


NTT DATA

# CITY TALENT INDEX 2022

El talent atrau talent

En col·laboració amb:  Barcelona  
Global

## SOBRE L'ESTUDI

Aquest estudi està impulsat per Barcelona Global i NTT DATA

**Barcelona Global** és una associació privada, independent i sense ànim de lucre, formada per 243 de les principals empreses, centres de recerca, emprenedors, escoles de negocis, universitats i institucions culturals de la ciutat, i més de 930 professionals que volen fer de Barcelona una de les millors ciutats del món per al talent d'impacte i l'activitat econòmica.

L'associació també compta amb una xarxa de més de 160 membres que viuen i treballen fora d'Espanya, i un 16 % de socis internacionals que han escollit viure i treballar a Barcelona.

**Barcelona Global** desenvolupa propostes estratègiques per al futur de Barcelona, impulsa projectes concrets juntament amb els seus socis, i els mobilitza perquè coneguin, es coneguin i recolzin millor la Barcelona del talent d'impacte a què aspirem.

**NTT DATA**, con sede en Tokio, es una de las compañías proveedoras de servicios de NTT DATA, amb seu a Tòquio, és un dels 10 principals proveïdors de serveis de TI a nivell mundial. Compta amb 150.000 professionals i opera a més de 50 països. **NTT DATA** Europe & Latam és la regió corporativa de 26 països destinada a dur la transformació i la innovació a clients d'Europa i Llatinoamèrica.

**NTT DATA** acompanya els seus clients en el desenvolupament digital a través d'una oferta de serveis de consultoria estratègica i advising, tecnologies d'avantguarda, aplicacions, infraestructura, modernització de serveis TI i BPO.

La companyia aposta per la construcció d'una **comunitat de persones** única i oberta, **liderada per uns valors compartits**, que ha anat creixent com **una gran xarxa de talent col·lectiu** capaç de multiplicar les seves capacitats i coneixement, amb l'objectiu de respondre amb agilitat a les necessitats canviants dels clients i anticipar-nos al futur amb intel·ligència.

**NTT DATA** persegueix la construcció d'un entorn únic de col·laboració, creatiu, proper i generós, que permeti continuar evolucionant plegats, com a comunitat i com a societat, i prosperant en el dia a dia. Per saber-ne més, visiteu [es.nttdata.com](https://es.nttdata.com)



# Índex

00

(01)

## Resum executiu

pàgina 06

(02)

## Context

pàgina 10

La importància del talent a les societats actuals

Què s'entén per talent?

Què s'entén per talent en aquest estudi?

Marc d'actuació de les ciutats per promoure, atreure i mantenir el talent

(03)

## Estructura i abast de l'informe

pàgina 14

Un índex que mesura la capacitat d'atracció i de retenció de talent de les ciutats

Història

Metodologia i limitacions

(04)

## Resultats

pàgina 20

Sobre la capacitat d'atreure i retenir talent per part de les ciutats

Resultats per àmbit

Una Europa a dues velocitats en l'atracció i la retenció de talent

Resultats per perfil

(05)

## Cap a una nova Barcelona

pàgina 46

Recomanacions per a la millora de Barcelona en els aspectes de captació i retenció de talent

El talent atrau talent

(06)

## Anex

pàgina 58

Anex 1

Anex 2



# Resum executiu

# RESUM EXECUTIU



La capacitat d'atracció i de captació de talent és avui un factor clau per a països, ciutats i empreses. Hi ha una competència global per atraure treballadors qualificats, especialment en els camps de la ciència i la tecnologia, i ningú no vol quedar-se

Per mesurar de manera holística la capacitat d'atreure i retenir el talent de les principals ciutats europees, NTT DATA va crear el 2016 el City Talent Index. És un índex que permet avaluar els grans eixos de competitivitat (excel·lència empresarial, sistema educatiu, investigació i desenvolupament, qualitat de vida, etc.) analitzats a partir de més de 50 indicadors quantitius i que s'allunyen de les anàlisis de percepcions o tendències. A diferència de la majoria d'estudis sobre aquesta matèria que hi ha al mercat, en aquest cas s'analitzen indicadors sintètics procedents principalment de fonts de prestigi reconegut com són Eurostat, World Bank, OCDE o UNICEF.

Enguany, l'índex ha evolucionat i s'ha actualitzat amb noves ciutats i indicadors, com ara la sostenibilitat, la igualtat de gènere o l'adopció tecnològica. S'han seleccionat 32 ciutats europees, seguint criteris de població i de PIB, per poder comparar-les entre elles. Aquests nuclis urbans compleixen els requisits d'estar entre les 50 ciutats europees amb més població i més nivell de PIB regional.



En l'àmbit europeu, els resultats globals del City Talent Index posen en relleu una fissura entre el nord d'Europa, d'una banda, i l'est i el sud, de l'altra, que separa les ciutats més avançades en termes de capacitat d'atracció i retenció del talent. Aquest diferencial s'explica principalment pel lideratge de les ciutats del nord d'Europa en els aspectes econòmics del continent i, en conseqüència, per la correlació existent entre els determinants econòmics de mobilitat geogràfica i la capacitat d'atracció i retenció de talent.

En el cas concret de Barcelona, durant el darrer any analitzat la ciutat lidera en estil de vida atractiu i millora el seu posicionament global respecte a la resta de ciutats europees analitzades gràcies a la seva àmplia oferta de serveis públics per a la ciutadania, on destaquen les connexions de transport i infraestructures i la xarxa de sanejament. També lidera com a destinació turística indispensable que genera un efecte crida per a l'atracció de talent. Així mateix, ha de consolidar el recorregut positiu observat en els darrers anys en el posicionament del seu sistema educatiu terciari i de postgrau a nivell global, i consolidar les polítiques mediambientals que s'estan posant en marxa a la ciutat. Això no obstant, ha de millorar en els aspectes macroeconòmics, com ara la millora de les taxes de desocupació i desocupació juvenil, enfortir la confiança en el sistema governamental i l'estabilitat política i millorar la productivitat empresarial. En aquest informe es proposen una sèrie d'aspectes de millora per a la ciutat, com ara promocionar i atraure grans iniciatives empresarials i tecnològiques, internacionalitzar el sistema educatiu, ser referent en polítiques efectives de sostenibilitat o impulsar l'administració digital.

Les societats amb molt de talent i amb un gran potencial de formació es converteixen en centres de creació de coneixement i, per tant, en ecosistemes de talent altament qualificat i amb alta capacitat d'atracció. El talent atrau talent.





# Context

# CONTEXT



## La importància del talent a les societats actuals

Fa més de 100 anys, l'economista Alfred Marshall ja anticipava que de tots els capitals de què disposen les economies, **el més valuós és l'humà**, tant per l'aportació que representa el temps de treball com pel valor afegit que genera el treball qualificat (*Marshall, 2013*). No obstant això, no és fins a la dècada de 1950 i 1960 que es comença a aprofundir en l'estudi de la importància que té en el desenvolupament econòmic el capital humà entès com a **conjunt de coneixements, habilitats i competències útils per a la producció que acumulen els individus i les organitzacions** (*Schultz, 1961*).

D'aleshores ençà, molts economistes han investigat la contribució i l'impacte del capital humà en el creixement i el desenvolupament econòmic de països o ciutats. Per exemple, Edward Denison va identificar el coneixement, mesurat a través dels **nivells educatius** dels individus, com a **factor fonamental** de les **diferències en les dinàmiques de creixement dels països occidentals**, en relació als altres, al llarg de diverses dècades després de la Segona Guerra Mundial (*Denison, 1962*).

El 1996, Nelson i Phelps també van evidenciar l'efecte de **retroalimentació** entre l'**increment del capital humà** i la **capacitat innovadora** i de **creixement econòmic dels territoris**. Van plantejar que els individus més educats estan en millors condicions per discriminar les bones idees de les dolentes, resoldre problemes i enfrontar-se amb menys por a activitats emprenedores, de tal manera que incentiven la innovació en el món empresarial i tenen una millor disposició per assimilar innovacions procedents de l'exterior.

Tanmateix, no és fins a la irrupció de la **nova economia digital i del coneixement** que la importància del capital humà ha esdevingut encara més crucial. Diversos estudis indiquen que, en una economia digitalitzada, els **treballadors qualificats** constitueixen una **peça clau** i imprescindible per a l'**èxit econòmic** dels països desenvolupats. És a dir, aquells països o ciutats que tenen més concentració de personal qualificat corresponen a zones amb més creixement econòmic.

Per tot això, als governs els preocupa cada vegada més elevar els nivells de capital humà altament qualificat i, per aconseguir-ho, es destinen més esforços i recursos a l'**educació, atracció i retenció de talent**. Això es du a terme, per exemple, acollint organitzacions privades d'alt impacte econòmic o dissenyant sistemes formatius **que fomentin el reskilling cap a sectors estratègics**.

Així, aquest estudi es proposa avaluar la capacitat d'atracció i retenció de talent de les principals ciutats europees com a aspecte diferencial clau per al seu creixement.



## Què s'entén per talent?

És important definir de manera clara el concepte de talent emprat en aquest estudi. Gagné el va definir com la **capacitat de realitzar una activitat en un grau que situa el seu èxit dins del 10 % més alt dels companys** en un mateix camp. Similarment, Thorne i Pellant (2007) el van definir com algú que té una habilitat superior a la dels altres i no necessita esforçar-se gaire per emprar-la. Sembla, doncs, que **el concepte de talent es refereix a aquells individus que disposen del potencial per assolir alts nivells d'èxit** (Tansley, 2011 [17]), i que **tenen habilitats que no poden ser fàcilment reemplaçades** (Kang, Sato i Ueki, 2017 [18]).



## Què s'entén per talent en aquest estudi?

En aquest City Talent Index es distingeixen quatre tipus de talent:

- **Talent emprenedor.** És el que contribueix directament a la generació d'ocupació, creixement econòmic, innovació i productivitat.
- **Talent investigador amb educació terciària.** Constitueix un dels perfils que concentra més polítiques d'atracció i té un paper clau en la innovació i el desenvolupament.
- **Talent digital amb educació terciària.** Aquest és un dels nous perfils més cotitzats i sobre els quals s'estan centrant les noves polítiques d'atracció de talent.
- **Talent jove.** Correspon a estudiants universitaris i de postgrau internacionals.

## Marc d'actuació de les ciutats per promoure, atreure i mantenir el talent

La mobilitat internacional del talent guanya cada vegada més importància. És una realitat habitual a molts sectors i, sobretot, a l'àmbit de l'economia digital. Vivim en un món global i interconnectat, on professionals de diferents àmbits, motivats per projectes professionals i vitals, estan disposats a emprendre trajectòries professionals obertes a la mobilitat geogràfica. D'altra banda, les empreses i els governs estan cada cop més interessats a aconseguir i retenir el talent.

Com a conseqüència, **hi ha una competència global per atraure treballadors qualificats**, especialment en els camps de la ciència i la tecnologia. És per això que diversos països estan adoptant polítiques d'immigració i atracció del talent (Ortega i Sparber, 2016 [3]), i desenvolupant programes específics. Alguns exemples notables són els següents:

- El programa **"Talent Boost"**, de Finlàndia, té com a objectiu donar a conèixer aquest país i fer-lo més atractiu per al talent internacional. Les seves mesures inclouen el **desenvolupament de serveis públics i privats per donar suport a la contractació internacional**, així com l'establiment d'escoles internacionals a les grans ciutats.
- L'**"Expacenter Procedure"**, dels Països Baixos, **ajuda els treballadors estrangers altament qualificats i les seves famílies a integrar-se de manera senzilla i ràpida** al nou país mitjançant oficines en línia d'atenció personalitzada.
- El programa **"French Tech Ticket"**, de França, creat per atraure empreses emergents internacionals, ofereix un **recolzament financer de 45.000 €** i ajuda els membres de l'equip a obtenir permisos de residència. També ofereix i **dóna assistència en els procediments administratius**.
- El **Pla d'atracció i retenció de talent científic i innovador 2022** d'Espanya inclou un conjunt de reformes regulatòries, noves convocatòries i eines d'informació i comunicació que tenen com a objectiu **fomentar el retorn, la retenció i l'atracció de talent científic i innovador a Espanya**. Un altre exemple l'encarna el programa **"Rising Up in Spain"**, que ofe-

reix acompanyament integral a *start-ups* estrangeres que es vulguin establir i créixer a Espanya.

Aquestes iniciatives no es limiten a una escala nacional, sinó que cada cop més les **entitats locals i supralocals** també promouen **polítiques d'atracció de talent**. De fet, aquest nou model es va fer encara més present després de la crisi de la pandèmia, quan les grans ciutats van haver d'assumir noves responsabilitats en tant que nivells de l'administració més proper als ciutadans.

En aquest sentit, la ciutat de Barcelona va promoure un conjunt de polítiques municipals per a la generació, el desenvolupament, l'atracció i la fidelització del talent. Això va suposar la creació del **Barcelona International Welcome Desk**, una oficina de benvinguda al talent internacional, orientada a **ajudar els nouvinguts amb els tràmits** i oferir un *soft landing*.

D'altra banda, el sector privat impulsa també l'atracció de talent. Les empreses trien acuradament on implantar les seues **hubs tecnològics**. A més, tenen una influència important en la **selecció de professionals digitals i en l'atracció de perfils altament qualificats** quan trien una ciutat i no una altra per desenvolupar la seva activitat.

A tall d'exemple, Nestlé va decidir construir el seu *hub* tecnològic a Barcelona per **"la provada capacitat innovadora i l'ecosistema tecnològic de la ciutat"**, i també per considerar que **"és un lloc atractiu per acollir joves talents"**, com es va explicar en el comunicat d'implantació. Cinc anys després, el **Global IT HUB de Nestlé** compta amb **600 experts de diferents països d'Europa** que cobreixen totes les àrees de les TI<sup>1</sup>.

