Campbell (2009). Copyright © 2015 Fraunhofer.

1.4

MISIÓ DE L'ESTRATÈGIA

Connectar els diferents agents implicats en el ecosistema per tal d'afavorir les col·laboracions i l'aprofitament de recursos locals que permetin una àgil transformació de l'economia i de les oportunitats que aporten als ciutadans.

1.5

VISIÓ DE L'ESTRATÈGIA

Esdevenir un país pioner i capdavanter d'atracció i impuls de projectes innovadors per tal de seguir incorporant els nous avenços de la nostre societat, alineat amb el context real, tenint en compte la nostre pròpia naturalesa i les característiques del país. Tenir una clara sincronització de tots els agents del país, cap a una mateixa direcció de transformació i de projecció compartida.

País d'innovació oberta

- ▶ La innovació és el motor que ha d'impulsar les accions per a reinventar-se. Ajudarà a Andorra a adaptar-se al nou model global d'economia tot afrontant els grans reptes del moment actual: la diversificació, el canvi climàtic, el desenvolupament sostenible, la necessitat d'adaptar les habilitats a la tecnologia emergent, entre d'altres.
- ▶ Permetrà modernitzar les indústries més tradicionals així com crear aliances locals i internacionals per tal de reunir talent i capacitats per implementar les millors solucions a aquests reptes locals i globals.
- ▶ Per a que Andorra prosperi i gaudeixi d'una alta qualitat de vida ha d'aprofitar més la seva capacitat d'innovació, essent una incubadora de talent i d'idees, propiciant que el coneixement arribi a productes i serveis que tinguin un impacte en la millora de la qualitat de vida de les persones i de la nostra economia.
- ▶ La innovació ha d'actuar com a palanca per al desenvolupament de nous sectors que contribuiran a la diversificació econòmica permetent el desenvolupament de hubs punters en els sectors identificats com a prioritaris pel país pel seu impacte en la seva economia i societat, evolucionant cap a sectors competitius les indústries tradicionals en el país (com pot ser l'esport), o crear-ne de noves sempre amb la innovació com a base de la transformació.

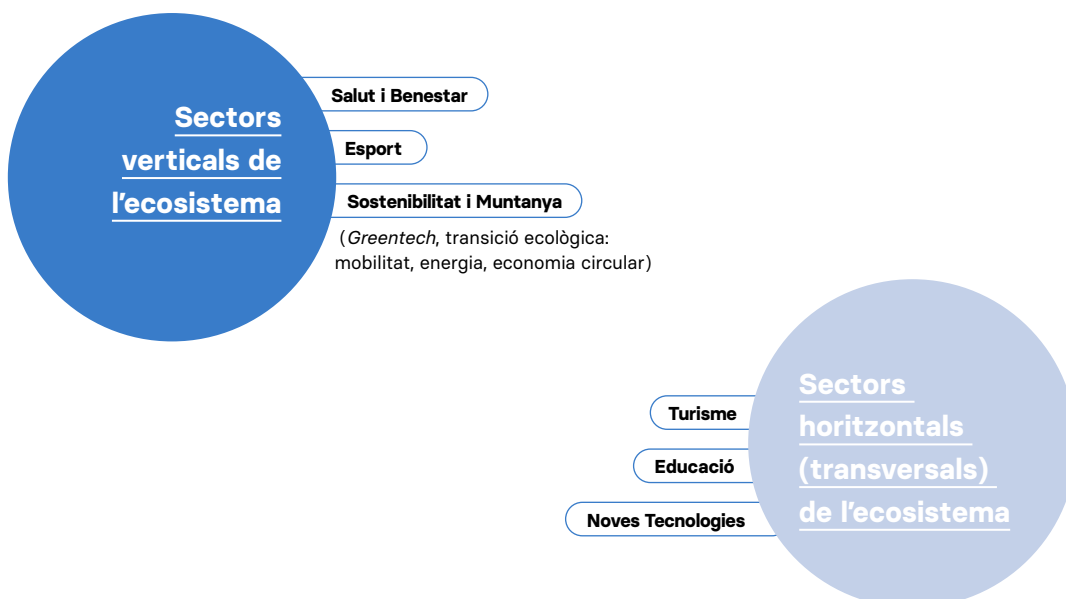
La innovació com a font de creació de riquesa i de llocs de treball:

- ▶ Les empreses disposaran de capacitat per fer a innovació oberta i aprofitaran el coneixement distribuït globalment per als seus propis fins millorant la seva oferta i obrint-se a nous mercats.
- ▶ Fins i tot les petites i mitjanes empreses tindran èxit a l'hora d'identificar les necessitats futures de mercat i les traduiran en innovacions de cooperació amb altres actors externs, sovint no tradicionals (com les corporacions, les start-ups o la indústria creativa).
- ▶ Es promouran unes condicions legals òptimes, que incloguin infraestructures tant virtuals com reals d'última generació, donant suport a la interacció, a la co-creació i els desenvolupaments conjunts. L'administració pública utilitzarà mètodes actius d'innovació oberta per desenvolupar les seves activitats i serveis als ciutadans millorant la seva qualitat de vida. La cooperació s'incrementarà amb la societat civil, les empreses innovadores i les organitzacions sense ànim de lucre.
- ▶ De cara al 2030, la política activa d'innovació oberta d'Andorra serà un model reconegut internacionalment per a l'organització i la governança dels ecosistemes d'innovació oberta en l'era digital, situant-se com un referent d'agilitat i aplicació eficient d'aquelles tendències que major valor afegit puguin aportar al nostre país.

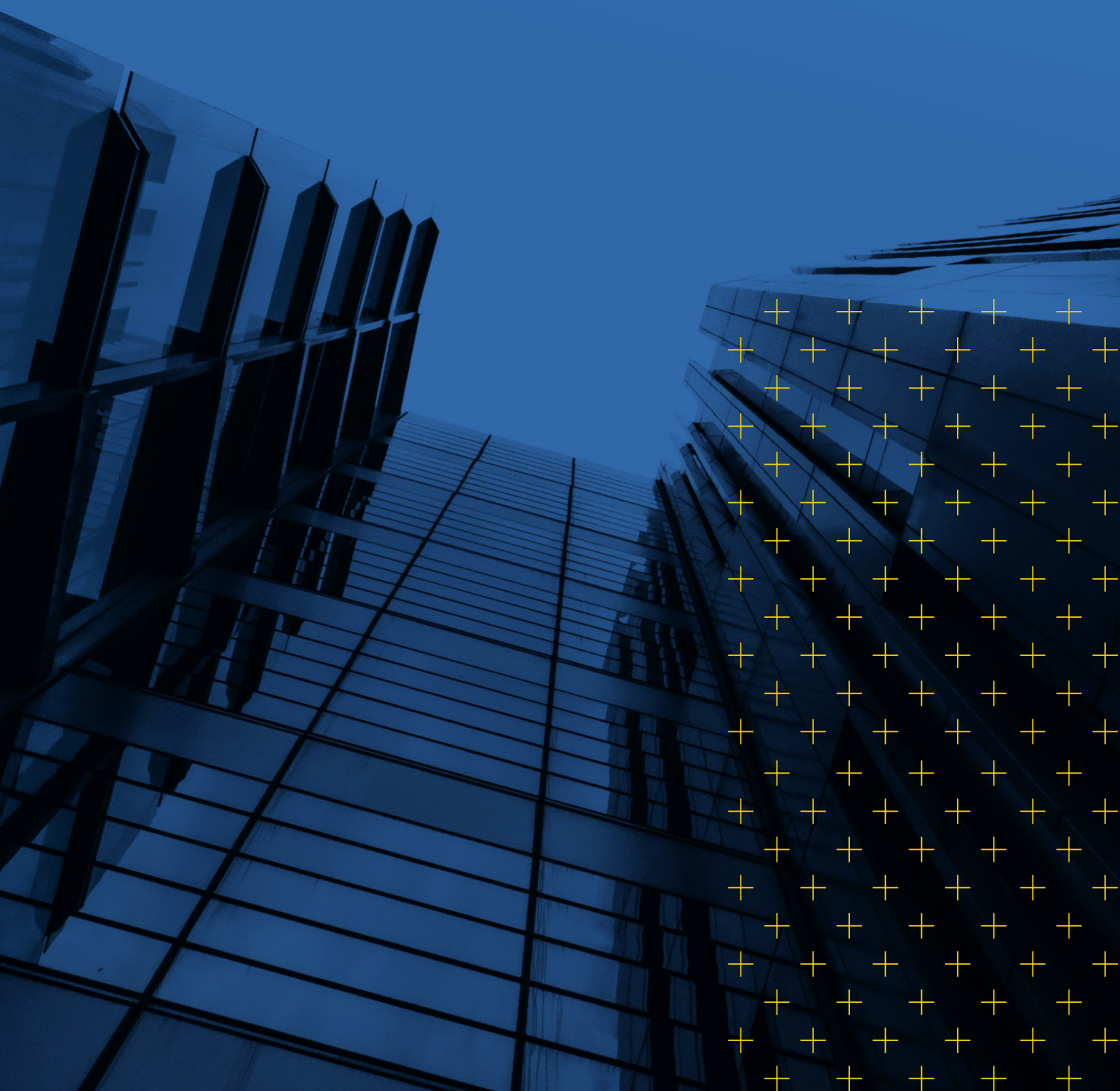
Objectius i reptes per a l'ecosistema d'innovació d'Andorra

	Reptes per l'ecosistema	Objectius principals de l'estratègia
Talent	Desenvolupar i atraure el talent i les habilitats requerides per a la innovació.	Fomentar (creant, atraient i consolidant) el talent, desenvolupar les habilitats i preparar les properes generacions pels reptes de la "nova economia basada en el coneixement".
Support a la R+D+I	Donar suport a la recerca, al desenvolupament, a l'empremoria i a la innovació, així com a la transferència de la tecnologia.	Augmentar la capacitat de recerca d'Andorra i donar suport a la innovació en base a les necessitats que vagin sorgint: regulació, identificació d'oportunitats i tendències, connexió amb ecosistemes tant locals com internacionals, aproximació de la inversió, entre d'altres.
R+D empresarial	Impulsar la innovació tecnològica i organitzativa de les empreses i de les organitzacions per a facilitar l'adaptació als nous models de negoci i a les demandes de noves necessitats.	Afavorir el finançament i el suport a tota la cadena d'innovació, des de la investigació fins al màrqueting, passant per l'empresa, implicant des de l'empremoria fins a la corporació, fomentant un ecosistema que afavoreixi el creixement, la integració de la innovació i la seva pròpia comercialització, maximitzant la transferència i els beneficis socials i tecnològics d'aquesta.
Transferència	Impulsar la transferència i la comercialització d'innovacions. Andorra ha de maximitzar l'ús de la inversió en R+D+i per fomentar la creació de spin-offs, start-up's, i l'aposta de nous productes i serveis també per part d'empreses més madures i de llarg recorregut.	