Altres exemples són el banc en línia N26 o l'empresa CISCO, que van instal·lar oficines i centre tecnològic a Barcelona i van contractar més de 100 enginyers i experts en productes *fintech* i tecnologia de microxips.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Per a obtenir més informació consulteu l'informe elaborat per NTT DATA per a la Mobile World Capital, ACCIO i l'Ajuntament de Barcelona **"Tech Hubs Overview, Barcelona capital europea de hubs tecnològics"**.



# Estructura i abast de l'informe

## ESTRUCTURA I ABAST DE L'INFORME



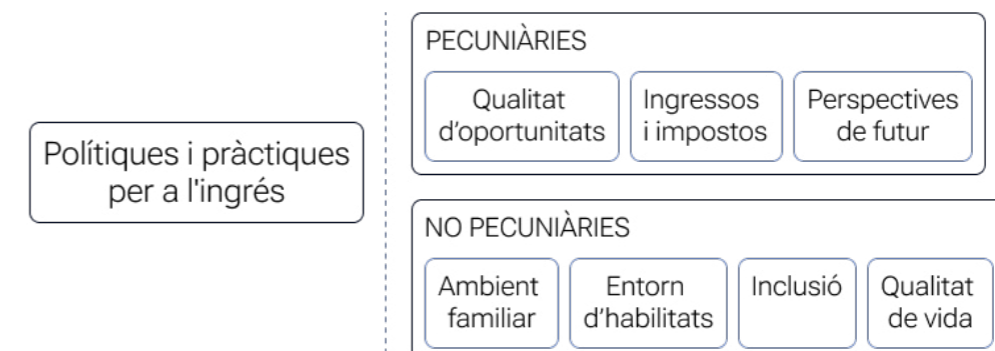
### Un índex que mesura la capacitat d'atracció i de retenció de talent de les ciutats

El **City Talent Index** neix amb el propòsit de **mesurar** de manera holística la **capacitat d'atreure i mantenir el talent** a les principals ciutats europees, tot avaluant els grans eixos de competitivitat.

Per determinar aquests eixos de competitivitat, s'ha dut a terme una reflexió al voltant dels factors que influeixen en la decisió del talent a l'hora d'establir-se en un territori. Tenint en compte el marc conceptual de Solimano (2008[25]) i Silvanto i Ryan (2014[2]), s'han identificat dos grans grups de **factores determinants** que **motiven** els **trasllats de ciutat** de les persones qualificades:

- **(1) Motivacions pecuniàries:** els estímuls relacionats directament amb aspectes econòmics, així com la qualitat de les oportunitats d'ocupació, el nivell mitjà d'ingressos, la pressió fiscal i les expectatives de creixement.
- **(2) Motivacions no pecuniàries i comoditats:** els estímuls no relacionats amb aspectes econòmics, com ara la percepció de la qualitat de vida, el nivell d'inclusió de la societat, un entorn que afavoreixi la vida familiar i l'aprenentatge de noves competències i habilitats.








Figura 3.2. Determinant de l'atractiu del talent





## Abast funcional

S'han analitzat **54 indicadors**, segmentats en **set dimensions d'anàlisi**, que anomenarem àmbits, i que cobreixen tant les motivacions pecuniàries com les no pecuniàries.

ÀMBITS	 Excel·lència empresarial	 Economia i polítiques públiques	 Sistema educatiu i formació continua	 Estil de vida atractiu	 Investigació, innovació i transferència a la societat	 Societat diversa	 Societat digital
OBJECTIU	Analitzar les possibilitats que ofereix la ciutat en matèria laboral i entorn empresarial a treballadors i empreses	Diagnosar l'estabilitat política i la conjuntura econòmica de les ciutats	Avaluar les oportunitats educatives que la ciutat pot oferir tant a joves, universitaris o adults en el desenvolupament personal i professional	Analitzar la qualitat de vida i entorn mediambiental, així com el procés i assolir foci i els serveis públics, com són la mobilitat i el sistema de salut	Mesurar la capacitat de la ciutat per deixar empremta al mapa de la innovació i atracció d'inversions de recerca, talent, reconeixement i beneficis per als ciutadans	Mostrar el grau de modernització de la ciutat tenint en compte els factors que promouen una ciutat cohesionada i inclusiva	Calcular el grau de digitalització de la ciutat a partir de factors com una administració pública digital, la digitalització del teixit empresarial o les infraestructures TIC de la ciutat
SUB-ÀMBITS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mercat laboral</li> <li>Teixit empresarial</li> <li>Entorn emprendedor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Governabilitat</li> <li>Economia y regulació</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema educatiu</li> <li>Sistema educatiu universitari</li> <li>Sistema educatiu postgrau</li> <li>Sistema educatiu professional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Serveis públics</li> <li>Sistema de salut</li> <li>Qualitat de vida</li> <li>Impacte ambiental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inversió en I+D</li> <li>Personal d'investigació</li> <li>Producció d'innovació</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Població internacional</li> <li>Gènere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adopció tecnològica de la societat</li> <li>Administració y empreses digitals</li> </ul>

## Abast territorial

S'han seleccionat **32 ciutats europees** seguint **critèris de població i PIB** per poder-les comparar. Aquests nuclis urbans compleixen el següent requisit: **trobar-se entre les cinquanta ciutats europees de més població i amb més PIB regional**. Per tal de maximitzar l'abast de països que es comparen, el nombre de ciutats per país s'ha limitat a un total de quatre localitats, evitant així un excés de representació, com seria el cas d'Alemanya.

A més, a excepció de Londres, Leeds i Manchester degut a la recent sortida de la Unió Europea, **totes les ciutats analitzades formen part de l'espai Schengen**, una decisió que permet evitar a l'índex els efectes negatius de les polítiques migratòries d'accés als països i anul·lar el determinant de barreres d'accés al país, com ara el pagament de visats o la gestió burocràtica.





## Història

Aquest índex és el resultat de l'evolució de les dues publicacions anteriors, dutes a terme els anys 2016 i 2018. En totes dues, es va estudiar la capacitat de 25 ciutats, set menys que a l'edició actual. També, en aquesta versió recent s'ha **ampliat l'abast funcional** de l'anàlisi per donar resposta a les noves transformacions esdevingudes, comptant així amb **dos àmbits addicionals, societat diversa i societat digital**, així com nous indicadors en tots els àmbits.

Aquestes evolucions son el resultat d'un exercici que perseguia posar èmfasi en **palanques de robustesa** al voltant de les quals s'ha treballat per **dotar l'índex de consistència** i posicionar-lo com a referent en els àmbits d'acció que avalua. Les principals accions dutes a terme han estat:

- **Fonamentar l'elecció de les ciutats amb indicadors contrastats** que permetin una selecció basada en dades actualitzades, i la comparació entre les que conformen l'estudi.

- **Analitzar la consistència dels indicadors** revisant la seva coherència i representativitat per garantir la qualitat dels resultats.
- **Incorporar nous factors** que les transformacions socials han posat de manifest.
- **Introduir una anàlisi addicional** que atorga dinamisme a l'índex per modular-ne el resultat segons diferents variables com, per exemple, el segment de talent a atraure.

L'edició d'enguany pretén millorar les publicacions anteriors reforçant els resultats obtinguts per la incorporació d'una perspectiva qualitativa mitjançant la visió de persones referents als diferents àmbits d'estudi, cosa que ha ajudat a definir recomanacions i línies d'acció.

Donats els canvis exposats, no s'estableix cap comparació amb els informes elaborats en edicions anteriors.

## Metodologia i limitacions

Per tal d'entendre la construcció de l'índex és convenient explicar la metodologia (ampliada a l'annex del present document) amb què s'han obtingut les valoracions dels indicadors, així com el seu posicionament per a cada àmbit d'anàlisi i en el còmput global de l'índex.

En primer lloc, cal destacar que aquest índex **és en ell mateix un indicador sintètic**, ja que és el resultat de l'encreuament de 54 indicadors. D'altra banda, no recull indicadors ni dades qualitatives que puguin distorsionar l'anàlisi.

Així doncs, com que es tracta d'un càlcul en què es requeria un alt grau de tractament de dades, s'ha utilitzat la **metodologia CRISP-DM (Cross-Industry Standard Process for Data Mining)**, que ha permès:

### 1. La comprensió de les dades per a la seva estandardització posterior

La informació necessària per a l'elaboració de l'índex s'ha obtingut principalment a partir de fonts públiques d'organismes internacionals. En concret, més del **75 % de les dades analitzades provenen únicament de quatre organismes**: Eurostat, Banc Mundial, OCDE i Fons Monetari Internacional. El 25 % restant prové de fonts de qualitat, com el *Financial Times*, UNICEF i la Universitat de Yale, entre altres.

Un cop extreta la informació, s'ha dut a terme un **procés d'auditoria de la dada** on s'han trobat un conjunt de limitacions. Per exemple, ciutats de què no es disposava informació sobre un indicador. En aquest cas, s'ha utilitzat la mitjana de la resta de ciutats per no esbiaixar l'anàlisi.

D'altra banda, s'ha utilitzat una finestra anual de dades entre el 2016 i el 2022 per adequar l'índex a la disparitat l'any de publicació dels diferents quadres de dades i la cadència de disponibilitat, així com per pal·liar els efectes d'impacte estructural causats per factors externs, com ara conflictes bèl·lics o la COVID-19. Per això, **depenent de la disponibilitat de la dada, s'ha utilitzat la informació més recent possible**.

### 2. La selecció del criteri de normalització/tipificació

Per a la construcció de l'indicador global i dels indicadors parcials s'ha procedit a la **normalització o tipificació de les dades** degut a l'alta dispersió i les diferències en escala de mesurament de les dades. Aquestes tècniques es fan servir pel fet que, per exemple, el percentatge de població amb estudis superiors no es pot comparar amb un rànquing d'universitats.

### 3. La generació de l'índex

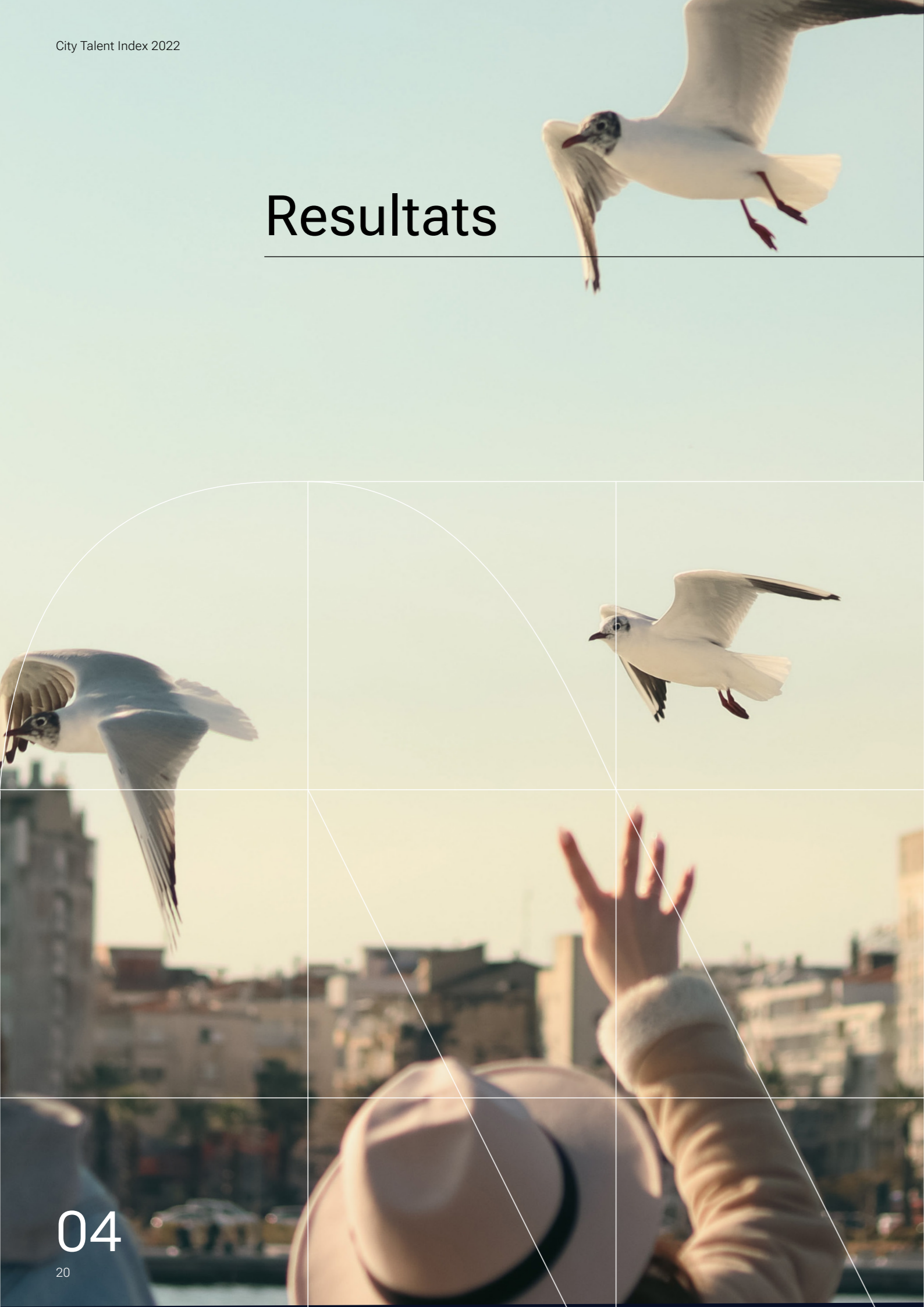
Després d'haver normalitzat o tipificat la informació per a les ciutats que componen l'índex, s'ha procedit al **disseny de les ponderacions parcials i al sistema de generació del rànquing** de ciutats. Seqüencialment, per a cada indicador s'ha triat si convenia més la normalització o la tipificació. Posteriorment, s'ha obtingut el rànquing ordenant els valors de més gran a més petit. En aquells indicadors en què és preferible tenir un valor baix, com ara la vulnerabilitat dels treballadors, s'ha optat per **invertir la jerarquia** i donar millor nota a la ciutat amb la puntuació més baixa. Finalment, a cada indicador, àmbit i subàmbit, se li ha **assignat un pes o rellevància** dins de la categoria a què pertany, donant-li més o menys importància per al càlcul de l'índex.





# Resultats

















































# RESULTATS



Sobre la capacitat d'atreure  
i retenir talent per part  
de les ciutats



### Mapa de ciutats

 11	Àmsterdam	Compta amb un dels millors sistemes de formació continuada del continent, tot i que té marge de millora en aspectes relacionats amb la igualtat de gènere.		Lió	El seu estil de vida i la seva aposta per la investigació són les principals fortaleses, però ha de millorar en aspectes com la digitalització de la seva societat.	15	
 28	Atenes	Forma part de les cinc ciutats més ben posicionades en digitalització de la societat i destaca en els resultats d'estil de vida atractiu, però ha de millorar en aspectes de polítiques públiques i sistema educatiu.		Madrid	Destaca per disposar d'un dels millors sistemes de postgrau universitari i un alt nivell de demografia empresarial, però pot millorar en aspectes com la producció en innovació i la taxa d'atur.	22	
 12	Barcelona	Lidera en estil de vida atractiu, però ha de millorar en aspectes macroeconòmics, governamentals i d'excel·lència empresarial.		Manchester	Disposa d'un dels millors sistemes educatius, però projecta una imatge de ciutat poc atractiva pel que fa a estil de vida.	13	
 16	Berlín	Destaca com una de les ciutats que més aposta per la innovació i la investigació, tot i disposar d'una administració pública poc digitalitzada.		Milà	És una de les ciutats amb més capacitat d'atracció pel que fa a estil de vida i teixit empresarial, però resulta poc atractiva en aspectes com la governabilitat o el sistema universitari.	23	
 25	Brussel·les	Es posiciona per sobre del top 10 respecte a la diversitat social, però ha de millorar en aspectes relacionats amb l'excel·lència empresarial i el posicionament de la seva indústria privada.		Munic	Líder en investigació i innovació i amb un entorn empresarial productiu, però és una ciutat poc digital i amb menys diversitat que la resta.	8	
 29	Bucarest	Tot i tenir un recorregut de millora pel que fa a la innovació i investigació, es posiciona al top 10 en excel·lència empresarial.		Nàpols	Encara té marge de millora en matèria d'excel·lència empresarial i digitalització, però destaca pel seu estil de vida atractiu.	32	
 21	Budapest	El sistema educatiu i de formació contínua, el talent investigador i les beques de recerca són aspectes de millora de la ciutat, tot i que es posiciona com una ciutat molt atractiva pel que fa a l'entorn emprenedor.		Oslo	Alta estabilitat i qualitat democràtica i econòmica de la ciutat, també és una de les ciutats amb més diversitat.	5	
 6	Copenhaguen	Bon sistema educatiu i una de les societats més digitals, tot i tenir encara un ampli marge de millora en excel·lència empresarial.		París	Destaca visiblement en quatre dels set àmbits d'anàlisi: excel·lència empresarial, estil de vida, sistema educatiu i investigació i innovació.	2	
 4	Dublín	Lidera els àmbits de societat diversa i digital i es desmarca com una ciutat atractiva per la baixa pressió fiscal.		Praga	Un mercat laboral estable i amb poca desocupació és el seu punt fort, tot i que encara té un ampli recorregut de millora en aspectes com l'educació o la diversitat social.	18	
 7	Estocolm	És una de les ciutats amb millor capacitat d'integració de la població migrant, tot i que el seu estil de vida es percep com a poc atractiu.		Roma	Encara té marge de millora en economia i polítiques públiques, tot i que destaca per ser una ciutat atractiva per la seva qualitat de vida.	30	
 17	Frankfurt	La producció en innovació és un dels seus punts d'atracció més grans, tot i que té un ampli marge de millora en els aspectes relacionats amb la migració o la digitalització de l'administració pública.		Rotterdam	Destaca pel seu sistema universitari i de formació contínua, però té un ampli marge de millora quant a excel·lència empresarial.	14	
 20	Hamburg	Bon posicionament en investigació i innovació, tot i tenir encara marge de millora en aspectes com la digitalització de la societat i la igualtat de gènere.		Tolosa	Tot i disposar d'un ampli marge de millora en la majoria dels aspectes analitzats, especialment en diversitat social, destaca pel seu posicionament en investigació i innovació.	27	
 10	Hèlsinki	Una de les ciutats amb millor administració digital, però amb un estil de vida i un entorn empresarial poc atractiu per al talent.		Torí	L'entorn empresarial, el sistema educatiu i la digitalització de la societat són aspectes que pot millorar, però té un bon posicionament en recerca i innovació.	31	
 19	Leeds	Estil de vida poc atractiu per al talent, però té un bon sistema educatiu escolar com a factor de retenció de talent.		Varsòvia	Es troba al primer nivell d'excel·lència empresarial després del top 3, però encara té un ampli marge de millora quant a la inversió en innovació i investigació.	26	
 24	Lisboa	Compta encara amb un marge ampli de millora en aspectes macroeconòmics i de recerca, però avança en altres aspectes, com la digitalització de la seva economia i de l'administració pública.		Vienna	Destaca per un estil de vida urbà atractiu i per la seva diversa societat, tot i que té un ampli marge de millora en aspectes macroeconòmics i empresarials.	9	
 1	Londres	Fort lideratge en excel·lència empresarial i sistema educatiu que la converteix a la ciutat amb més capacitat per atraure i retenir talent.		Zuric	Sobresurt com a ciutat diversa i compta amb el percentatge més alt de població activa amb estudis superiors i amb una forta inversió del sector privat en formació.	3	



## Resultats per àmbit

### 1. Excel·lència empresarial

L'àmbit d'excel·lència empresarial té com a objectiu **avaluar la capacitat d'oferir oportunitats que té el mercat laboral de les ciutats**, així com aquells aspectes que propicien un teixit empresarial pròsper, que potencien un entorn productiu i emprenedor i que poden resultar atractius per captar o retenir individus amb talent.

Així, d'una banda s'analitzen indicadors del mercat laboral, com ara la **taxa d'atur**, el **salari mitjà** o la **vulnerabilitat o protecció social del treballador**, i d'altra banda es mesuren factors del teixit productiu, com la **productivitat i la densitat empresarial**, o el **nombre d'empreses creades** que es mantenen actives com a mínim més de tres anys.

En aquest àmbit s'observa, en primer lloc, que les ciutats que han apostat per promoure i **facilitar el desenvolupament d'un ecosistema emprenedor** disposen d'un **avantatge competitiu** respecte d'altres quant a **l'atracció i la retenció del talent**. Un exemple clar són Londres i París, que lideren la puntuació de l'àmbit i destaquen en aspectes com el nombre d'empreses creades anualment, la remuneració mitjana salarial o la productivitat empresarial. El lideratge de totes dues es veu reflectit en la seva condició de ciutats que concentren una gran part de l'activitat econòmica dels països respectius.

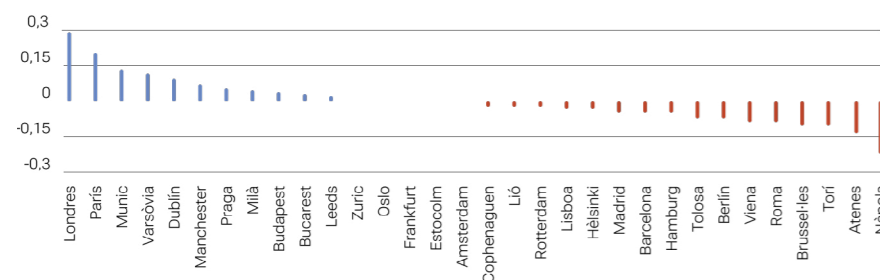


Subàmbit	Indicador
Mercat laboral	Taxa d'atur
	Taxa d'atur juvenil
	Remuneració dels empleats
	Vulnerabilitat dels treballadors
Teixit empresarial	Productivitat empresarial
	Demografia empresarial
	Població migrant amb talent
Entorn emprenedor	Nombre empreses creades
	Nombre empreses creades que han sobreviscut més de tres anys
	Pressió fiscal sobre empreses

Valors normalitzats

■ Millors resultats  
■ Major recorregut de millora

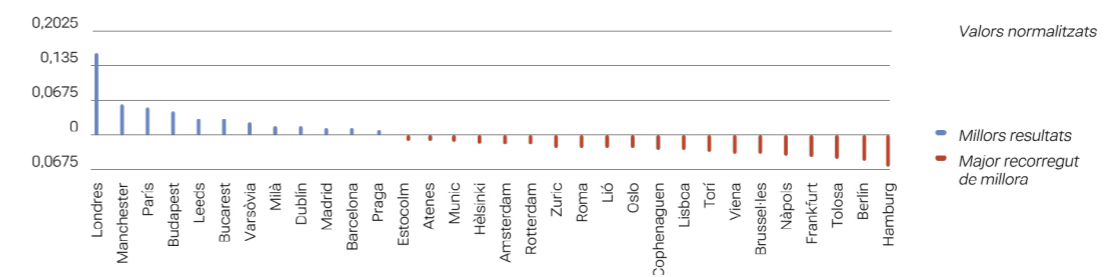
Gràfica 1  
Puntuació de les ciutats per àmbit Excel·lència empresarial



Al llarg dels diferents àmbits, per mostrar les puntuacions de les ciutats, s'ha realitzat un exercici de normalització de valors, cosa que permet estandarditzar les dades procedents de diferents unitats perquè estiguin a la mateixa escala i així puguin ser comparades.

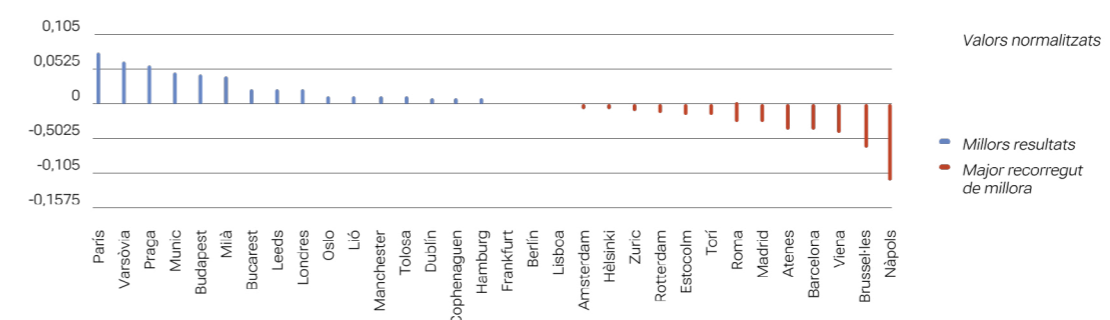
Cal precisar també que l'aposta per afavorir un ecosistema emprenedor ha tingut un impacte molt positiu en el posicionament d'altres ciutats, com s'observa al gràfic 1.2, on es mostren en ordre creixent les ciutats amb més puntuació en entorn emprenedor. Destaca en quart lloc Budapest. La capital hongaresa no és una de les ciutats més atractives en termes globals, però la seva bona feina en la generació d'un entorn emprenedor la posiciona com a 10a ciutat en excel·lència empresarial. Tant és així que **Budapest** ha esdevingut la **capital d'empreses emergents a Europa Central i de l'Est** gràcies a les diferents polítiques de creació de *pools* digitals, o atraient i facilitant la implantació de *start-ups* al seu territori, com han estat els casos d'èxit de Prezi, Ustream, NNG, Logmeln i Gravity.

Gràfica 1.2  
Puntuació de les ciutats per subàmbit Entorn Emprenedor



D'altra banda, l'anàlisi d'un altre dels aspectes determinants en l'àmbit d'excel·lència empresarial, com és el mercat laboral, permet observar que per a les ciutats del **sud d'Europa** encara hi ha un fort **marge de millora** pel que fa a la conversió del seu **mercat laboral** en atractiu per al talent estranger. En aquest sentit, les ciutats més endarrerides en la puntuació global de l'àmbit d'excel·lència empresarial coincideixen amb les que disposen d'un mercat laboral menys competitiu, principalment a causa de les **elevades taxes de desocupació juvenil** o a la **baixa remuneració mitjana** de la seva població treballadora, com és el cas de Barcelona, Madrid, Roma o Torí. A l'altre extrem hi ha Varsòvia, un cas d'èxit pel fet de comptar amb un mercat laboral atractiu. En termes globals, **Varsòvia** es posiciona com una ciutat poc atractiva (23a al rànquing global), però és la **quarta més atractiva en termes d'excel·lència empresarial**. Aquest diferencial s'explica pel fet de tenir unes polítiques efectives sobre desocupació, que actualment se situa per sota del 3 %, una de les taxes més baixes de tot el continent.

Gràfica 1.3  
Puntuació subàmbit Mercat laboral





## 2. Economia i polítiques públiques



L'àmbit **d'economia i polítiques públiques mesura**, principalment, **l'estabilitat política i econòmica de la ciutat**, la qual cosa depèn de diversos factors. En primer lloc, la **governabilitat**, que permet entendre l'efectivitat de les institucions públiques i el seu paper com a ens executor i legislador a la societat. I, en segon lloc, **l'economia a nivell global**, que se centra en aspectes com la posició de la ciutat en l'àmbit **macroeconòmic** o l'impacte de les seves **regulacions** en matèria econòmica.

L'anàlisi de l'àmbit d'economia i polítiques públiques mostra dues tendències diferents. D'una banda, al gràfic 2.1 es pot observar la **diferència** entre les **ciutats del nord** i el **sud de Europa** en tots aquells resultats que tenen relació **amb la governabilitat** de les ciutats. Les del nord d'Europa, que es troben per sobre de la mitjana, especialment les escandinaves (Oslo, Hèlsinki, Copenhaguen, Estocolm) son les que tenen més puntuació en aspectes com qualitat legislativa, estabilitat política o efectivitat del govern.