Sectors d'especialització



2. Avaluació i monitoratge de l'ecosistema innovador i emprenedor



2.1

MAPEIG I AVALUACIÓ INICIAL DE L'ECOSISTEMA INNOVADOR I EMPRENEDOR D'ANDORRA

La innovació comporta una sèrie d'estructures, factors i actors mínims per tal de poder propiciar la creació de les condicions necessàries per a que es puguin crear ecosistemes robustos que permetin donar resposta a les necessitats que vagin sorgint i que facilitin l'acompanyament de polítiques de creixement del teixit empresarial i del talent associats. Per tal de poder analitzar les capacitats, les mancances i les accions per facilitar el desenvolupament de l'ecosistema empenedor i innovador d'Andorra s'ha realitzat un primer mapeig d'actors i de capacitats principals.

Amb la voluntat de realitzar un seguiment, una autoavaluació i una re-definició contínua de les necessitats i de les accions necessàries per a enfortir l'ecosistema, una de les primeres accions de l'estratègia serà el desplegament i posada en pràctica d' un sistema d'avaluació que inclogui indicadors quantificables dels diferents elements implicats en el procés innovador, s'aplicarà el model I-CAP/E-CAP, impulsat com a iniciativa des del M.I.T.- Massachussets Institute of Technology, i desenvolupat per, entre d'altres objectius, poder conduir el creixement de les empreses cap a un nou posicionament conegut com "empreses orientades a la innovació" ("innovation-driven enterprises", IDEs), identificades pel seu elevat potencial de creació i desenvolupament de solucions aplicables a problemes o reptes reals, i que encara no han assolit els seus màxims de creixement, donades les seves dimensions per la posició al cicle de creixement en el qual es troben (PiME o SME en el seu acrònim en anglès).

A més, aquest model d'anàlisi permet comprendre millor quines són les fortaleses de certs ecosistemes que els han conduït a esdevenir llocs clau per la seva capacitat de passar de les idees a productes o serveis d'impacte, tant econòmic, com ambiental o social, així com identificar les febleses que d'altres ecosistemes encara han de millorar per tal de convertir-se en sistemes dinàmics i innovadors.

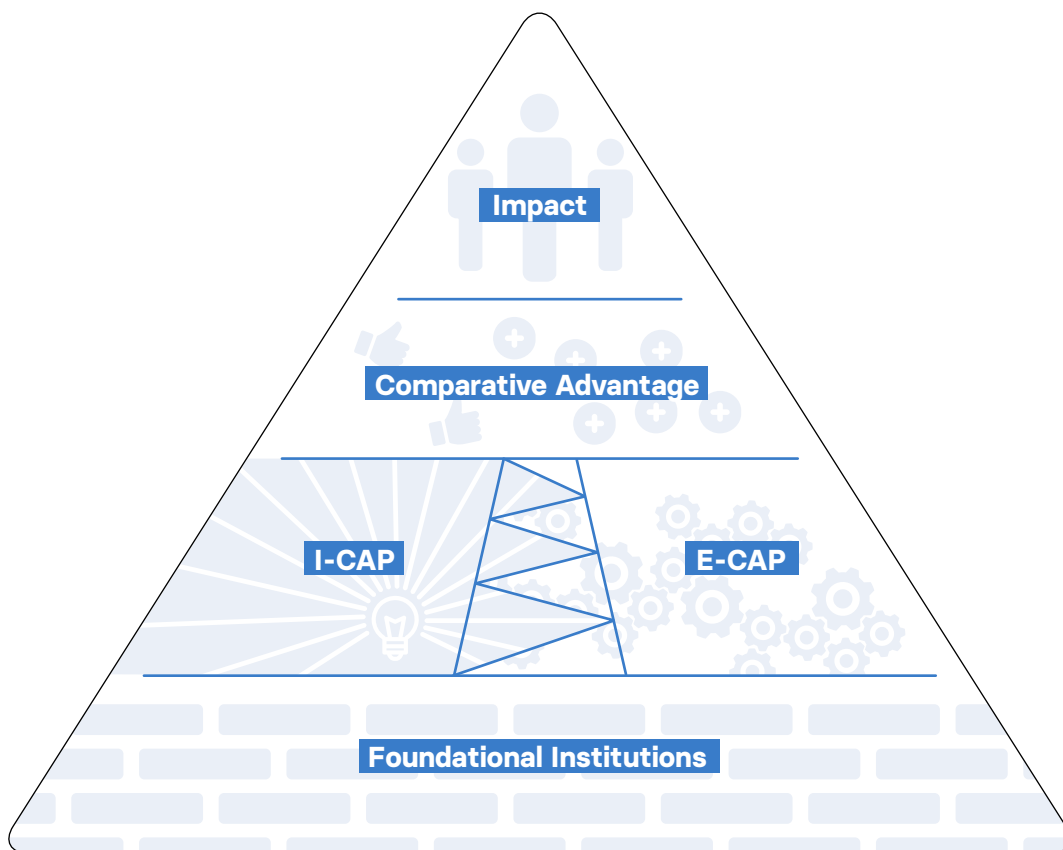


Figura 2.2. Model I-CAP / E-CAP desenvolupat per l'Institut d'Innovació del MIT https://innovation.mit.edu/assets/BuddenMurray_Assessing-iEcosystems-Working-Paper_FINAL.pdf

Avaluació I-CAP / E-CAP

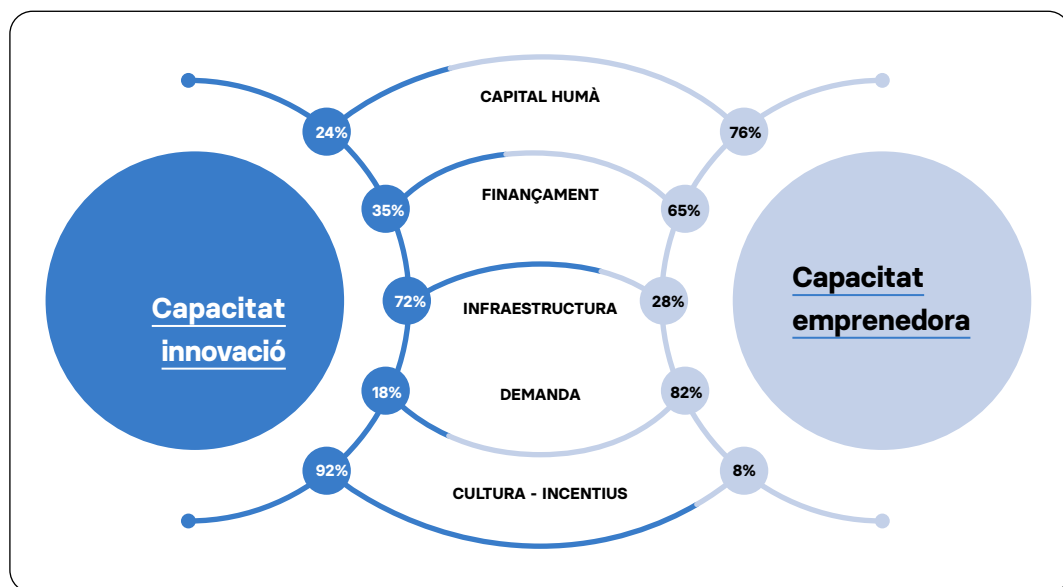


Figura 2.3. Exemple d'avaluació del Model I-CAP / E-CAP

El model es basa en l'anàlisi de cinc dimensions que emmarquen la capacitat productiva d'un ecosistema, i que quantifiquen l'estat de desenvolupament en el que es troben els factors implicats en el canvi, tant a l'entrada del procés innovador com a la sortida, és a dir, els resultats que s'obtenen:

a. Capital humà

Es requereixen palanques fonamentals per a crear la base del talent en una regió determinada i, que inclogui una oferta en l'àmbit educatiu orientada cap a disciplines científiques, tecnològiques, o d'altres coneixements necessaris per a poder contribuir en l'adquisició de coneixement innovador, així com fomentar l'esperit empremoria a través de formacions sobre impuls de l'empremoria, o creació de Plans de Negoci, accés a finançament, etc. També s'avalua la capacitat de la regió per a facilitar la mobilitat dels estudiants, treballadors, empremoria, investigadors, etc. a la hora d'implantar-se i de retenir-los en un ecosistema atractiu per al seu desenvolupament personal, familiar i, per tant, amb impacte al seu entorn.

b. Finançament

La inversió en recerca i desenvolupament s'inclou entre les polítiques més necessàries per a la promoció de la innovació, especialment en aquells entorns que emfatitzen la capacitat innovadora en comparació a la capacitat empremoria, de manera que s'estableixen palanques en línia amb l'Objectiu de Desenvolupament Sostenible nº 9 (Indústria, innovació i infraestructura), que promou el Programa de les Nacions Unides per al Desenvolupament.