No obstant això, ciutats de l'arc mediterrani, com Barcelona, Madrid, Roma, Tolosa o Torí, presenten un marge de millora notori en els aspectes de governabilitat, on les administracions poden incrementar la seva puntuació en la confiança que transmeten als seus ciutadans, així com en la qualitat i estabilitat de les democràcies.

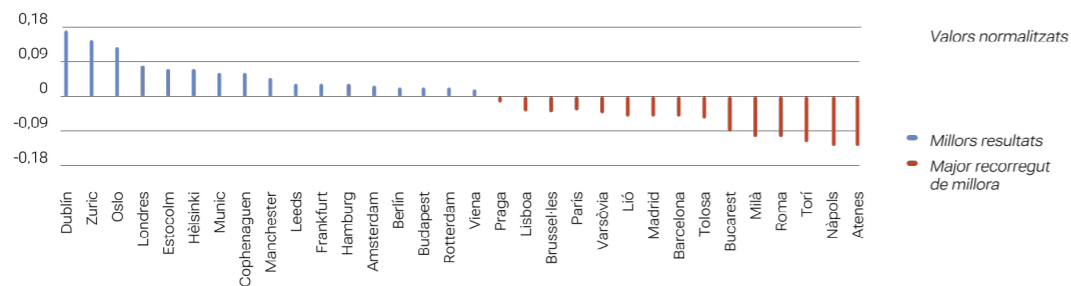
Cal matisar que la governabilitat de les ciutats no és un factor determinant en el seu objectiu d'atreure i retenir talent, ja que, malgrat que hi ha ciutats amb capacitat de millora, els resultats són molt similars entre les ciutats europees analitzades, motiu pel qual **no representa un aspecte diferencial**.

Subàmbit	Indicador
Gobabilitat	Estabilitat política i absència de violència Estat de dret Efectivitat del govern Qualitat legislativa
Economia i regulació	Pressió fiscal sobre el PIB Cost de vida mitjà Entrada d'inversió estrangera directa

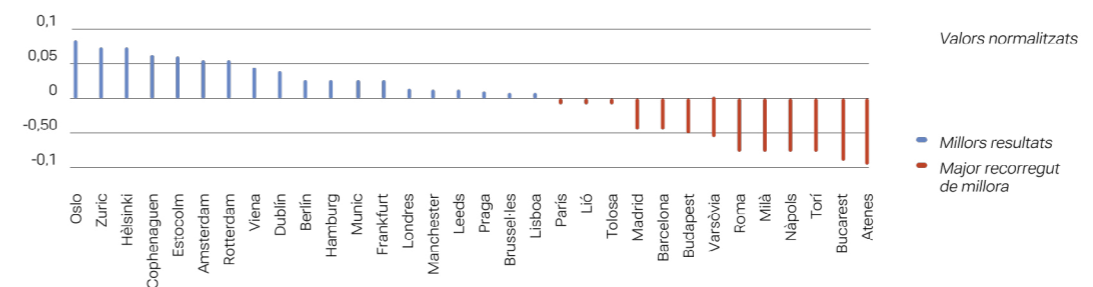
En conseqüència, els punts forts d'atracció i de retenció de talent de les ciutats en l'àmbit d'economia i polítiques públiques se centren en els aspectes relacionats amb el seu rendiment macroeconòmic. Així mateix, aquelles urbs capaces de mantenir una **baixa pressió fiscal** respecte al producte interior brut, com ara Dublín o Zuric, es posicionen millor en la seva **capacitat de conquerir i fidelitzar talent**. Un altre aspecte fonamental és la capacitat de **rebre inversió estrangera**. En aquest aspecte, Budapest, Munic i Dublín se situen al capdamunt del rànquing. En resum, una **baixa pressió fiscal i una important atracció d'inversió estrangera són dos instruments clau per generar avantatges competitiu en l'atracció i la retenció de talent**.

De la mateixa manera, en indagar en els aspectes macroeconòmics que cal millorar, s'arriba a altres conclusions. En primer lloc, Zuric, Àmsterdam o Rotterdam tenen la possibilitat de millorar en aquest àmbit apostant per polítiques que facilitin l'entrada d'inversió estrangera. En segon lloc, Tolosa i Brussel·les es posicionarien com a ciutats més atractives si aconseguissin reduir la pressió fiscal que s'exerceix sobre la seva població.

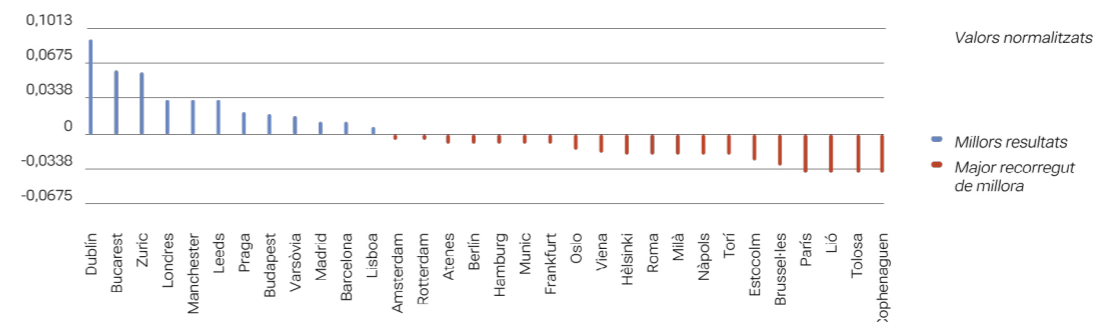
**Gràfica 2**  
Publicació de les ciutats per àmbit Economia i polítiques públiques



**Gràfica 2.1**  
Estabilitat política i efectivitat governamental



**Gràfica 2.2**  
Nivell de pressió fiscal de les ciutats en ordre decreixent





### 3. Sistema educatiu i formació continuada

L'àmbit de sistema educatiu i formació continuada analitza les **oportunitats educatives** que una ciutat pot oferir a nens, joves, universitaris o adults en el desenvolupament personal i professional. D'aquesta manera s'examina **la qualitat del sistema educatiu a tots els seus nivells** (obligatori, batxillerat, cicles formatius, universitari, postgrau) i la seva orientació pràctica i competencial per assegurar una **millor inserció laboral** en el futur. A més, també es pren en consideració la importància i el pes que té l'educació a la pròpia societat i com a factor de potencial mobilitat geogràfica.

Després d'analitzar els diferents indicadors dels sistemes educatius i de formació continuada de les ciutats de la mostra, es poden arribar a diverses conclusions. En termes globals, s'aprecia com l'**educació** és encara una **assignatura pendent** dels governs i les ciutats, atès que les competències sobre educació solen estar en mans de governs estatals o autonòmics.

Tot i ser un dels factors més determinants a l'hora d'atreure i retenir talent, el gràfic 3 mostra com **únicament el 15 % de les ciutats analitzades obtenen una puntuació positiva**. Només destaca per sobre de la resta, i amb molta diferència, la ciutat de Londres. Aquesta ciutat lidera l'àmbit de **sistema educatiu** i formació continuada, ja que disposa d'un dels sistemes educatius escolars **més potents** del continent i compta amb més inversió. Les **millors universitats i escoles negoci** es troben a la capital britànica, fet que li confereix un fort avantatge competitiu en comparació a altres ciutats.

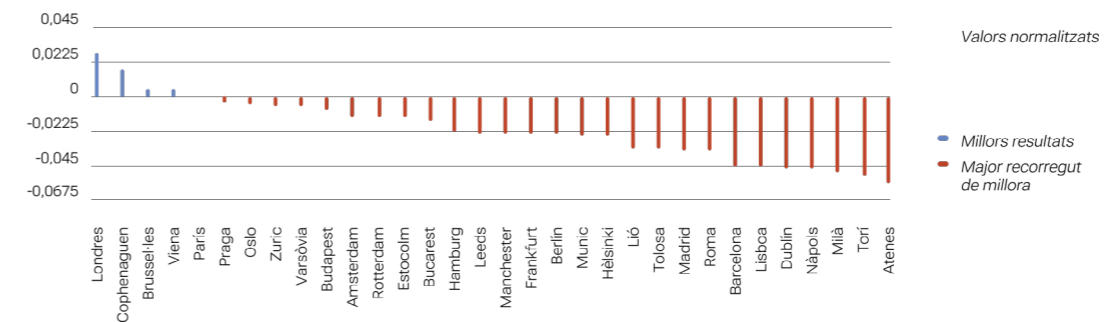


Subàmbit	Indicador
Sistema educatiu	Despesa pública en educació Qualitat del sistema educatiu Ràtio alumne / professorat
Sistema educatiu universitari	Despesa pública en educació universitària Població universitària Rànquing universitats
Sistema educatiu postgrau	Rànquing escoles de negoci
Sistema de formació professional	Població activa amb títols de formació professional Formació per a empleats

En analitzar per tipus de sistema educatiu, s'observa, a les gràfiques 3.1 i 3.2, com el **sistema terciari** és el sistema educatiu amb **major marge de millora** de les ciutats analitzades. La qualitat del sistema universitari i d'estudis de postgrau és essencial a l'hora de captar els diferents perfils de migrants talentosos, segurament pel fet que hi ha una **correlació positiva** entre el nom de la **universitat** o escola de negocis i la **retribució posterior**. En aquest sentit, només Londres obté resultats positius en ambdós sistemes, tot i que destaquem la bona puntuació de les ciutats espanyoles Madrid i Barcelona en relació amb el sistema de postgraus pel fet de disposar d'algunes de les millors escoles de negocis a nivell mundial, com són IESE, ESADE o Instituto de Empresa.

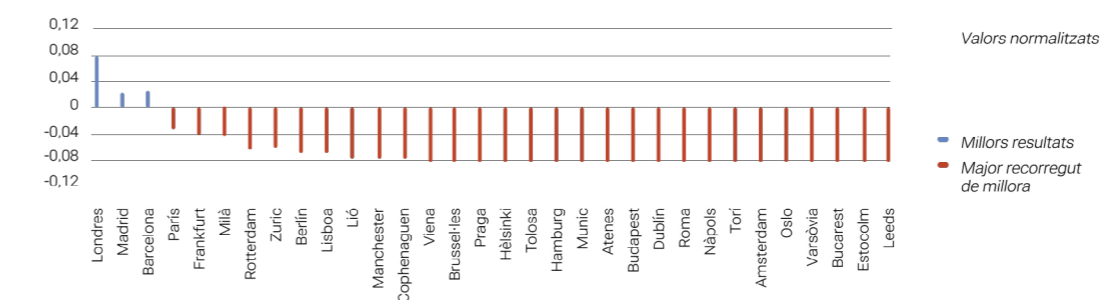
Gràfica 3.1

Puntuació de les ciutats per subàmbit sistema educatiu universitari



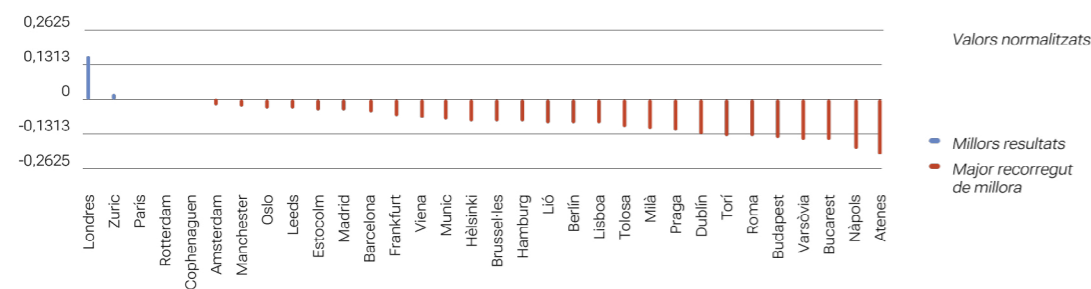
Gràfica 3.2

Puntuació de las ciudades por subámbito sistema educativo de postgrado



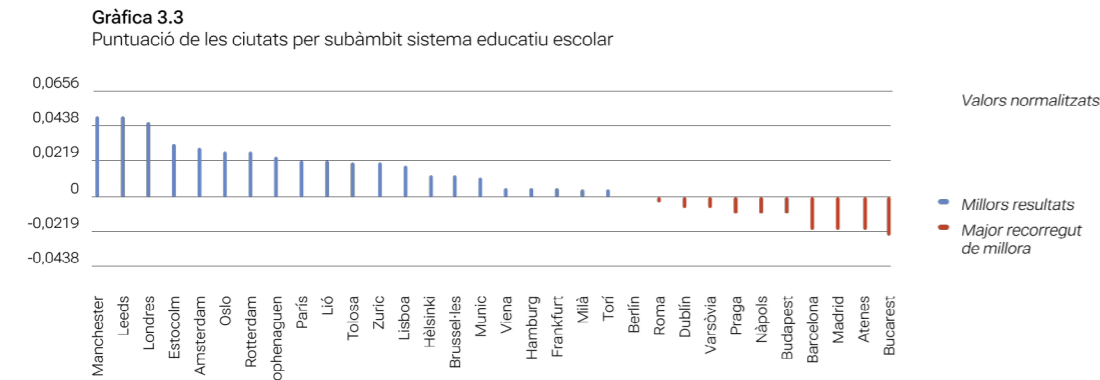
Gràfica 3

Puntuació de les ciutats per àmbit Sistema educatiu i de formació continuada





D'altra banda, l'educació en etapa **escolar** actua com a **factor de retenció de talent** i és el tipus de sistema que obté millors resultats per part de totes les ciutats. Al gràfic 3.3 s'observa que el 70 % de les ciutats obtenen resultats positius i que, a excepció de les ciutats britàniques, **no hi ha un gran diferencial entre les que han obtingut una puntuació positiva**. Aquestes similituds són degudes a que la majoria tenen una taxa de despesa en educació sobre el PIB molt semblant: entre el 4 i el 5 %. L'excepció són les ciutats escandinaves, que inverteixen en educació més del 6 % del PIB.



Finalment, cal insistir en l'**ampli marge de maniobra** que encara tenen moltes de les ciutats analitzades **per potenciar els seus sistemes educatius**. Així, incrementant la despesa en educació i generant una millor reputació del sistema educatiu terciari, podrien atraure i retenir millor el talent.

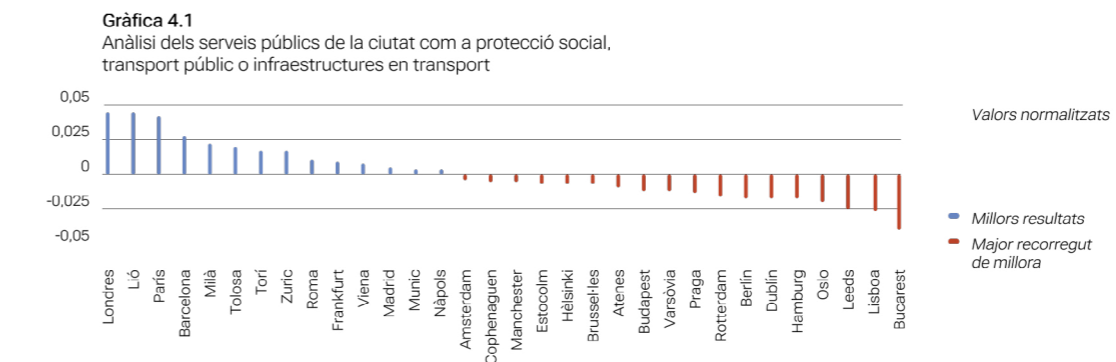
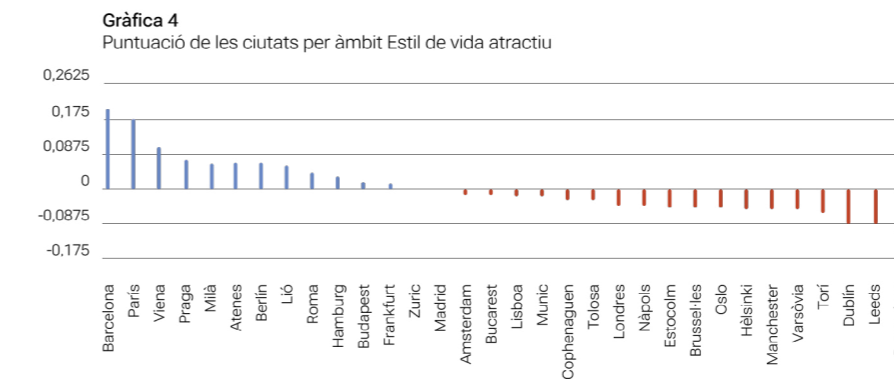
#### 4. Estil de vida atractiu

L'àmbit d'estil de vida atractiu té com a objectiu calcular la **qualitat de vida dels ciutadans i l'entorn mediambiental** en què interactuen. També mesura les opcions d'oci i la qualitat i quantitat de **serveis públics** que ofereix la ciutat.

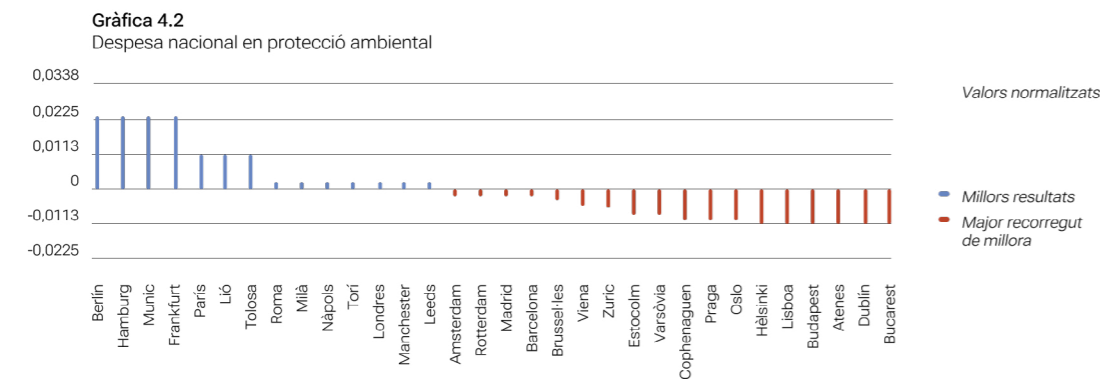
Aquest àmbit està estructurat en **quatre tipus de categories diferents**:

- **Serveis públics:** engloba aspectes relacionats amb l'esforç de les institucions públiques per millorar la vida dels seus conciutadans en el marc dels serveis de la ciutat.
- **Sistema de salut:** s'analitzen aspectes com ara el nombre de metges per habitant o la quantitat d'hospitals públics i centres d'atenció primària.
- **Qualitat de vida:** es mesuren diversos indicadors que afecten el dia a dia de la ciutat, com l'oferta cultural, la qualitat de l'aigua o la seguretat (nombre d'homicidis registrats, atracaments, etc.)
- **Impacte medioambiental:** inclou aspectes com la qualitat de l'aire, l'aigua potable o el compliment mediambiental a la ciutat.

Subàmbit	Indicador
Serveis públics	Protecció social Infraestructures de transport Transport públic Transport aeri
Sistema de salut	Personal sanitari Hospitals públics i centres d'atenció primària
Qualitat de vida	Població turista Indicadors ambientals Qualitat de l'gua Qualitat de l'aire Consum d'energia renovable
Impacte ambiental	Acompliment ambiental







L'anàlisi dels resultats del present àmbit és especialment interessant per l'amplitud dels aspectes que es tracten i perquè, a més, estan relacionats amb **variables no pecuniàries**.

Les ciutats amb més puntuació **presenten un ecosistema vital més atractiu per a l'atracció i la retenció de talent**. Aconseguir un avantatge en aquest àmbit permet a aquestes ciutats potenciar i **aprofitar l'efecte crida** per millorar el seu ecosistema de talent, però també per aconseguir que els perfils que s'hagin sentit atrets per la ciutat es quedin de manera més permanent i duradora. Un exemple clar és la ciutat líder d'aquest àmbit, **Barcelona**, una urbs cosmopolita que s'ha erigit com una **atracció turística indispensable**. D'altra banda, és una ciutat líder en oferta de serveis públics, i els seus sistemes de transport i mobilitat també actuen com a factors clau a l'hora d'atraure talent. A Barcelona la segueixen ciutats amb característiques culturals i de mida similars, com Milà, Viena i fins i tot París.

D'altra banda tenim les ciutats que encara no han estat capaces de crear un ecosistema vital prou atractiu per competir amb les urbs abans esmentades. Les ciutats angleses, que conformen potents nuclis industrials i econòmics, juntament amb Dublín o Rotterdam, tenen **marge de millora** i reptes majúsculs en aspectes com **la millora de la qualitat de l'aire, la inversió en medi ambient o l'atenció hospitalària**. Finalment, cal destacar que hi ha aspectes no mesurats en aquest índex, però d'important impacte, com el clima o la cultura gastronòmica de les ciutats i/o regions esmentades.

## 5. Investigació, innovació i transferència a la societat

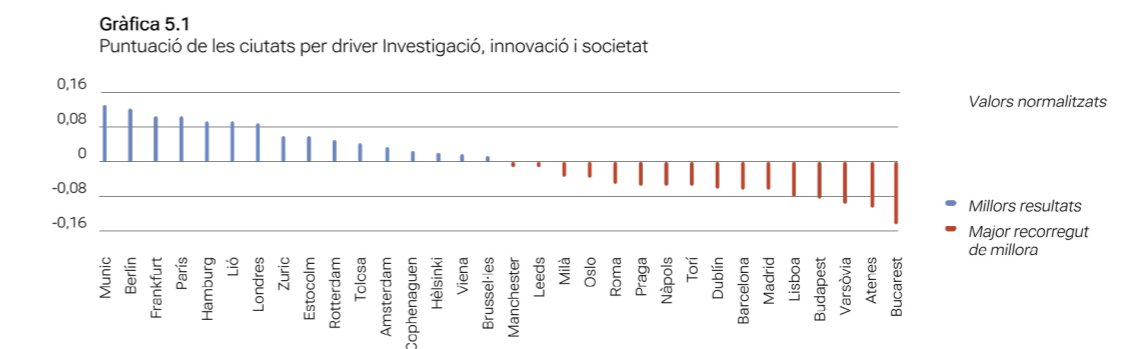
L'àmbit de recerca, innovació i transferència a la societat té com a objectiu calcular el teixit innovador de la ciutat i la seva aposta per la investigació. Mesura tres camps principals:

**Talent innovador:** per esbrinar fins a quin punt la ciutat compta amb un ecosistema innovador potent pel que fa a talent. S'han valorat indicadors com ara la taxa de personal investigador actiu o la taxa de persones dedicades a sectors estratègics, com el tecnològic, o d'alt valor afegit.

**Inversió en innovació:** mesura l'aposta que estan realitzant les **institucions públiques de la ciutat en innovació**. En aquest sentit, l'índex uneix la despesa total en investigació, desenvolupament i innovació que es duu a terme.

**Impacte i sinèrgies entre l'ecosistema innovador i científic amb la societat:** utilitza indicadors com ara el nombre de patents registrades, la producció en innovació o la transferència tecnològica.

La investigació i la innovació són uns paràmetres molt diferents dels altres àmbits i les derivacions difereixen molt de les tendències que segueix l'índex general. Els resultats mostren com aquelles ciutats que han apostat per un **ecosistema d'innovació** de qualitat tenen un **avantatge competitiu** important quan es tracta d'atraure un talent tan crucial com és l'investigador. Un clar exemple són les potències alemanyes, com **Munic, Berlín, Frankfurt i Hamburg, que se situen a la zona de lideratge de l'àmbit, només acompanyades per París**. En concret, aquestes ciutats alemanyes destaquen en **la despesa en innovació, les beques assignades a personal investigador i el nombre de patents registrades**, la qual cosa els permet deixar una empremta en totes i cadascuna de les categories esmentades. Val a dir que aquests resultats no haurien de sorprendre, ja que Alemanya s'ha posicionat com a país de referència a nivell investigador i de captació de talent innovador.



subàmbit	Indicador
Inversió en I+D	Despesa en R+D+I Investigació
Personal investigació	Beques de recerca
Producció d'innovació	Patents registrades Producció d'innovació

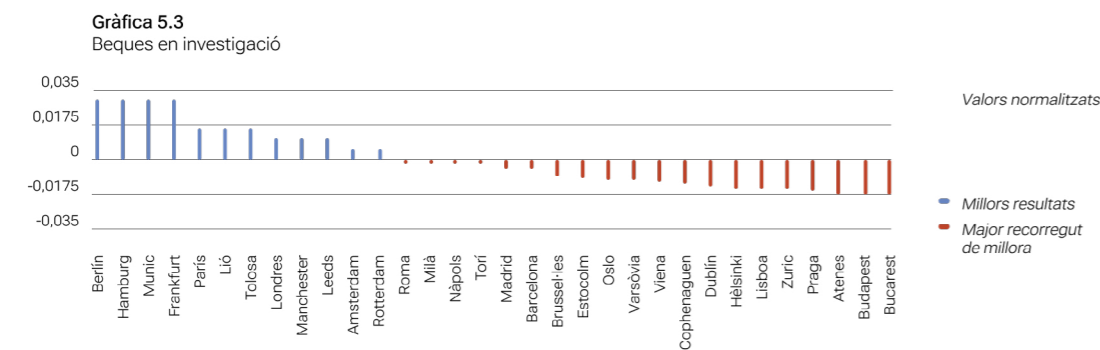


D'altra banda, algunes ciutats mostren un clar **marge de millora respecte a l'atracció de talent investigador**. Sovint, aquest tipus de talent és el més oblidat i el que **costa més d'invertir-hi**, segons mostren els gràfics 5.2 i 5.3. En aquest sentit, ciutats com Lisboa, Torí, Varsòvia, Atenes o Budapest tenen un gran marge de millora. De fet, destaca el poc esforç econòmic que estan fent en comparació amb les altres ciutats de l'índex, com la **baixa producció en productes i serveis innovadors que puguin generar un impacte significatiu en el mercat i/o societat**, que és un aspecte diferencial per a l'àmbit en qüestió.

**Taula 5.2**  
Despesa en R+D interna (% PIB) per país. Any 2020.

País	Valors
EU (27 països)	2,23
EU (28 països)	2,15
Suècia	3,39
Alemanya	3,17
Bèlgica	3,17
Suïssa	3,15
Àustria	3,13
Dinamarca	2,93
Finlàndia	2,80
França	2,19
Països Baixos	2,18
Noruega	2,15
República Txeca	1,93
Regne Unit	1,76
Hongria	1,48
Itàlia	1,47
Portugal	1,4
Polònia	1,32
Grècia	1,27
Espanya	1,25
Irlanda	1,21
Romania	0,48

Font: Eurostat



## 6. Societat diversa

L'àmbit de societat diversa mesura aquells aspectes relacionats amb la confecció d'una **societat rica culturalment i social** que treballa per construir un **ecosistema d'acceptació i normalitat** entre tots els estaments i maneres de pensar, **potenciant i abraçant la diversitat**.

L'àmbit analitza dos aspectes:

**La ràtio de població immigrant a la ciutat:** aquest aspecte és fonamental a l'hora d'abordar la captació de talent i mantenir-lo entre les noves generacions. Es mesura el percentatge de població adulta immigrant respecte de tota la població adulta de la ciutat.

**Igualtat i bretxa de gènere:** s'hi mesura la bretxa salarial entre homes i dones o l'índex de desenvolupament de gènere de les ciutats.

Així, es tenen en compte aspectes que fan que una **ciutat sigui considerada més atractiva segons les variables no econòmiques** presentades prèviament i que, tal com hem apuntat, són cada cop més valorades per la societat.