És aquest ODS el que esdevé motor fonamental a l'hora d'assolir el creixement de noves indústries i de les tecnologies de la informació i les comunicacions, així com per a trobar solucions efectives per als reptes actuals, tant econòmics, ambientals o socials. D'aquesta manera, per tal de donar la cobertura requerida, s'enfoca en promocionar indústries sostenibles i a impulsar la recerca i la innovació científica, gràcies a l'assignació d'un percentatge del Producte Interior Brut de cada país per a aquesta finalitat.

Tanmateix, la inversió pública s'emmarca en un model que convida al finançament privat per tal d'augmentar la inversió en I-CAP, així com en l'àmbit E-CAP per a no fer accions aïllades i poder assolir un retorn de la inversió adient (ROI) així com aconseguir un creixement econòmic d'impacte i sostenible al llarg del temps.

Les polítiques fiscals, com ara els ingressos i les plusvàlues sobre inversions en fase inicial realitzades en empreses dedicades a activitats innovadores amb alt risc associat, són fonamentals com a palanca de creixement del teixit empresarial d'alt valor afegit. Polítiques com aquestes incentiven la inversió en empreses emergents que tinguin un important risc tècnic i de mercat, permetent prendre decisions en les diferents fases de la inversió. Per exemple, el "Seed Entrepreneur Investment Scheme – SEIS" del Regne Unit permet estructurar les plusvàlues i els impostos sobre la renda per incentivar la inversió per part de Business Angels, així com per part d'altres figures d'inversió que intervenen en fases posteriors.

c. Infraestructures

Les polítiques d'establiment d'infraestructures inclouen diferents nivells que garanteixen que les regions tinguin la infraestructura més eficaç per donar suport a les empreses impulsades per la innovació, en concret el model I-Cap/E-Cap en cobreix les cinc següents: l'accés a espais, aquelles relacionades amb l'ús d'equips tècnics especialitzats, amb un major accés a la banda ampla d'Internet, a normes digitals, així com a infraestructura reguladora eficaç.

Els espais són una component clau en les polítiques de foment d'E-CAP consistent en la capacitat de les empreses de llogar o accedir a espais en els quals establir-se àgilment sense incórrer en costos a llarg termini i, per tant, sense generar compromisos financers significatius durant els períodes d'incertesa que acompanyen les fases inicials de l'emprenedoria, quan el potencial del model de negoci i les taxes de creixement no estan ben establertes. Les polítiques que permetin la construcció d'aquests llocs (dins de les limitacions de planificació i zonificació) i l'experimentació entre els vehicles adequats per lliurar aquests espais (per exemple, llocs amb seu a la universitat, espais de col·laboració del sector privat com el cas dels coworkings, etc.) són fonamentals.

A més, cal posar de manifest la necessitat de que s'ha de dotar a les regions d'equipaments tecnològics donat que les capacitats I-CAP es desenvolupen a través de l'accés efectiu a un ampli rang d'infraestructures tecnològiques altament especialitzades que configuren la base per a poder implementar activitats d'alt impacte. A nivell nacional poder dotar-se d'instal·lacions com, per exemple, d'un Laboratori Nacional, de bancs de cèl·lules, de sistemes d'enginyeria genètica o de tecnologia 4.0 (com per exemple capacitats d'impressió 3D) que permeten la recerca i el desenvolupament de productes que atreuen inversors i augmenten la productivitat de les regions en relació a l'aquest tipus d'activitats.

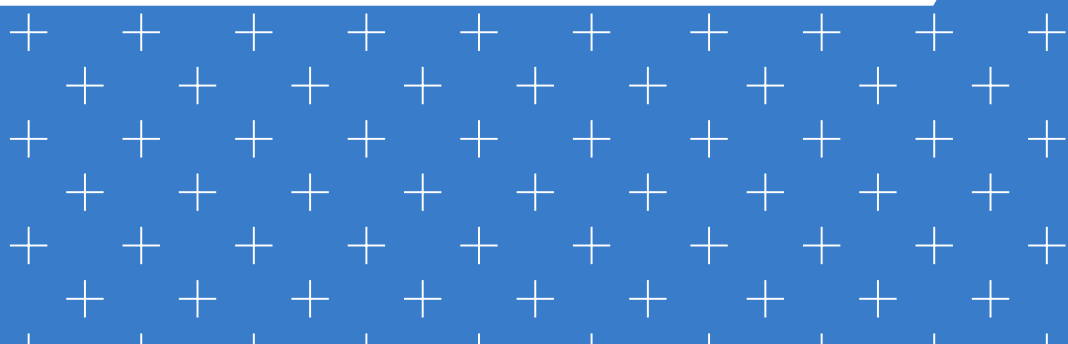
d. Demanda

Nivell de demanda especialitzada i de capacitat d'adopció d'innovació i d'emprenedoria dels diferents actors de l'ecosistema. Caldrà anar realitzant anàlisis prospectives que permetin conèixer l'estat d'implementació o de necessitats d'incorporació de certes innovacions o tecnologies per tal de mantenir el grau de competitivitat òptim.

e. Cultura i incentius de l'ecosistema per la innovació i l'emprenedoria

Capacitats i estat de la cultura d'innovació i emprenedoria dels actors de l'ecosistema. Per exemple l'aversion al risc a emprendre o a desenvolupar projectes integrats per diversos actors.

3. Talent i capvumà



Entenem per capital humà, aquelles persones adequades en forma de talent, provinent d'una regió o atrets a una regió, amb una educació i experiència rellevants per a la innovació o la emprenedoria o ambdues coses.

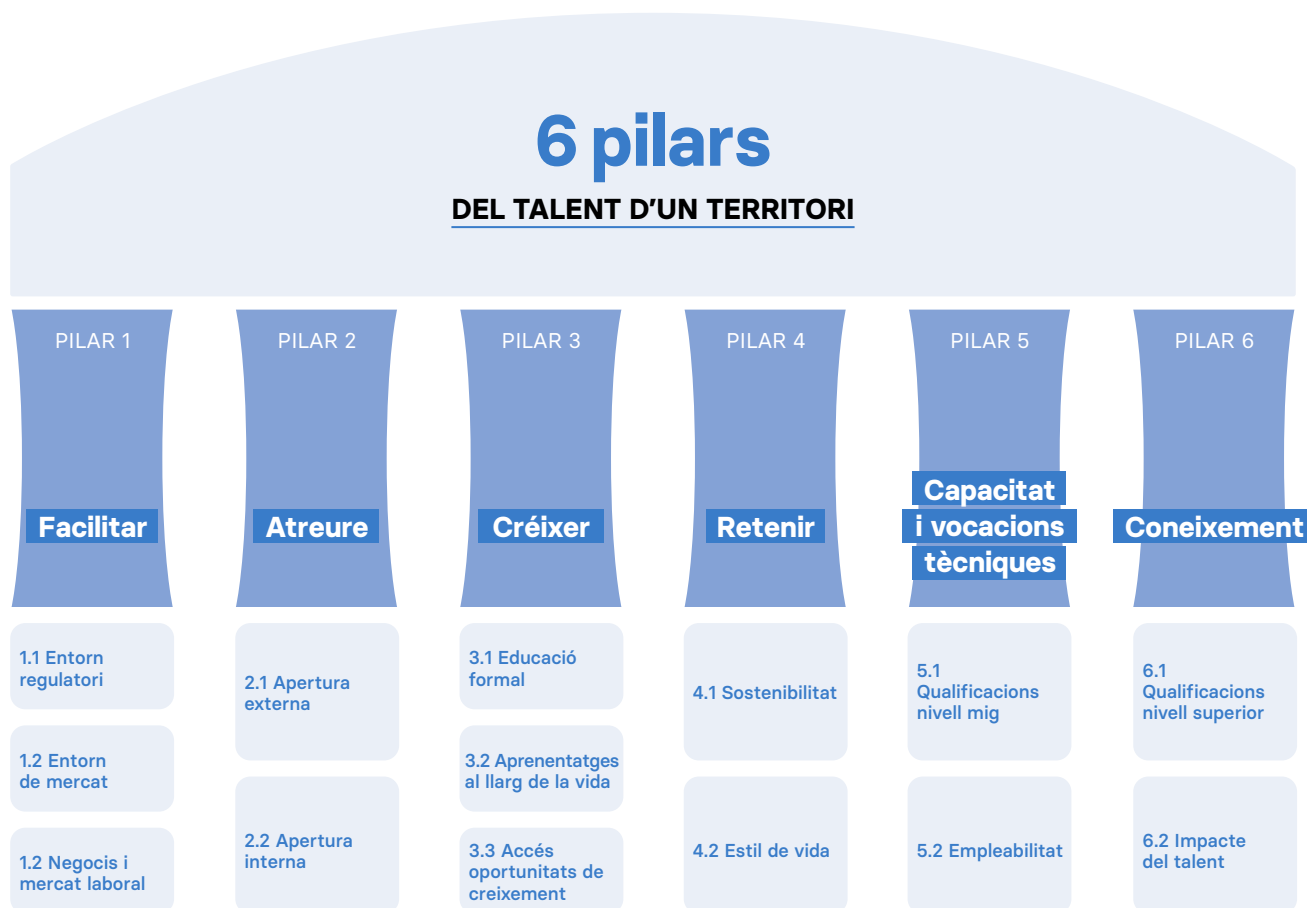


FIGURA 3.1. Pilars i àmbits del Global Talent Competitiveness Index de INSEAD. 2020

REPTES:

- Desenvolupar programes per a l'atracció de talent (T01).
- Desenvolupament de programes de retenció i de retorn (T02).
- Desenvolupament d'accions per a la creació (T03) i desenvolupament (T04) de talent i de capital humà.