L'anàlisi dels resultats d'aquest àmbit mostra com les capitals, les polítiques de les quals han **promogut la inclusió i acceptació de la diversitat**, així com la de la població migrant, reben millor nota i són, per tant, llocs **millor posicionats per retenir, però sobretot per atraure talent**, majoritàriament **estranger**. L'exemple més gran d'aquesta casuística és **Dublín**, una ciutat que ha potenciat enormement l'atracció de la diversitat i que actualment compta amb un dels percentatges més grans de població migrant de totes les ciutats de l'índex. A més, la capital irlandesa s'ha posicionat com una de les **ciutats líder per captar els immigrants de feines altament qualificades**.

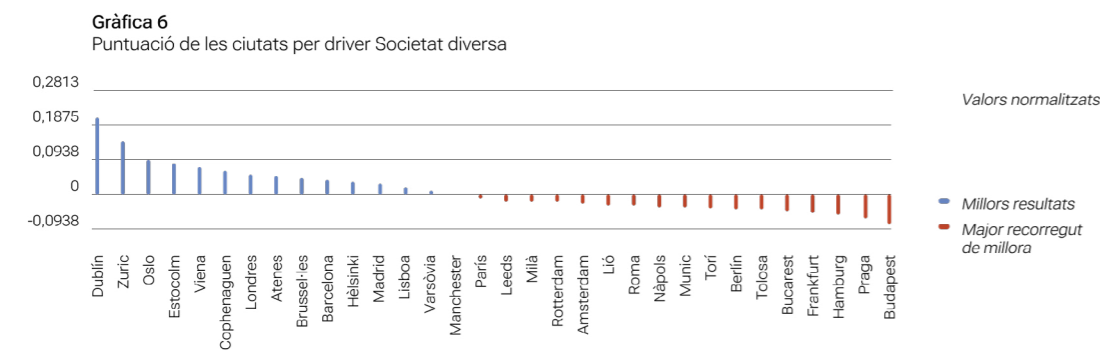
Després de Dublín, els **països del nord d'Europa** són els que marquen tendència en aquest aspecte. Així, a continuació, es troben urbs com Oslo, Estocolm o Copenhaguen. Totes elles són percebudes com a **pioneres i exemplars en dret socials**. La seva atracció no només es fonamenta en aspectes més pecuniaris, com ara bons serveis públics i alts salaris, sinó també en característiques com la **reducció de la bretxa salarial** i una **major equitat**, i són considerades centres de diversitat i acceptació social.



Subàmbit	Indicador
Població internacional	Població immigrant adulta
Gènere	Índex de desenvolupament de gènere Bretxa salarial Proporció de dones en llocs directius



D'altra banda, hi ha ciutats que recentment s'han vist involucrades en polítiques de caràcter restrictiu, on es prioritza el benestar i l'estabilitat de la població nacional per sobre de problemes de caràcter més global. Aquestes urbs, entre les quals destaquen Budapest, Praga o Hamburg, tenen marge de millora pel que fa a l'atracció de talent estranger. És destacable que malgrat no ser un dels àmbits amb més pes i, per tant, no tenir una relació directa en les primeres posicions de l'índex, sí que augmenta la correlació entre els resultats negatius del mateix i els països situats en posicions més baixes en el rànquing global. Així, aquestes ciutats són un exemple d'urbs que malgrat tenir alguns avantatges competitius en alguns àmbits, com **economia i polítiques públiques**, actualment han prioritzat molt més la retenció del talent local que l'atracció de talent estranger.



**Taula 6.1**  
Índex de desenvolupament de gènere

Leeds	0,911	Àmsterdam	0,922	Barcelona	0,889
Oslo	0,944	Rotterdam	0,922	Varsòvia	0,879
Dublín	0,938	Brussel·les	0,913	Roma	0,875
Estocolm	0,934	Londres	0,911	Milà	0,875
Zúric	0,932	Manchester	0,911	Nàpols	0,875
Berlín	0,931	Viena	0,904	Torí	0,875
Hamburg	0,931	Praga	0,891	Atenes	0,864
Munic	0,931	París	0,891	Lisboa	0,852
Frankfurt	0,931	Lió	0,891	Budapest	0,839
Copenhaguen	0,928	Tolosa	0,891	Bucarest	0,818
Hèlsinki	0,927	Madrid	0,889		

Font: Programa de les Nacions Unides per al Desenvolupament (PNUD)

## 7. Societat digital

L'àmbit de societat digital té l'objectiu d'observar i mesurar fins a quin punt els integrants de les ciutats, tant els seus **ciutadans** com les seves **institucions i empreses**, s'han involucrat i acceptat la **revolució digital** i les noves tendències tecnològiques globals. S'analitzen dos aspectes clau:

**Recepció i adopció digital:** s'hi aborden els aspectes relacionats amb l'adopció tecnològica dels individus, l'accessibilitat a internet, les competències digitals de la societat i l'ús del teletreball, entre d'altres.

**Digitalització de l'administració:** té en compte l'evolució digital de la ciutat i com aquesta possibilita **relacionar-se digitalment amb l'administració**, el seu ús intensiu per part de la societat i les dades més recents de l'índex d'intensitat digital.

L'anàlisi dels resultats d'aquest àmbit mostra aquelles ciutats que s'han desenvolupat d'una manera més completa en l'àmbit digital. Aquestes urbs han apostat per una transformació holística, tot entenent que la societat i l'administració pública han de ser pioneres en aquesta transformació si es pretén ser líder en aquest sector.

Així, les ciutats que lideren aquest àmbit s'han **compromès políticament i social amb la digitalització** i han invertit en noves tecnologies tot facilitant-hi l'accés a tota la població i donant exemple en la relació digital de portes enfora de les administracions públiques.

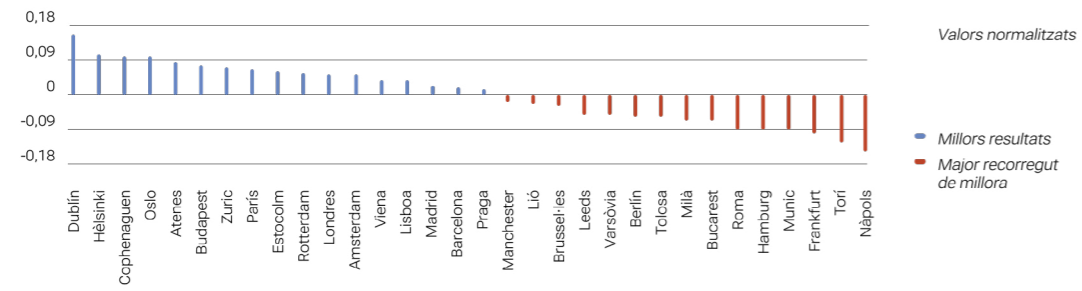
Destaquen entre les primeres posicions **Dublín, Hèlsinki, Copenhaguen i Oslo**. Aquesta posició en el rànquing és perquè des de fa anys aquestes ciutats i els seus respectius països estan treballant molt en **enfortir el seu ecosistema digital**. D'altra banda, també cal destacar el paper d'**Atenes**, que en aquest àmbit se situa de manera excepcional just després, degut al seu compromís envers la **transformació digital per part dels diferents sectors industrials del país**.

D'altra banda, l'anàlisi de l'àmbit mostra també aquelles ciutats que tenen un llarg camí fins arribar a formar part de les societats que es troben a la **mitjana quant a la digitalització global**. L'exemple més clar és el cas de Nàpols, l'última ciutat de l'àmbit, que destaca pel seu ampli marge de millora en indicadors de més pes, com la intensitat digital, però també en aquells de menys pes, com l'accessibilitat i l'ús d'internet, i mostren com la seva ciutadania encara ha d'afrontar un repte majúscul en aquest sentit.

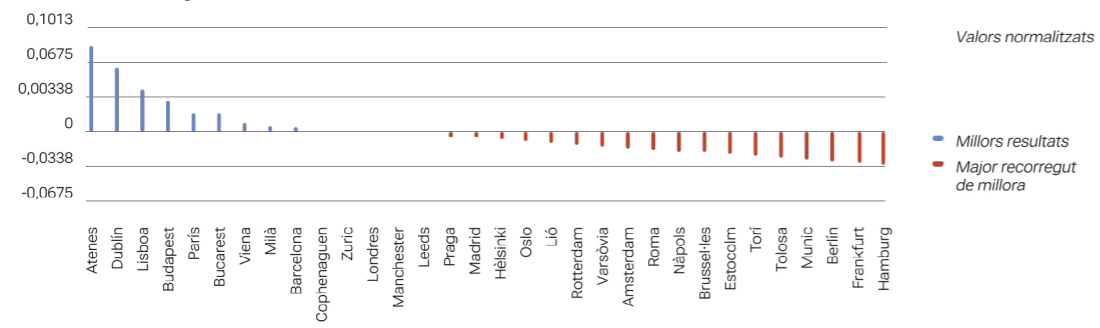
Subàmbit	Indicador
Adopció tecnològica dels individus	Accessibilitat a internet
	Ús d'internet
	Competències digitals de la societat
Administració i empreses digitals	Treballadors en sectors tecnològics i d'innovació
	Administració digital
	Intensitat digital



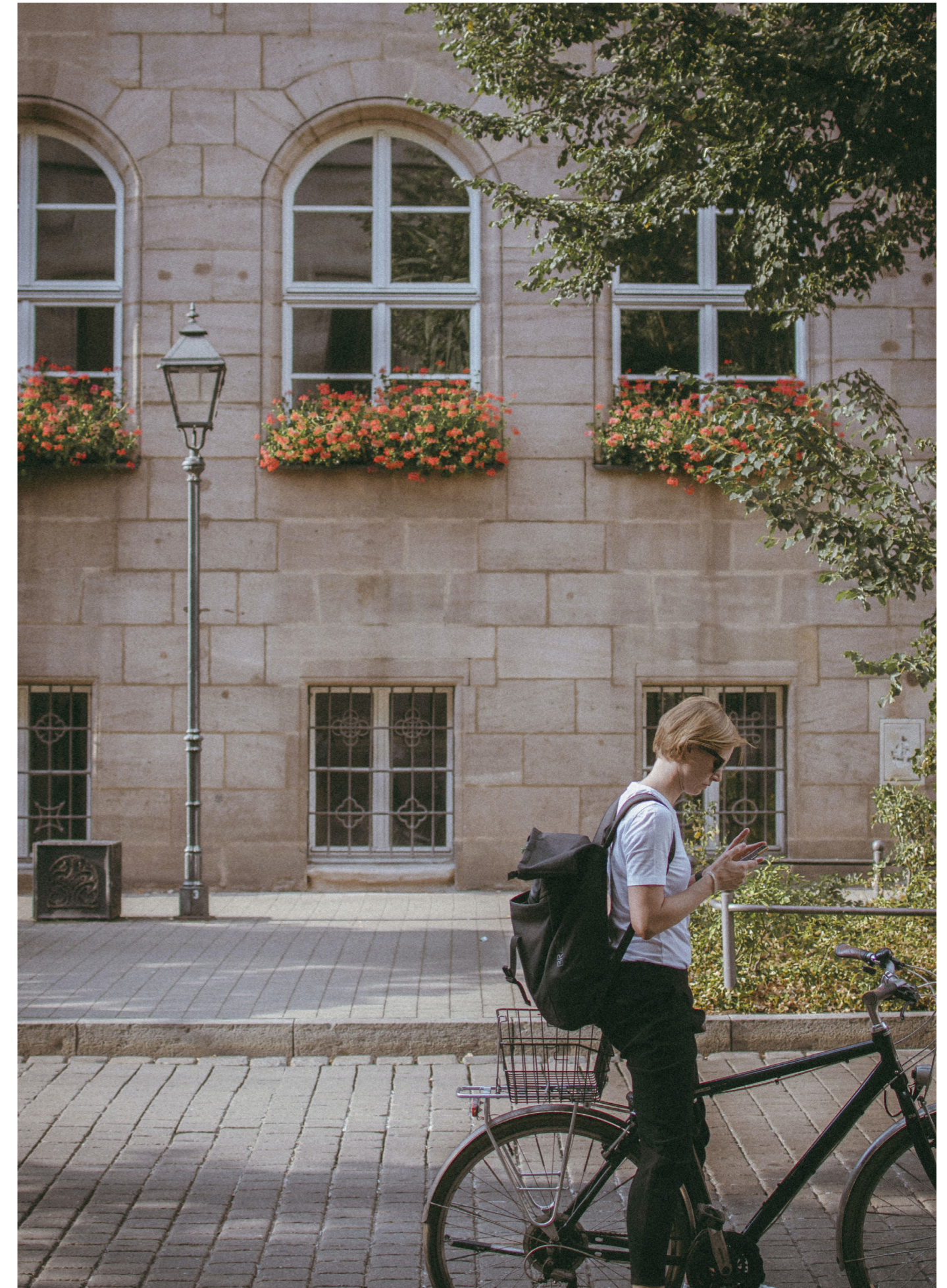
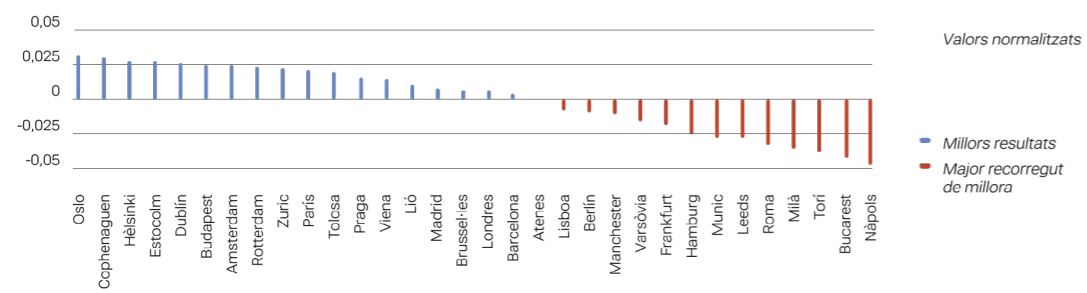
**Gràfica 7**  
Puntuació de les ciutats per driver Societat digital



**Gràfica 7.1**  
Intensitat digital



**Gràfica 7.2**  
Administració digital





## Una Europa a dues velocitats en atracció i retenció de talent

Els resultats globals del City Talent Index posen de relleu una **fissura entre el nord d'Europa, d'una banda, i l'est i el sud, de l'altra**, cosa que separa les ciutats més avançades de les més endarrerides en la capacitat d'atracció i retenció del talent. Al mapa 8.1 es pot apreciar que les deu ciutats amb més capacitat d'atraure i retenir talent són ciutats del nord d'Europa, mentre que les darreres posicions estan ocupades per ciutats de l'est d'Europa o del Mediterrani.