ACCIONS

➤ **Repte: Atracció de talent (T01)**

Desenvolupar un programa/visat Innovador-Emprenedor/Living Lab card amb incentius i facilitats per a desenvolupar idees, projectes, productes i serveis innovadors a Andorra.

Reforçar els incentius, ajuts i el finançament per al desenvolupament i transferència de coneixement i tecnologia a Andorra per a investigadors i emprenedors en estats inicials.

Reforçar els incentius, ajuts i el finançament per a la participació de professors, investigadors i emprenedors en projectes competitiu internacionals.

Equiparar les condicions dels becaris de recerca i de doctorat del Govern d'Andorra amb els dels becats esportius (cotització a la CASS com un salari) per tal de fer més atractives les condicions

Valorar l'entrada com a país tercer en programes europeus de recerca i d'innovació amb accés als fons o només com a participant i amb finançament propi segons les condicions del programa i la capacitat del país en aquell programa.

Desplegar la cartera de serveis i de funcionament de l'Andorra Living Lab per acompanyar al desenvolupament de projectes i per a formular, prototipar i testejar idees, productes o serveis innovadors de forma àgil.

Agilitzar dels tràmits i dels processos per a la incorporació de perfils especialitzats.

Identificar talent sènior expatriat resident a Andorra per a connectar-lo a l'ecosistema.

Definir accions per a la captació de nòmades digitals.

Desplegar reptes d'innovació i d'empremoria internacionals que permetin l'atracció de talent en el desenvolupament de projectes en col·laboració amb actors del país.

➤ **Repte: Consolidació, retenció i retorn de talent (T02)**

Crear una xarxa d'investigadors, innovadors i emprenedors andorrans a l'estranger per connectar-los a l'ecosistema andorrà.

Implementar un programa per a connectar els estudiants d'Andorra que han de desenvolupar pràctiques curriculars o extra-curriculars amb empreses del país que puguin acollir-los.

➤ **Repte: Desenvolupament de talent i capital humà (T03)**

Identificar les necessitats de formació continuada en les capacitats i nínxols d'activitats d'especialització del país per tal de desplegar:

- Formacions en institucions del país
- Programes i aliances amb institucions internacionals

Fomentar la flexibilitat i els nous models de treball i negoci (presencial-virtual,) amb facilitat per combinar equips nacionals-internacionals, la conciliació laboral i personal, conjuntament amb la recerca i l'emprenedoria.

Definir accions per a donar a conèixer els programes de doctorat industrial i de projectes de recerca i innovació.

Establir programes d'acompanyament al teixit empresarial per a la preparació de projectes de recerca i d'innovació i de doctorats industrials.

Desplegar una plataforma digital que permeti connectar de forma continuada empreses, emprenedors, investigadors i estudiants. La plataforma permetrà connectar, de forma continua, la comunitat emprenedora i innovadora per tal d'impulsar projectes, connectar talent amb empresa i identificar necessitats.

Desplegar programes de capacitació digital i "reskilling" per facilitar la transformació digital al teixit empresarial i la ciutadania.

Connectar amb ecosistemes de recerca, d'innovació i d'emprenedoria estratègics per fomentar l'intercanvi i el desenvolupament dels actors del país.

➤ **Repte: Creació de talent i capital humà (T03)**

Identificar les necessitats de formació inicial en les capacitats i nínxols d'activitats d'especialització en els sectors prioritaris del país per tal de desplegar:

- Formacions en institucions del país
- Programes i aliances amb institucions internacionals

Incorporar a la formació secundària les competències transversals en innovació, empenedoria, desenvolupament sostenible i les competències digitals.

Fomentar noves capacitats relacionades amb les STEM i les noves professions identificades en l'anàlisi de tendències i posicionament sectors prioritaris de país.

Desplegar programes de formació especialitzada en innovació i empenedoria.

Llençar reptes d'innovació i d'empenedoria amb la participació activa d'empreses amb els diferents nivells del sistema educatiu d'Andorra.

Llençar reptes d'innovació i d'empenedoria amb la participació activa d'empreses del país amb universitats estrangeres per captar talent i idees.

4. Suport a l'empresa i l'emprenedoria



Un dels puntals de l'estratègia és la consolidació de la innovació com a palanca pel desenvolupament de nous sectors que ajudin a la diversificació econòmica així com a l'increment de la competitivitat d'aquells sectors tradicionals de l'economia andorrana amb potencial de desenvolupament futur. La innovació ha de permetre desenvolupar hubs punters en els sectors identificats com a prioritaris per Andorra, tant evolucionant a sectors punters indústries més tradicionals en el país com l'esport, o creant-ne de noves.



REPTES:

- Atracció de start-ups internacionals (E01)
- Creació i creixement de start-ups que neixin a Andorra (E02)
- Finançament intel·ligent de la innovació i l'empremadoria (start-ups) (E03)
- Internacionalització – Escalabilitat (E04)
- Increment de la competitivitat de les empreses andorranes (E05)

ACCIONS:

Identificar i posar en marxa un pla de missions sectorials de recerca i d'innovació generadores d'activitat empresarial (política industrial), que concentrin tecnologia talent i treball en aquell sector i que facin front a reptes locals de país i/o internacionals prioritari, amb especial èmfasi en les habilitants de tecnologies de propòsit general (aquelles tecnologies que el sector farà servir independentment de l'evolució del mateix).

Desplegar programes d'acompanyament al teixit empresarial per fomentar polítiques de scale-up a través de l'estructuració de processos i projectes de recerca i innovació oberta, identificant reptes sectorials i desenvolupant projectes que en donin resposta.

Desplegar un programa d'outsourcing d'innovació en centres d'innovació i de recerca aplicada tant locals com internacionals en funció de l'experiència requerida.

Llençar reptes internacionals dirigits a start-ups o emprenedors en els àmbits d'especialització clau com la sostenibilitat, l'esport, la salut o el turisme.

Implementar programes de foment de creació i consolidació d'empreses.

Impulsar programes de mentoria especialitzada en aquells nínxols sectorials on actors del país no estiguin cobrint les necessitats formatives necessàries per a les reivindicacions de la societat.

Desplegar serveis personalitzats d'internacionalització i programes de creixement empresarial a través d'Andorra Business.

Desplegar un marc i un marketplace de compra pública innovadora per facilitar l'avaluació i l'adopció de tecnologia innovadora per part de les administracions públiques i del teixit empresarial.

Implementar un programa de pre-acceleració (T-Start) especialment orientat a fomentar l'empremadoria entre estudiants, investigadors i nous emprenedors en estadis inicials. Programa orientat a validar la idea de negoci i promoure la creació d'empreses.

Alinear i coordinar les diferents iniciatives en curs d'incubadores físiques especialitzades, de programes de creixement i d'acceleració pels sectors prioritzats per buscar sinèrgies i complementaritats a escala de país.

Establir ponts d'innovació internacionals en mercats d'origen i destí entre l'ecosistema empresarial innovador i emprenedor d'Andorra amb altres ecosistemes estratègics com Israel, Tolosa, Barcelona, Montreal, Toronto o Boston.

Acompanyar la concurrència de start-ups andorranes en reptes internacionals d'altres entorns d'innovació i empremadoria.

5. Finançament de la innovació i de l'emprenedoria



El finançament, sovint anomenat "capital risc", ja sigui provinent del sector públic com del privat és un element indispensable per donar suport a la innovació i l'emprenedoria, bé sigui en fases inicials properes a la generació de la idea, com en fases més avançades del seu desenvolupament i prototipatge, així com en l'etapa més propera al mercat i d'implementació a major escala.

El finançament de la recerca, de la innovació i de l'emprenedoria és el mecanisme que permet donar suport, tant des de l'àmbit públic com privat, a les iniciatives que presenten un major grau de risc de penetració en el mercat i explotació econòmica, justament per la seva naturalesa inicialment intangible.

Hi ha un gran nombre de mecanismes disponibles per a promoure la inversió pública i privada en recerca i innovació i per augmentar la competitivitat a escala local i mundial. Els partenariats publico-privats (PPP), les iniciatives tecnològiques conjuntes, els partenariats públics-públics o les comunitats d'innovació del coneixement són alguns exemples de sistemes de suport a la innovació. A més, les accions col·laboratives de recerca, d'innovació, de coordinació i de suport promouen la cooperació no només entre diferents tipus d'entitats (empreses, universitats, centres de recerca, etc.), sinó també entre països i regions, amb vistes a enfocar la internacionalització, la globalització i la competitivitat.

A nivell d'avaluació inicial de l'entorn andorrà es constata una clara mancança en el finançament en estadis inicials ("seed capital") d'innovació i emprenedoria. Això és deu per una banda a la manca d'accés a fons europeus per part d'Andorra, ja que en la majoria de països europeus aquests programes s'acostumen a finançar, en gran part, per fons públics europeus degut l'elevat risc respecte el finançament de projectes ja més madurs i amb un retorn més immediat i segur. D'altra banda, la manca de fons públics en aquest sentit o de cultura d' "early-funding" del sector privat fan que existeixi una mancança d'estructures que apropin aquest tipus de finançament necessari per generar un entorn amb garanties suficients com per a establir una dinàmica activa de generació, creació, gestió del fracàs i aprofitament de l'èxit obtingut per al desenvolupament d'idees i projectes empresarials en fases inicials obtenint suficient massa crítica per incrementar les probabilitats d'èxit de projectes en fase de creixement i d'acceleració. D'altra banda, en els darrers anys diferents actors del sector privat del país han diversificat i intensificat programes de finançament en estadis de creixement (Growth), establiment i escalat (ScaleLabs). No obstant s'identifica la necessitat d'alinejar aquest programes amb iniciatives de fases més inicials per tal de poder tenir un major grup d'iniciatives a impulsar i incentivar ja que la massa crítica actual del país és encara baixa.

REPTES:

- ▶ Incrementar la capacitat de finançament de projectes en estadis inicials i de creació (F01)
- ▶ Alineament i impuls de programes de finançament en fases de creixement i escalat (F02)

ACCIONS:

Desplegar programes de formació i capacitació d'inversors, Business Angels, Venture Capital i Corporate Venturing per fomentar la cultura en aquest àmbit.

Desplegar un servei d'acompanyament a la preparació i participació en projectes competitius de recerca, d'innovació i d'empremadoria, tant públics com privats per empreses i persones físiques individuals.

Posar en marxa un programa públic-privat de finançament de projectes de recerca i d'innovació en estadi inicial que treballi sobre reptes sectorials i de país.

Valorar l'entrada com a país tercer en programes europeus de recerca i innovació amb accés als fons o només com a participant i amb finançament propi segons les condicions del programa i la capacitat del país en aquell programa.

Establir un programa d'incentius fiscals per al mecenatge i esponsorització de projectes de recerca i d'innovació similar als plantejats al sector de l'esport i de la cultura.

Posar en marxa un programa d'ajuts per a polítiques de scale-up i acceleració d'empreses andorranes amb centres de R+D+I locals i internacionals similars als desenvolupats pel BPI France, la French TEch o la Israel Innovation Authority, entre d'altres referents internacionals.

Crear un marc de finançament per a l'impuls de missions sectorials d'innovació facilitadores de creació empresarial i de resolució de reptes locals i globals, especialment en els àmbits de la transició ecològica i la sostenibilitat, els esports, la salut i el sector Fintech.

Desplegar un programa de crèdits participatius convertibles per a la creació de noves empreses innovadores.

Implementar crèdits de finançament a la transformació digital d'empreses andorranes.

Crear un fons públic-privat d'inversió en innovació, que garanteixi les bones pràctiques establertes per l'administració pública tot mantenint la flexibilitat i agilitat dels entorns privats.

6. Infraestructura per a la recerca, la innovació i l'emprenedoria



Les polítiques d'establiment d'infraestructures inclouen diferents nivells que garanteixen que les regions tinguin la infraestructura més eficaç per donar suport a les empreses i les institucions de recerca i d'innovació. Alguns exemples en són l'accés a espais, aquelles relacionades amb l'ús d'equips tècnics especialitzats, un major accés a la banda ampla d'Internet, pautes digitals, així com a infraestructura reguladora eficaç o accés a xarxes de coneixement i capacitats tècniques.

Els espais són una component clau en les polítiques de foment d'innovació i d'emprenedoria consistent en la capacitat de les empreses de llogar o accedir a espais i/o serveis en els que establir-se àgilment sense incórrer en costos a llarg termini i, per tant, sense generar compromisos financers significatius durant els períodes d'incertesa que acompanyen les fases inicials de l'emprenedoria, quan el potencial del model de negoci i les taxes de creixement no estan ben establertes. Les polítiques que permetin la construcció d'aquests llocs i serveis i/o la coordinació entre el ja existents (per exemple, llocs amb seu a la universitat, espais de col·laboració amb clústers i hubs del sector privat) són fonamentals.

En aquest apartat els reptes i les accions es divideixen entre factors soft (basades en el coneixement i la tecnologia, més intangibles i facilitadores per la generació d'indústria i mercat) i factors hard (infraestructura més pesada i física).



REPTES:

- Connexió amb instituts de recerca i centres tecnològics internacionals.
- Reforç de les estructures de recerca aplicada.
- Mecanismes d'aplicació i transferència de tecnologia als sectors prioritzats.
- Valorització mitjançant l'aplicació de ciència i tecnologia global a Andorra.
- Impuls de la transformació tecnològica i ecològica de les empreses.
- Desenvolupament de pilots escalables internacionalment.

ACCIONS:

Desenvolupar nous acords amb instituts de recerca i centres tecnològics internacionals per tal de proveir a l'ecosistema innovador i empremador accés a coneixement tècnic i tecnològic especialitzat en funció dels sectors prioritzats i especialment en aquelles capacitats on per escala no té sentit desenvolupar-les internament al país com, per exemple, en altes capacitats de manufactura 3D, de d'assaig mèdic o químic o d'altres prestacions de càlcul i de computació.

Reforçar les estructures i els recursos de recerca aplicada del país per a poder facilitar polítiques de *scale-up* d'empresa en base als reptes i les necessitats d'innovació continua per incrementar la competitivitat de la mateixa.

Coordinar els actors de fabricació 3D per a l'optimització i aprofitament de recursos existents.

Desplegar la cartera de serveis del Sandbox i l'Andorra Living Lab per a sectors prioritzats i així impulsar projectes d'innovació oberta a Andorra.

Oferir un entorn (intern de país o associat a una altra entitat) d'acompanyament a la transferència de tecnologia en les seves diferents fases:

- Recerca de finançament per fer R+D+I amb potencial de mercat.
- Transferència de les invencions i innovacions a les oficines de transferència.
- Registre de patents.
- Contractes de llicència de les patents amb empreses.
- Constitucions de spinoffs i startups.

Desplegar el Pla de transformació Digital d'Andorra com a base facilitadora per a la innovació i l'emprenedoria del teixit empresarial i de les administracions públiques.

Consolidar un hub sandbox de dades per al desenvolupament de projectes, productes i serveis d'alt valor afegit per a les administracions públiques i el sector privat al voltant de l'ús de les dades.



REPTES:

- ▶ Desplegament i consolidació d'espais referents d'innovació i emprenedoria.
- ▶ Construcció i implementació d'espais que proveeixin serveis tecnològics mancants a l'ecosistema innovador i emprenedor amb una alta demanda actual o potencial futura.

ACCIONS:

Crear hubs científics, tecnològics i d'emprenedoria especialitzats i centrats en els sectors prioritaris.

Desplegar un Open FabLab amb serveis bàsics d'impressió 3D amb alta demanda i connexió amb FabLabs altament industrialitzats a l'abast de les nostres empreses.

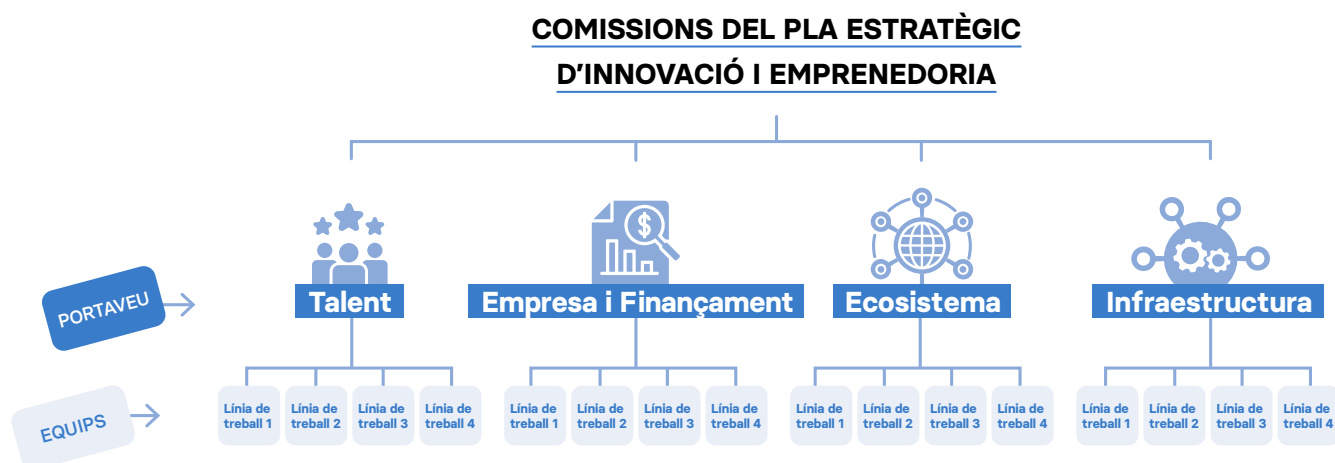
Articular el concepte d'un districte d'innovació i d'emprenedoria entre Andorra la Vella i Escaldes amb serveis especialitzats i concentrats a la zona que afavoreixin la divulgació i apropament a la ciutadania als projectes i tendències innovadores.

Desplegar entorns de testeig i prototipatge de tecnologia 4.0 fomentant el concepte de "fast fail" que fa més eficients els processos d'innovació i de desenvolupament.