Aquest diferencial s'explica principalment pel lideratge de les ciutats del nord d'Europa en els aspectes econòmics del continent i, en conseqüència, per la **correlació** existent entre els **determinants econòmics** de mobilitat geogràfica i la **capacitat d'atracció i de retenció de talent**. En aquest sentit, són les ciutats del nord d'Europa les que acumulen millors resultats quant a la qualitat de les oportunitats d'ocupació o en el nivell de condicions econòmiques i fiscals, tot revelant que **les motivacions pecuniàries continuen prevalent com els determinants més valorats pel talent per a la mobilitat geogràfica**.

Tant és així, que s'observa també una **relació entre els indicadors d'atracció i retenció de talent i la renda per càpita de les ciutats**, indicador habitual de desenvolupament. El gràfic 8.2 mostra la correlació entre les dues variables en termes de la seva posició al rànquing. La majoria de les ciutats s'alineen al voltant de la diagonal, cosa que indica que la seva ordenació en renda i en capacitat d'atreure i retenir talent són força semblants.

Aquesta diferència entre els països del nord d'Europa i els països de la darrera ampliació de la Unió Europea i la Mediterrània posa de manifest l'existència d'una **Europa de dues velocitats**. Aquesta idea va ser recollida al Llibre Blanc sobre el futur d'Europa, presentat el 2017. S'hi defensava l'existència d'un nucli dur de països que tirassin del carro, i d'altres que fossin al darrere, a una altra velocitat; en comptes que tots els estats membres de la Unió Europea avancessin alhora en grup. És a dir, que si un nombre limitat de països està d'acord a ceder més sobirania concreta en un punt o aprofundir la integració en una àrea, no és obligatori que ho facin els 28 anys.

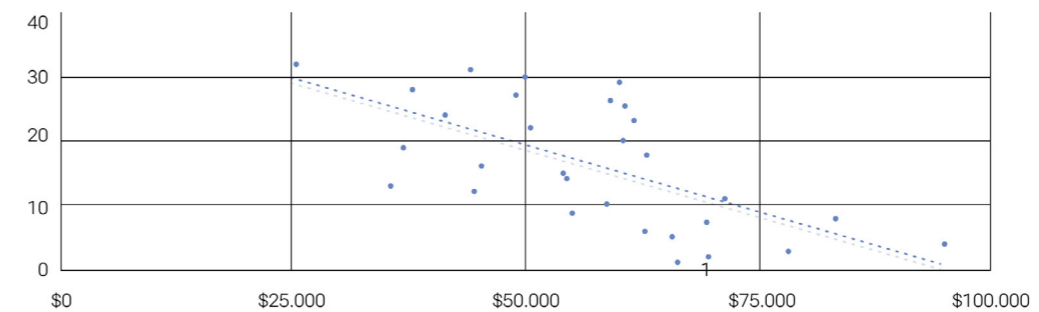
En aquest sentit, **les dues velocitats econòmiques existents a Europa es veuen també reflectides en la capacitat de promoure polítiques efectives per atraure i retenir talent**.

Finalment, i en línia amb allò explicat anteriorment, cal recalcar que el bon posicionament de les ciutats al City Talent Index es veu altament influenciat per la capacitat d'aquestes de destacar en algun àmbit concret. És a dir, **aquelles ciutats que destaquen de forma notable i molt per sobre de la mitjana en alguns àmbits són les que millors posicions ocupen al rànquing**.

Els exemples més notoris són Londres i Dublín, amb un gran diferencial en els resultats dels àmbits d'excel·lència empresarial, cosa que les situa com les ciutats amb més capacitat d'atracció i retenció de talent. De la mateixa manera, el fort lideratge de Barcelona quant a estil de vida atractiva, amb un diferencial de més del 20 % en comparació amb la següent ciutat, li permet posicionar-se com la primera ciutat del sud d'Europa, tot i no ser de les urbs més atractives quant a teixit empresarial, investigació i/o educació.



Relació Renda per càpita i posicionament a la capacitat d'atracció i retenció de talent



Ciutats CDP per capita

Ciutats	CDP per capita
Londres	66470,14
París	69743,83
Zúric	78376,03
Dublín	94997,31
Oslo	65600,11
Copenhagen	62897,72
Estocolm	69403,85
Munic	83192,71
Viena	55109,25
Hèlsinki	58697,09
Àmsterdam	71490,57
Barcelona	44562,19
Manchester	35500,25
Rotterdam	54648,52
Lió	54287,91
Berlín	45245,31
Frankfurt	53929,09
Praga	62947,42
Leeds	37071,82
Hamburg	60519,70
Budapest	46200,53
Madrid	50469,20
Milà	61577,50
Lisboa	41508,59
Brussel·les	60728,85
Varsòvia	59172,47
Tolosa	49341,11
Atenes	37837,55
Bucarest	60204,82
Roma	49938,23
Torí	44091,46
Nàpols	25508,02



## Resultats per perfil

Tal com hem esmentat abans, per a l'elaboració dels indicadors d'aquest índex s'ha tingut en compte la visió i definició de talent elaborades per l'Organització per a la Cooperació i el Desenvolupament Econòmic (OCDE), on es planteja que **l'atractiu de certs països o ciutats es fonamenta en un conjunt de variables que obtenen un pes o una importància segons el perfil de persona que es vol atraure.**

Conseqüentment, la prioritització de les polítiques i les mesures d'atracció de talent dels països variaran en funció del perfil que vulguin atraure. Per exemple, un estudiant universitari valorarà i prioritzarà qüestions sobre el sistema universitari o l'estil de vida de la ciutat. En canvi, una persona emprenedora es fixarà en qüestions relacionades amb el sistema econòmic, com ara la fiscalitat o l'estabilitat política de la regió.

Aquest índex s'adapta basant-se en els diferents **desitjos i prioritats** per a cada tipologia de **perfil de talent**, condicionant així les posicions de les ciutats per la seva capacitat d'atracció del perfil esmentat. D'aquesta manera, hi ha ciutats que ascendeixen en la classificació degut a les seves altes capacitats i bon posicionament en aquells aspectes prioritzats i/o desitjos de l'individu del perfil esmentat, i alhora s'observa també el comportament contrari en aquelles ciutats que perden posicions, ja que no destaquen en aquells aspectes més valorats per l'individu. Així doncs, l'índex s'adapta en funció dels perfils següents:

### Perfil 1: Emprenedors

Aquest perfil inclou tots aquells individus que volen establir nous negocis, per la qual cosa les ciutats que garanteixin l'**excel·lència empresarial**, així com un major nivell de **digitalització**, seran les que més capacitat d'atracció presentin per a aquest col·lectiu que també, en un segon lloc, dóna valor a un **estil de vida atractiu**.

En aquest sentit, són importants els aspectes que afecten directament els treballadors i que influiran en la seva percepció i atracció cap al territori. Per aquesta raó, és bàsic que la ciutat propiciï un teixit empresarial pròsper que faciliti l'establiment d'empreses o fires rellevants. De la mateixa manera, totes aquelles polítiques o mesures que **facilitin el desenvolupament d'un ecosistema emprenedor**, atraient així empreses joves i talent estranger, seran més valorades pels emprenedors.

**Londres i París** són dos exemples molt clars de com atraure aquest tipus de talent, ja que són dues ciutats que destaquen de forma notable en l'àmbit d'excel·lència empresarial, posicionant-se com a líders amb un diferencial de pràcticament entre el 10 i el 20 % davant la resta de ciutats.

Adicionalment, **Budapest** és un bon exemple de ciutat que presenta un augment de quatre posicions com a conseqüència de posar en valor concretament els aspectes relacionats amb l'àmbit d'excel·lència empresarial. Això és perquè són els únics aspectes en què la ciutat es troba al **top 10**, i per això es veu afavorida quan parlem d'atreure talent emprenedor, ja que destaca en els dos punts més valorats per aquest perfil.

### Perfil 2: Investigadors

El col·lectiu d'investigadors és un altre exemple dels talents que pot interessar a una ciutat captar i retenir, com ha posat de manifestar, una vegada més, la recent crisi sanitària de la COVID-19. En aquest cas, tots aquells aspectes relacionats amb la **investigació, innovació** i una **societat** amb inquietuds envers el **constant descobriment**, adquireixen el focus més gran per a aquest perfil. Així doncs, la capacitat de la ciutat per deixar empremta al mapa de la **innovació** i atraure inversions, talent, **reconeixement** i beneficis per als ciutadans, seran aspectes clau per a **atraure investigadors**. Adicionalment, també valoren i esperen que sigui una ciutat atractiva a nivell d'estil de vida, i que hi hagi un sistema educatiu de qualitat a tots els nivells pel vincle que té aquest amb l'àmbit de l'R+D+I.

Tot i que el **top 3** per a aquest perfil es manté amb les ciutats de Londres, París i Zuric, cal fixar-se especialment en **Estocolm i Copenhaguen**, que pugen dues i una posicions respectivament, conformant així el **top 5** de l'índex per a aquest col·lectiu en concret. En aquest sentit, i a tall d'exemple, la regió d'Estocolm a Suècia i la de Copenhaguen a Dinamarca són considerades dues de les zones més innovadores de la Unió Europea, segons el quadre d'indicadors de la innovació regional 2019 de la Comissió Europea. Per tant, és per això, entre d'altres raons, que adquireixen avantatge respecte a la resta de les ciutats valuades per atraure aquest col·lectiu en concret.

Per contra, **Dublín**, malgrat ser una ciutat ben posicionada en l'atracció i retenció de talent, se situa a la cua respecte a la resta de ciutats quant a l'atracció i retenció del talent investigador. La capital irlandesa despunta notablement en els aspectes relacionats amb l'entorn empresarial i la seva economia, però no obté bons resultats en indicadors com ara la inversió en R+D+I de la ciutat, nombre de patents registrades i facilitat per obtenir-les, entre d'altres.

### Perfil 3: Professionals Digitals

Per atraure el talent de professionals digitals que estan al dia de les darreres tendències tecnològiques, és important que la **ciutat sigui el més digital** possible i que garanteixi l'accessibilitat i connectivitat de tothom per fer servir internet, **tot incorporant la tecnologia en la realització de qualsevol activitat** quotidiana d'un individu i posant al seu abast una administració digital avançada. Adicionalment, aquests professionals també busquen i valoren positivament ciutats amb un **estil de vida atractiu** on es garanteixi un teixit empresarial pròsper.

L'exemple més clar s'observa a **Dublín i Hèlsinki**, que experimenten un creixement de quatre i tres posicions respectivament en la seva classificació a l'índex global, situant-se en primera posició en el cas de Dublín, i en vuitena en al cas d'Hèlsinki. Són, per tant, dues ciutats que destaquen per la seva capacitat de fer servir les oportunitats que proporciona la tecnologia per explorar límits i poder materialitzar-los. De fet, ambdues ciutats són capitals de països considerats referents en el rànquing del "Digital Economy and Society Index" (DESI), posicionant-se en tots dos casos al **top 5** de països més digitalitzats econòmicament i social.



## Perfil 4: Estudiants Universitaris i Postgrau

En aquest cas, quan una ciutat pretén captar i retenir talent universitari, el focus se centra a promoure un bon **sistema educatiu** amb possibilitat de formació contínua, i garantir un **estil de vida atractiu i de qualitat**, ja que són els principals desitjos d'un universitari en escollir la ciutat on es vol establir per estudiar.

D'aquesta manera, als universitaris els interessa analitzar les **oportunitats educatives** que una ciutat els pot oferir. La qualitat del sistema educatiu i la seva orientació pràctica i competencial faciliten un **nivell més gran d'inserció laboral futur, així com una millor retribució salarial**, ambdós factors clau. De la mateixa manera, l'**estil de vida** també és determinant en la decisió de l'elecció de la ciutat, per això la qualitat de vida i l'entorn mediambiental, així com l'accés al lleure i als serveis públics, seran primordials per atraure i retenir aquest perfil.

**Londres i Zuric** són les **dues ciutats amb millor posicionament** per atraure i captar universitaris i/o professionals en plena formació. Londres compta amb el sistema universitari amb millor reputació de tot el continent i amb la segona millor escola de negocis del món (London Business School). Quant a Zuric, tot i que no destaca en grans avantatges d'estil de vida atractiu respecte a la resta de ciutats, és una urbs que sobresurt pel seu bon posicionament en l'àmbit educatiu i amb una gran capacitat per captar inversió per a la formació, cosa que contribueix, en conseqüència, al bon desenvolupament dels ciutadans durant la seva trajectòria professional.

A més, entre les ciutats que destaquen per la seva gran capacitat per atraure talent universitari, i, en conseqüència, **ascendeixen la posició per a aquest perfil respecte al resultat global de l'índex**, hi ha **Barcelona i Madrid**. Tot i no comptar amb un sistema educatiu punter (12a i 11a posició, respectivament), el factor que les diferencia és l'estil de vida que ofereixen: compten amb un ampli ventall de serveis públics accessibles universalment i unes bones condicions ambientals, cosa que contribueix a una alta qualitat de vida. En el cas concret de Barcelona, aquesta se situa com a ciutat líder de l'índex en oferta d'estil de vida atractiu. De fet, es posiciona com la vuitena ciutat del món més atractiva per viure-hi, segons l'informe "The World's Best Cities 2021".