7. Comissions del pla estratègic d'innovació i d'emprenedoria



A partir d'aquest document de l'Estratègia d'Innovació i Emprenedoria del país s'han definit accions i posteriorment s'han prioritzat per part dels diferents membres/actors de l'ecosistema per a donar l'impuls necessari per al seu desenvolupament. Aquesta priorització s'ha treballat en quatre comissions definides, Talent, Empresa i Finançament, Ecosistema i Infraestructura, seguint la següent estructura:



7.1

PRIORITZACIÓ D'ACCIONS I DE LÍNIES DE TREBALL

Comissió de Talent

- **ACCIÓ 1:** Identificació de les necessitats de formació inicial en les capacitats i nínxols d'activitats d'especialització en els sectors prioritaris del país per tal de desplegar: formacions en institucions del país, programes i aliances amb institucions internacionals.
 - CT1.1 Identificar les necessitats formatives en aquests sectors estratègics i proposar noves formacions
 - CT1.2 Trobar ponents i formadors per a les formacions

➤ **ACCIÓ 2:** Identificació de talent sènior expatriat resident a Andorra per a connectar-lo a l'ecosistema

- CT2.1 Identificar talent establert (via les diferents empreses que en faciliten la seva atracció) i fer activitats per a impulsar un business club

➤ **ACCIÓ 3:** desplegament de programes de formació especialitzada en innovació i emprenedoria

- CT3.1 Detectar talent (nou i sènior); acció CT2.1 (complementària)
- CT3.2 Dissenyar propostes de formació en emprenedoria i innovació (llarga durada)
- CT3.3 Integrar els programes dins d'empreses. Coaching + Mentoria
- CT3.4 Realitzar activitats de curta durada associades (reptes, tallers, sessions específiques)

➤ **ACCIÓ 4:** creació d'una xarxa d'investigadors, innovadors i emprenedors andorrans a l'estranger per connectar-los a l'ecosistema andorrà

- CT4.1 Establir una BB.DD amb perfils específics que hi poden formar part
- CT4.2 Fer seguiment de joves que ja col·laboren amb empreses, aquell que s'han posat en contacte amb l'àrea de recerca o aquells experts que tenen lligam amb Andorra per a incloure'ls a la BB.DD

Comissió d'Empresa i Finançament

➤ **ACCIÓ 1:** Desplegament de programes d'acompanyament al teixit empresarial per fomentar polítiques de scale-up a través de l'estructuració de processos i projectes de recerca i innovació oberta, identificant reptes sectorials i desenvolupant projectes que en donin resposta

- CEF1.1 Identificació de "corporates" que puguin vincular-se en processos de recerca i innovació i plantejar reptes i possible finançament
- CEF1.2 Disseny de programa per donar suport a les corporates per conèixer un procés d'innovació oberta

- **ACCIÓ 2:** Desplegament de programes de capacitació digital i “reskilling” per facilitar la transformació digital al teixit empresarial i la ciutadania
 - CEF2.1 Impulsar i desenvolupar programa d'activitats formatives per capacitar directament i/o a través de les empreses. Pot incloure formació continuada o bé accions b2b
 - CEF2.2 Oferir programes de formació continuada i també de formació inicial en aquest àmbit.

- **ACCIÓ 3:** desplegament de programes de formació i capacitació d'inversors, business angels, venture capital i corporate venturing per fomentar la cultura en aquest àmbit
 - CEF3.1 Agrupar inversors del país en “xarxa Business Angels”
 - CEF 3.2 Dissenyar i implementar programa de formació i capacitació d'inversors en VC, etc.

- **ACCIÓ 4:** posada en marxa d'un programa Públic-privat de finançament de projectes de recerca i innovació en estadi inicial que treballi sobre reptes sectorials i de país
 - CEF 4.1 Lligada amb CEF 1 per corporates
 - CEF 4.2 Desenvolupar altres línies de finançament públic-privat

- **ACCIÓ 5:** Llei de Capital Risc
 - CEF 5.1 Benchmark i desenvolupament per Public Advocacy/ presentar Ministeri

Comissió d'Ecosistema

- **ACCIÓ 1:** Reforçar els incentius, ajuts i el finançament per al desenvolupament i transferència de coneixement i tecnologia a Andorra per a investigadors i emprenedors en estats inicials
 - CE1.1 Estudiar les necessitats de les empreses i analitzar els seus factors més limitants per apostar per la innovació

- CE1.2 Promoure l'assistència jurídica, la interpretació i compilació de les lleis, aportació de contactes amb jugadors internacionals, etc.
- CE1.3 Promoure les eines de finançament
- CE1.4 Conèixer les iniciatives privades que es duen a terme als països veïns
- CE1.5 Promoure els programes industrials
- CE1.6 Revisar i estudiar les normatives i ajuts actuals, copsar el feedback d'empreses i emprenedors actualment enfront dels ajuts disponibles en aquests moments (Relacionat amb CE1.1)
- CE1.7 Dissenyar programa d'incubació de "país" i fer compendi de serveis d'acceleració.

➤ **ACCIÓ 2:** Desplegament de la cartera de serveis i funcionament de l'Andorra Living Lab per acompanyar al desplegament de projectes i per a desenvolupar, prototipar i testejar idees, productes o serveis innovadors de forma àgil

- CE2.1 Participar en la definició de la cartera de serveis d'Andorra Living Lab
- CE2.2 Prospeccionar sinergies entre altres institucions similars d'altres països/entitats
- CE2.3 Analitzar mancances sobre normatives existents i realitzar propostes lligades amb innovació i emprenedoria
- CE2.4 Desplegar xarxa d'institucions certificadores i d'anàlisis de viabilitats de MVP i prototips, per tal que ajudin en l'acceleració de desenvolupament de productes i serveis innovadors
- CE2.5 Alinear els diferents stakeholders del país que puguin ser dinamitzadors i receptors dels projectes d'Innovació

➤ **ACCIÓ 3:** Realització d'un compendi de normatives legals existents i a preparar, lligades amb aspectes d'innovació i emprenedoria

- CE3.1 Definir el marc legal i condicions òptimes per promoure la innovació i l'emprenedoria tant per empreses noves com per empreses existents a Andorra i per atraure empreses exteriors
- CE3.2 Revisar i estudiar normatives i marcs legals

Comissió d'Infraestructura

- ▶ **ACCIÓ 1:** Alineament i coordinació de les diferents iniciatives en curs d'incubadores físiques especialitzades, de programes de creixement i d'acceleració pels sectors prioritzats per buscar sinergies i complementarietats a escala de país
 - C11.1 Disposar d'una base d'informació/repositori sobre iniciatives actuals i futures
 - C11.2 Participar en les sessions de coordinació entre els diferents actors per tal de conèixer les iniciatives i tenir la informació necessària dels acords que s'arribin
 - C11.3 Dissenyar programa d'incubació de país (CE1.7)

- ▶ **ACCIÓ 2:** Oferir un entorn (intern de país o associat a una altra entitat) d'acompanyament a la transferència de tecnologia en les seves diferents fases: recerca de finançament per fer I+D+I amb potencial de mercat; transferència de les invencions i innovacions a les oficines de transferència; registre de patents; contractes de llicència de les patents amb empreses; e- constitucions de spinoffs i startups (CEF 1 i CEF 4)
 - C12.1 Impulsar entorns segurs i establir mecanismes de selecció, acolliment i captació de finançament transversals al País -i comptant amb gent de fora del país
 - C12.2 Impulsar la recerca del finançament per fer R+D
 - C12.3 Assessorar com a especialistes en propietat Intel·lectual, registres de marques i patents, creació i impuls de societats entre altres
 - C12.4 Revisar i estudiar normatives i marcs legals en aquest aspecte tant de països capdavanters en aquest punt com de països similars a Andorra i prendre-ho com a punt de partida o com a base

- ▶ **ACCIÓ 3:** Impulsar la creació i desenvolupament d'un hub
 - C13.1 Desenvolupar aspectes tècnics i definir la figura de nòmada digital com a nou model de turista
 - C13.2 Impulsar la creació i desenvolupament d'un hub
 - C13.3 Estudiar altres hubs d'aquest mateix estil, per analitzar el seu funcionament, tant en països capdavanters com en països similars a Andorra
 - C13.4 Crear i impulsar un FabLab de país

8. Andorra com a Sandbox i Living Lab internacional d'innovació oberta



Un dels objectius estratègics és la consolidació i la promoció d'Andorra com a un Living Lab internacional d'innovació oberta per tal d'aprofitar l'avantatge competitiu de l'escala i l'agilitat del país i així oferir un entorn flexible, adaptable, ràpid al desenvolupament, prototipat, testeig i implementació d'idees, productes o serveis innovadors.

En el mes d'abril de 2022 Andorra Living Lab, va rebre la certificació de l'associació [European Network of Living Labs – Enoll](#), entitat creada el 2006 amb seu a Brussel·les i que durant els últims anys ha desenvolupat nombroses accions per a l'impuls de fins a 480 living labs d'arreu del món. La certificació rebuda per part d'Andorra Recerca + Innovació ha estat un pas endavant en la definició dels serveis i oportunitats que poden trobar els investigadors, innovadors i emprenedors i que permet facilitar la connexió a nivell internacional amb la xarxa d'entitats que hi formen part en l'actualitat. És per aquest motiu que formar part d'EnoLL permetrà l'intercanvi de coneixements entre ecosistemes d'innovació i impulsar accions conjuntes que puguin tenir un impacte en el desenvolupament de noves solucions que es tradueixin en productes o serveis innovadors útils per als ciutadans.

El terme Living Lab, segons s'expressa en la literatura associada a la innovació, es refereix a un o més dels següents atributs:

- Els Living Labs es defineixen com ecosistemes d'innovació oberta i col·laborativa centrats en els usuaris i basats en un enfocament sistemàtic de co-creació. Són processos d'investigació i d'innovació en comunitats reals promovent l'empremadoria i el talent.
- Espai a on s'hi dissenyen i validen projectes que tenen una component d'innovació tecnològica, social i/o cultural.
- Tipologia d'infraestructura dedicada a la recerca, el desenvolupament i la innovació (R+D+I).
- Entitat legal dissenyada per a possibilitar el treball amb parts interessades de sectors públics, privats i ciutadans ("PPPP – People – Public – Private – Partnership").
- Metodologia de participació basada en la col·laboració activa, la cooperació i la co-creació entre diferents agents d'un sistema a partir del model de l'hèlix quàdruple.



Andorra Living Lab regit pel model Quadruple Helix, permet implicar a tots els actors que conviuen en una mateixa comunitat per tal de beneficiar-se de les millores que aporten les noves tecnologies adoptades a l'ecosistema.

Figura 7.1.
Elements principals d'un Living Lab

8.1

OBJECTIUS

El concepte d'Andorra Living Lab aglutina els següents aspectes:

- ▶ Catalitzador d'oportunitats a través d'un espai en el que es combinen diverses activitats de coordinació de proves pilot, investigació i disseny de prototips, testeig àgil i validació en entorns reals, involucrant diferents actors clau, com els emprenedors, estudiants, inversors, professionals de diferents sectors, etc. que conformen l'ecosistema, permetent el desenvolupament de nous productes i serveis, així com l'adopció de noves tecnologies i la reflexió en profunditat sobre aquestes.
- ▶ Espai de coordinació, investigació, disseny i validació de projectes d'innovació que implica tots els actors d'un mateix ecosistema, possibilitant

el desenvolupament de nous productes i serveis, així com afavorint l'adopció de noves tecnologies i una reflexió profunda al respecte.

- Entitat que ofereix la possibilitat a empreses i "start-ups" de provar i validar conceptes d'innovació en un context de país, permetent l'acceleració de les etapes de prototipatge i de producte mínim viable (MVP).
- Entitat que ajuda a dinamitzar l'ecosistema andorrà d'innovació.
- Espai de creació de sinergies entre l'ecosistema emprenedor, promotor de talent i de xarxes internacionals que fomenten l'intercanvi de coneixement i recursos que creen oportunitats tant a nivell social com econòmic.
 - L'Andorra Living Lab es troba connectat amb diverses empreses i institucions, nacionals i internacionals, com són: Barcelona Supercomputing Center, ACTINN, Scale Lab, SAAS, Richi Entrepreneurs, GSIC, Israel Innovation Institute, Centre de Regulació Genòmica de Barcelona, Aimsun, IS Global, MIT Media Lab, LEITAT, Màlaga TechnoPark, EmTech, Eurecat, entre d'altres.
- Paraigües legal per a generar "spin-off" que es derivin dels conceptes i idees experimentats.
- Segueix les metodologies utilitzades en el desenvolupament d'ecosistemes d'innovació basades en Lean Startup, Agile i Open Innovation Frameworks.
- Té com a característiques principals:
 - **Proximitat** → Tenir accés a responsables de decisions, privats i científics rellevants, facilitant el desenvolupament de pilots i MVPs en un entorn real.
 - **Logística** → Disposar de suport logístic per desenvolupar, provar, validar o demostrar conceptes, productes o serveis a escala nacional.
 - **Co-creació** → Trobar els millors col·laboradors en els temes d'especialització del país.
 - **Regulació** → Tenir flexibilitat en un marc regulador favorable per a la innovació que permet un testeig ràpid de prototips, així com una ràpida adaptació a les noves tecnologies i tendències.
- Entitat per a afavorir la generació de relacions internacionals a través de convenis i col·laboracions amb la vocació d'amplificar la capacitat del líving lab.

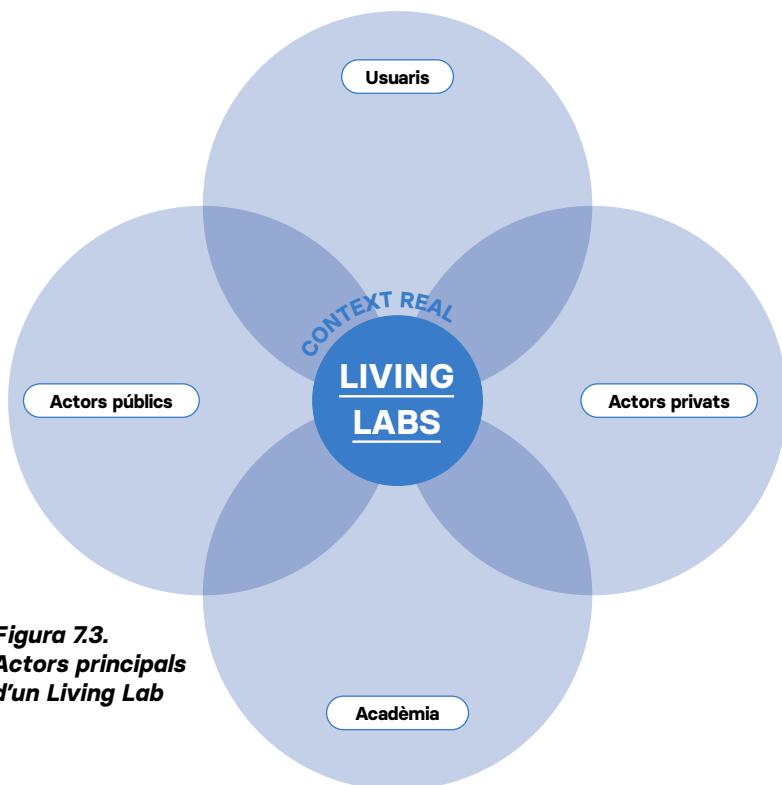


Figura 7.3.
Actors principals d'un Living Lab

El desenvolupament i la consolidació de l'Andorra Living Lab permetrà reduir la bretxa entre el coneixement generat per grups de recerca, centres tecnològics o start-ups i grans empreses. Per aquesta raó és un bon instrument per a la innovació oberta i per a la internacionalització, perquè també permet escalar resultats a d'altres ciutats i regions del món. A més, els pilots ajuden a reduir el risc de compra pre-comercial innovadora. Aquesta prova model permet conèixer les últimes tecnologies i realitzar proves pilot a petita escala, així com valorar els beneficis i anticipar possibles problemes en la fase de llançament.

Els Living Lab en general, són un instrument que permet adoptar més ràpidament la innovació, aplicar-la i aprendre a innovar, convertint-se ràpidament en un territori atractiu per a les inversions i millorant l'eficiència del rendiment que es dona a les inversions inicials ja que el temps per a l'obtenció de resultats i per iterar propostes s'escurça radicalment.

El desenvolupament del Living Lab ha de permetre el desenvolupament de talent, la creació d'empreses i la diversificació i la innovació de l'ecosistema social i econòmic d'Andorra tot aportant un avantatge competitiu que el faci atractiu i diferencial respecte a d'altres infraestructures i serveis similars d'arreu. És per això que cal contextualitzar la proposta i el missatge en funció de quina és la dimensió, interna o externa a explicar.

Així doncs el Living Lab per Andorra i d'Andorra ha de permetre:

- **La co-creació** → entre usuaris i productors de les noves propostes, dissenys i proves pilot.

- **L'exploració** → descobrint noves aplicacions, comportaments i oportunitats de mercat emergents.
- **L'experimentació** → testejant "en viu" nous escenaris i realitats, juntament amb l'ecosistema i reduint el temps del cicle prova-error.
- **L'avaluació** → de conceptes, productes i serveis segons diferents criteris socioeconòmics i socio-cognitius.

I tot això tenint en compte els diferents sectors d'enfocament que enforteixen la doble vocació, interna i externa, de la proposta:

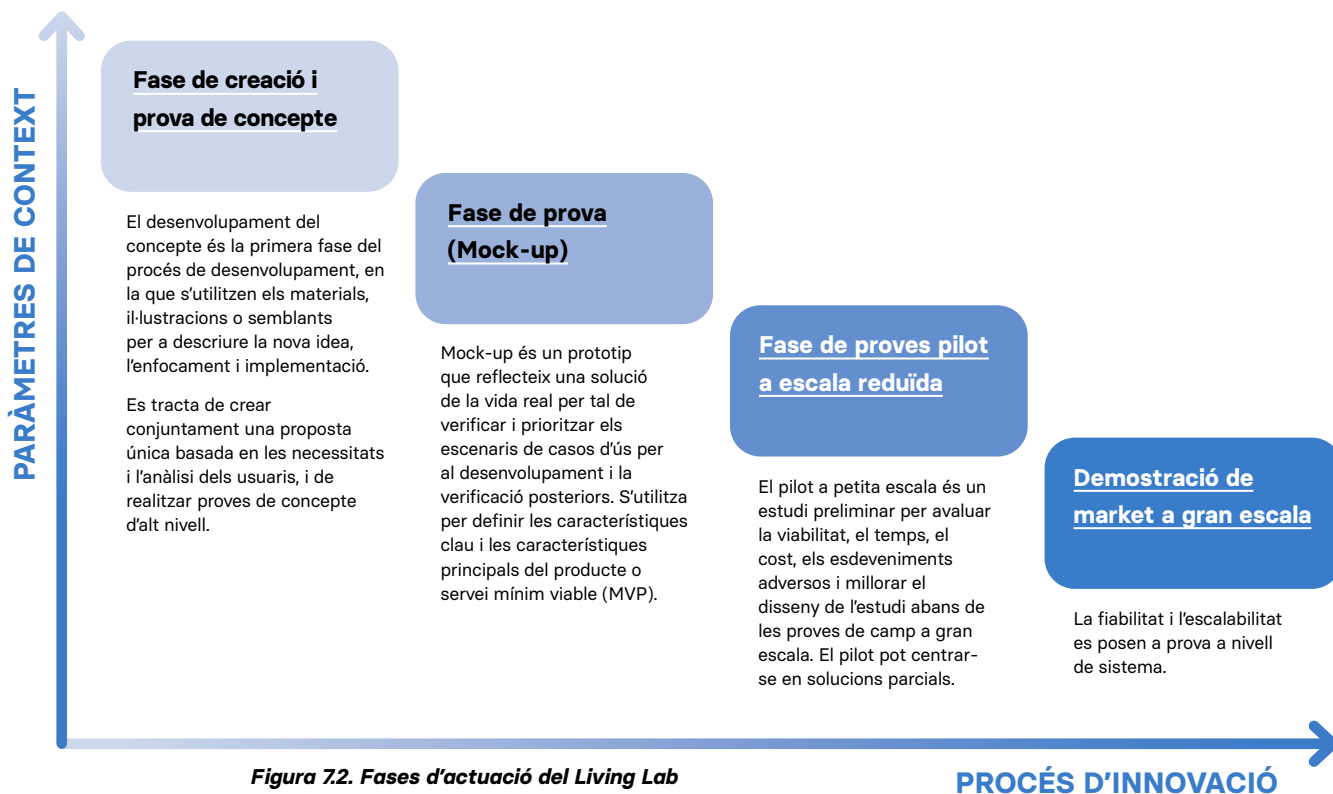
- Esports i muntanya
- Salut
- Sostenibilitat
- Educació i Societat

8.2

FASES D'ACTUACIÓ DEL LIVING LAB

El Living lab s'enfocarà en acompanyar i proveir suport i serveis en les diferents fases del procés de creació i d'innovació:

- La fase de conceptualització i testatge de la idea.
- La fase de testatge de proves de conceptes i de prototips.
- La fase de prototipatge i testatge a petita escala.
- La fase d'escalat a mercat.



En funció de la tipologia del projecte concret, les fases a on el Living Lab pot ser més efectiu seran diferents (principalment les 3 primeres) però a través d'aliances amb entitats externes, de dins i de fora del país, es podrà aconseguir oferir una proposta que cobreixi tot el cicle de maduresa de la proposta.

La metodologia utilitzada en els projectes desenvolupats dins dels Living Labs es regeixen pels següents passos:

- **EXPLORACIÓ** → Trobar noves aplicacions, productes i oportunitats de mercat emergents.
- **CO-CREACIÓ** → Connectar i promoure sinergies entre potencials col·laboradors.
- **EXPERIMENTACIÓ** → Prototipar i provar in situ, minimitzant els temps de prova i error.
- **AVALUACIÓ** → Obtenir resultats segons criteris reals objectius que redueixi el temps de comercialització.

8.3

MODEL DE SERVEIS I CAPACITATS

Per tal de poder arribar a objectius operatius reals de funcionament del Living Lab, cal dotar a l'aquest de les capacitats necessàries i que aquestes estiguin adaptades a la realitat del país i de les seves possibilitats, tot tenint en compte l'entorn local així com aquell que poden propiciar les aliances amb altres entorns que permeten "amplificar" aquestes capacitats (p.ex, la possibilitat de disposar de capacitats bàsiques d'impressió en 3D al país que s'amplifiquen amb la connexió amb un hub 3D de proximitat).

El quadre següent mostra el model de serveis amb les capacitats disponibles que inicialment es volen oferir a través de la proposta de Living lab:

SERVEI	CAPACITATS
Transferència tecnològica	Model de Spin-off, patents tecnològiques i propietat intel·lectual, acompanyament de gestió de projectes, custòdia de dades
Fab Lab de Muntanya	Impressores 3D, laboratori de drons, accés al 3DFactory, tallers i formacions sobre tecnologies de "maker"
Co-work	Espais de co-working consorciats amb actors privats del país
Networking amb l'ecosistema local	Connexió amb els ecosistemes d'empremadoria, empresa i administració pública
Fundraising	Accés a xarxes de VC i acceleradores
Connexió internacional	Hubs i centres de recerca internacionals (MIT Media Lab, Leitat, III, LaSalle, Quartier Innovació MTL, Skolkovo, BCN Tech City, La Melée de Toulouse, Israel Innovation Institute, Eurecat, Richi Entrepreneurs, Global Sports Innovation Center powered by Microsoft)
Avantatges de comunitat	Tarja d'avantatges, certificat electrònic per a gestions administratives (Digital Nomad, Innovador-Emprenedor Digital)
Difusió i promoció	Difusió en mitjans nacionals i als ecosistemes de connexió internacional públics i privats
Acceleració de prototips i MVPs (productes mínims viables)	Validació de "PoC" i MVPs en entorns reals d'escala limitada per a iteració ràpida de propostes
Entorn "Sandbox"	Regulació específica per a certs sectors i propostes

Per articular operativament aquests serveis, es segueix el Model de Governança de serveis que permet a les empreses i entitats usuàries del Living Lab triar aquell que s'avingui millor a les seves necessitats i possibilitats tot mantenint la vocació de servei no exclusiu. Aquest model s'ha d'entendre com una via d'acompanyament, suport i accés a recursos i capacitats per tal de maximitzar-ne les iteracions i resultats.

8.4

MODEL I PROCESSOS D'OPERACIÓ

El model operatiu de funcionament del Living Lab s'estableix a través de les diferents fases que inclou una proposta: la comunicació i difusió del que es pot fer i de les capacitats disponibles, la qualificació de les propostes en diferents dimensions, la gestió pròpia de cada proposta i, finalment, l'escalat i transferència al mercat de les mateixes.

A mode il·lustratiu, el modelat operatiu de funcionament del Living lab consta dels següents processos i sub-processos:

1. Àmbit de difusió del model de Living Lab
 - a) Presentació i promoció del Living lab
 - b) Explicació dels diferents models

2. Àmbit de qualificació de propostes
 - a) Abast, objectius i anàlisi de la proposta
 - b) Capacitats demandades i disponibilitat
 - c) Rols i responsabilitats
 - d) Model de participació i horitzó temporal

3. Àmbit de gestió de propostes
 - a) Equip de treball i dinàmica de funcionament i responsable de seguiment
 - b) Activació de capacitats
 - c) Seguiment operatiu del projecte
 - d) Iteracions i punts de pivotatge

4. Escalat i posada en mercat
 - a) Model de difusió i posada en coneixement de la proposta
 - b) Model d'escalat

8.5

DEPLEGAMENT D'UN SANDBOX LEGAL PER A PROJECTES I ÀMBITS ESPECÍFICS

Per tal de donar un afegit de seguretat jurídica i flexibilitat per fer més atractiu i amb major potencial el Living Lab, en paral·lel i via llei s'està articulant un entorn de Sandbox legal, és a dir, un entorn controlat de proves espai en el qual s'hi poden provar productes, serveis, models de negoci i/o projectes innovadors i/o relacionats amb la transformació digital i la introducció de les noves tecnologies, d'una forma controlada amb seguretat i flexibilitat jurídica.

Els promotors que accedeixen al Sandbox, gaudeixen de marcs jurídics específics establerts "ad-hoc" per dur a terme proves en relació amb les seves iniciatives, d'acord amb el previst en la llei.

Les iniciatives no estaran subjectes totalment o parcialment a les normatives que eventualment els siguin d'aplicació; no obstant això, serà obligatori el compliment de les disposicions establertes per llei i en els corresponents eventuals reglaments que es desenvolupin de forma genèrica i/o segons el sector i/o la disciplina de què es tracti, així com dels termes i condicions establerts en els protocols de proves que es regulen per llei.

9. Model de governança

El model de governança de l'estratègia és basat en 4 nivells: polític, tècnic, de vertical i de projecte.



NIVELL POLÍTIC

El primer nivell de governança és el polític representat principalment pel patronat d'Andorra Recerca i Innovació i en casos puntuals pel Govern en la seva totalitat. Aquest òrgan té l'objectiu de promoure l'estratègia i alinear l'enfocament, els objectius i les accions amb l'acció estratègica de govern i altres administracions públiques així com la dotació dels recursos necessaris per donar resposta a aquelles accions que afectin al Govern per la seva execució.

NIVELL TÈCNIC

El segon nivell està representats pels comitès directors d'Andorra Recerca i Innovació, el Consell d'Administració d'Andorra Business i el comitè d'Andorra Digital. Aquestes òrgans estan representats per la majoria d'actors principals públics, privats i dels món acadèmic de l'ecosistema d'innovació i empenedoria del país. La finalitat d'aquest nivell de governança és el de l'execució de les accions aprovades en el pla així com la seva re-avaluació i re-definició continua per tal d'impulsar l'ecosistema innovador i empenedor d'Andorra.

NIVELL DE VERTICAL

El tercer nivell està representat per actors específics i amb un quòrum el més representatiu possible d'actors de verticals específics ja sigui de sector (Esports i Salut, Noves tecnologies, Sostenibilitat,...) o temàtiques (Capital Humà, Finançament,...). L'objectiu d'aquest nivell de governança és el de facilitar el desplegament, avaluar i re-formular, si és necessari, aquelles accions de l'estratègia que afecten a aquests verticals i sectors.

NIVELL DE PROJECTE

El darrer nivell de governança és el de nivell de projecte. Aquest nivell vindrà representat per la institució principal responsable de l'execució de l'acció dins de l'estratègia així com el seu cap de projecte. L'objectiu d'aquest nivell és el d'executar i fer seguiment així com reportar a la resta d'actors la seva evolució per cadascuna de les accions descrites a l'estratègia.

Govern d'Andorra



ANDORRA
RECERCA+
INNOVACIÓ

Amb el suport de



ANDORRA
BUSINESS