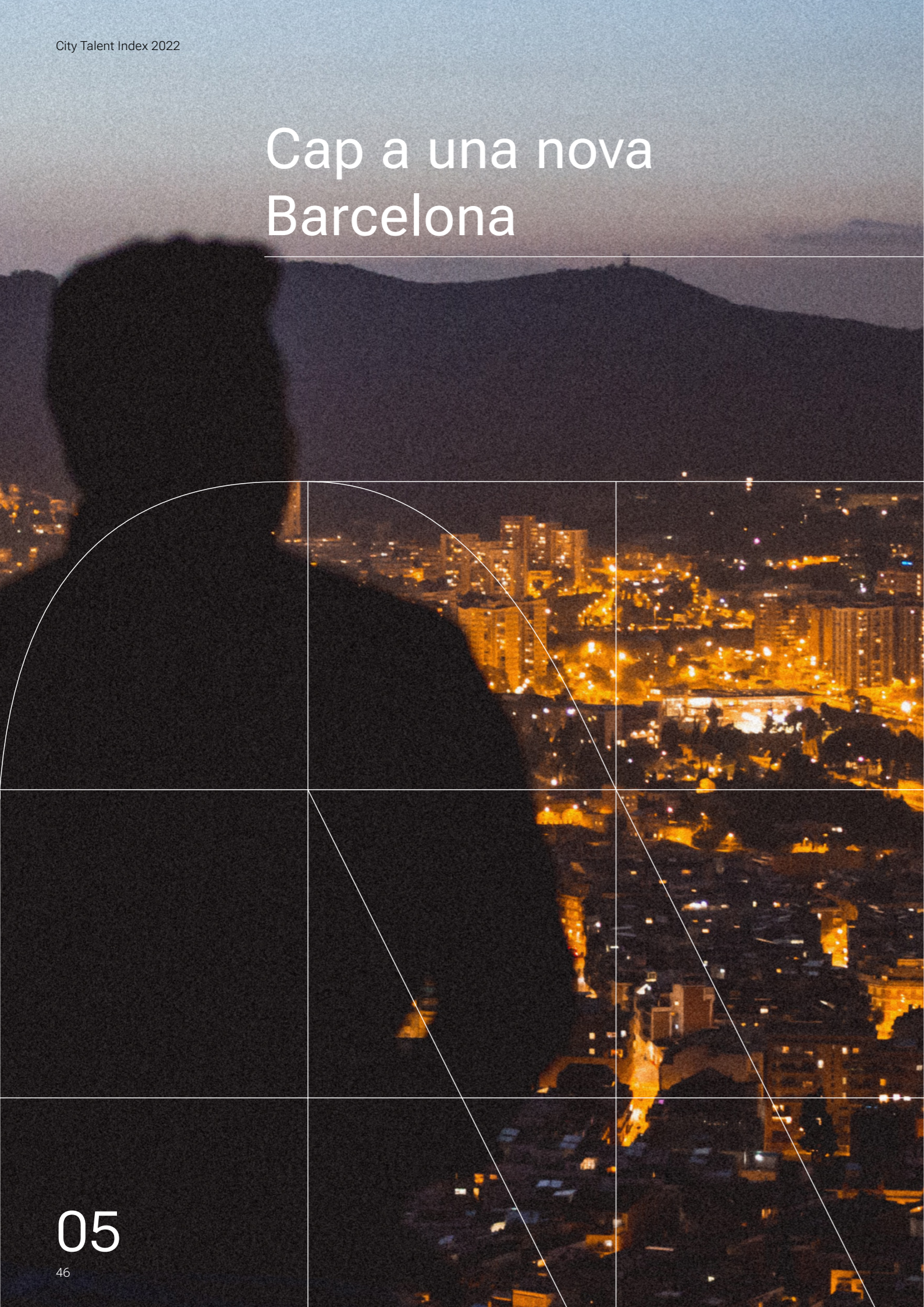
A l'altre extrem trobem Munic, que baixa posicions en l'índex per al col·lectiu universitari en situar-se en 15a posició en l'àmbit d'anàlisi del sistema educatiu, i en 18a posició quant a estil de vida atractiu.





# Cap a una nova Barcelona

## CAP A UNA NOVA BARCELONA




Barcelona, primera ciutat  
del sud d'Europa




## Barcelona en excel·lència empresarial i polítiques públiques

Barcelona perd posicions als perímetres relatius a l'economia, les empreses i les polítiques públiques. Concretament, reula cinc posicions en l'àmbit d'**excel·lència empresarial**, on es posiciona entre les ciutats amb menor puntuació del rànquing en termes de mercat laboral, principalment a causa de les problemàtiques estructurals amb l'atur. També es veu afectada per la disminució de la productivitat empresarial. Tot i això, si aprofundim en l'anàlisi, Barcelona és valorada com una ciutat amb un ecosistema emprenedor atractiu, amb un molt bon posicionament en el naixement i estabilització d'*start-ups* a la ciutat.

D'altra banda, en l'àmbit d'**economia i polítiques públiques**, s'identifica una pèrdua de confiança en la governabilitat associada a la inestabilitat política de l'entorn de la ciutat, tal com reflecteix la tendència negativa de l'indicador d'estabilitat política i absència de violència.


	Posició Index
 <b>Excel·lència empresarial</b>	<b>23è</b>
<b>Mercat laboral</b>	<b>29è</b>
Taxa d'atur	30è
Taxa d'atur juvenil	31è
Remuneració dels empleats	6è
Vulnerabilitat dels treballadors	7è
<b>Teixit empresarial</b>	<b>26è</b>
Productivitat empresarial	25è
Demografia empresarial	7è
Població migrant amb talent	26è
<b>Entorn emprenedor</b>	<b>11è</b>
Nº empreses creades	8è
Nº d'empreses creades amb t +3 años	5è
Presió fiscal sobre empreses	15è

	Posició Index
 <b>Economia i polítiques públiques</b>	<b>23è</b>
<b>Governabilitat</b>	<b>23è</b>
Estabilitat política i absència de violència	27è
Estat de dret	23è
Efectivitat del govern	23è
Qualitat legislativa	24è
<b>Economia y regulació</b>	<b>25è</b>
Pressió fiscal x país (sobre PIB)	10è
Cost de vida mitjà	27è
Entrada d'inversió estrangera directa	8è

## Barcelona en sistema educatiu i investigació i innovació

Barcelona ha estabilitzat el seu posicionament en l'àmbit de l'educació i la formació contínua gràcies al **reconeixement internacional** de les **escoles de negoci** ubicades a la ciutat, que se situen entre les millors del món. Cal destacar **IESE dins del top 3** europeu segons el rànquing anual d'escoles de negoci del Financial Times, i **ESADE, al top 10 europeu**. Aquests bons resultats contrasten amb el deteriorament d'alguns indicadors dels subàmbits sistema educatiu, sistema universitari i sistema de formació professional, com ara la reducció de la inversió de despesa pública o la disminució de la reputació d'algunes universitats del territori.

Pel que fa a **investigació i innovació**, Barcelona ha **reduït** considerablement la seva **despesa pública en R+D+I** i en beques de recerca, malgrat l'increment de personal investigador que hi ha viscut els darrers anys.

	Posició Index
 <b>Sistema educatiu i formació contínua</b>	<b>12è</b>
<b>Sistema educatiu</b>	<b>29è</b>
Despesa pública en educació	28è
Qualitat del sistema educatiu	31è
Ratio alumne/professor	13è
Població activa amb estudis preuniversitaris	8è
<b>Sistema educatiu universitari</b>	<b>26è</b>
Despesa pública en educació universitària	21è
Població universitària	19è
Classificació d'universitats	13è
<b>Sistema educatiu postgrau</b>	<b>2n</b>
Rànquing escoles de negoci	2n
<b>Sistema de formació professional</b>	<b>19è</b>
Població activa amb títols de FP	6è
Formació per a empleats	24è

	Posición Index
 <b>Investigació, innovació i transferència a la societat</b>	<b>26<sup>a</sup></b>
<b>Inversió en I+D</b>	<b>29<sup>a</sup></b>
Despesa pública en R+D	29 <sup>a</sup>
<b>Talent investigador</b>	<b>14<sup>a</sup></b>
Personal investigador	12 <sup>a</sup>
Beques d'investigació	17 <sup>a</sup>
<b>Producció d'innovació</b>	<b>16<sup>a</sup></b>
Patents registrades	16 <sup>a</sup>
Producció d'innovació	26 <sup>a</sup>



## Barcelona en estil de vida atractiu

Barcelona lidera l'àmbit d'estil de vida atractiu gràcies a la seva oferta de serveis públics per a la ciutadania, com per exemple mobilitat i transport o sanejament. A més, la ciutat és vista com una **atracció turística indispensable**, cosa que genera un efecte crida per a l'atracció de talent.

Destaca també en aspectes clau com les **infraestructures de transport** que faciliten les connexions i el trànsit de mercaderies i, en conseqüència, afavoreix l'atracció de projectes empresarials. En aquest sentit, a banda de les xarxes de carreteres i ferrocarrils, cal afegir-hi les vies navegables marítimes i l'existència del Port de Barcelona.

D'altra banda, s'observa un **marge de millora** quant als **indicadors ambientals** de la ciutat, principalment en relació amb la protecció i l'exercici del respecte mediambiental, on Barcelona ocupa posicions per sota de la meitat del rànquing.

	Posició Index
<b>Estilo de vida atractiu</b>	<b>1r</b>
Serveis públics	4t
Protecció social	25è
Infraestructures de transport	1r
Transport públic	20è
Transport aeri	8è
<b>Sistema de salut</b>	<b>13è</b>
Personal sanitari	19è
Hospitals públics i centres d'atenció primària	16è
Sanejament	1r
<b>Turisme</b>	<b>1r</b>
Població turista	1r
<b>Indicadors ambientals</b>	<b>19è</b>

## Barcelona en societat diversa i societat digital

Barcelona destaca com una **ciutat diversa i igualitària** en comparació amb altres ciutats d'Europa gràcies als **bons resultats en els indicadors de gènere**, com ara la baixa bretxa salarial o una bona quota de dones en llocs directius<sup>1</sup>

Així mateix, Barcelona es posiciona com una **ciutat digital**, destacant en aspectes com el nombre de llars amb accés a Internet o el **grau d'intensitat digital del sector privat**, però encara disposa d'un marge ampli de millora a l'àrea de l'administració digital i les competències digitals de la ciutadania.

	Posició Index
<b>Societat diversa</b>	<b>10è</b>
<b>Inclusió social</b>	<b>9è</b>
Població migrant adulta	9è
<b>Gènere</b>	<b>11è</b>
Índex de desenvolupament de gènere	22è
Bretxa salarial	9è
Proporció dones en posicions directives	13è

	Posición Index
<b>Societat digital</b>	<b>16è</b>
<b>Adopció tecnològica dels individus</b>	<b>14è</b>
Accesibilitat a internet	9è
Ús d'internet	11è
Competències digitals de la societat	14è
Treballadors a sectors tecnològics i d'innovació	20è
<b>Administració i empreses digitals</b>	<b>18è</b>
Administració digital	18è
Intensitat digital	9è



## Recomanacions per a la millora de Barcelona en els aspectes de captació i retenció de talent

Per complementar des d'una perspectiva qualitativa els resultats de Barcelona, s'ha incorporat la visió de personalitats referents de la ciutat en els diferents àmbits analitzats en aquest estudi.

Concretament, es van organitzar diversos comitès de persones rellevants de la ciutat, provinents de diferents sectors i disciplines (educatiu, immobiliari, científic, institucional, etc.) amb l'objectiu de compartir les visions sobre la posició de Barcelona en matèria de talent, així com per **definir recomanacions i línies d'acció que la ciutat comtal hauria de tenir en compte en un futur**.

1. Els indicadors de gènere calculats a nivell estatal per les fonts analitzades.



Aquestes són les recomanacions elaborades pels grups de reflexió:

### 1. Millorar el teixit empresarial de la ciutat mitjançant la promoció i atracció de grans iniciatives i projectes empresarials i tecnològics (*hubs*) i la consolidació de la llei d'*start-ups*

- Fomentar la col·laboració de la triple hèlix (empresarial, governamental i universitària) per **acollir al territori grans projectes** que aportin millors oportunitats laborals, un ecosistema empresarial dinàmic i tinguin transferència a la ciutat quant a infraestructures, coneixement, etc. Alguns exemples d'aquests macroprojectes poden ser Mobile World Congress (MWC) o la gran iniciativa de la Copa Amèrica.
- **Atreure la implementació de hubs tecnològics i d'innovació de grans corporacions**<sup>1</sup>, fomentant així la mobilitat del talent internacional. En els darrers cinc anys s'han implantat més de 20 *hubs* tecnològics a la ciutat (Ocado, Nestlé, BSC, Schneider, Cisco, etc.), els quals han generat més de 6.000 llocs de treball directes.
- **Captar projectes d'integració vertical i amb cadena de valor.** Moltes de les empreses de Barcelona treballen en tasques de suport secundari de conglomerats estrangers, i només participen en una o dues fases de la cadena de valor. Per tant, cal comptar amb empreses que busquin una integració vertical a la mateixa zona geogràfica per capturar tota la cadena de valor del producte; i tenir una massa crítica d'aquest tipus d'empreses perquè tinguin a prop els seus proveïdors i s'eviti l'atomització territorial.

- **Identificar i difondre casos d'èxit d'emprenedoria** que ajudin a consolidar Barcelona com a ciutat atractiva per al talent internacional
- **Col·laborar en el deslligament de la nova llei estatal d'*start-ups*** des de la ciutat de Barcelona, amb la creació d'organismes o oficines públiques que donin suport a la tramitació dels diferents processos associats a la llei. Per exemple, la Barcelona International Welcome Desk per a la tramitació de sol·licituds de residència, o el Barcelona Centre Universitari (BCU) com a portal d'ocupació per a personal investigador.
- **Potenciar la col·laboració entre universitat i empresa.** La universitat ha de crear el talent i l'empresa ha de desenvolupar-lo. L'empresa i la universitat han d'exercir de vasos comunicants per a la creació de talent, però també per a la formació continuada.

### 2. Perfeccionar el marc regulador i fiscal de la regió al nivell de les altres regions europees

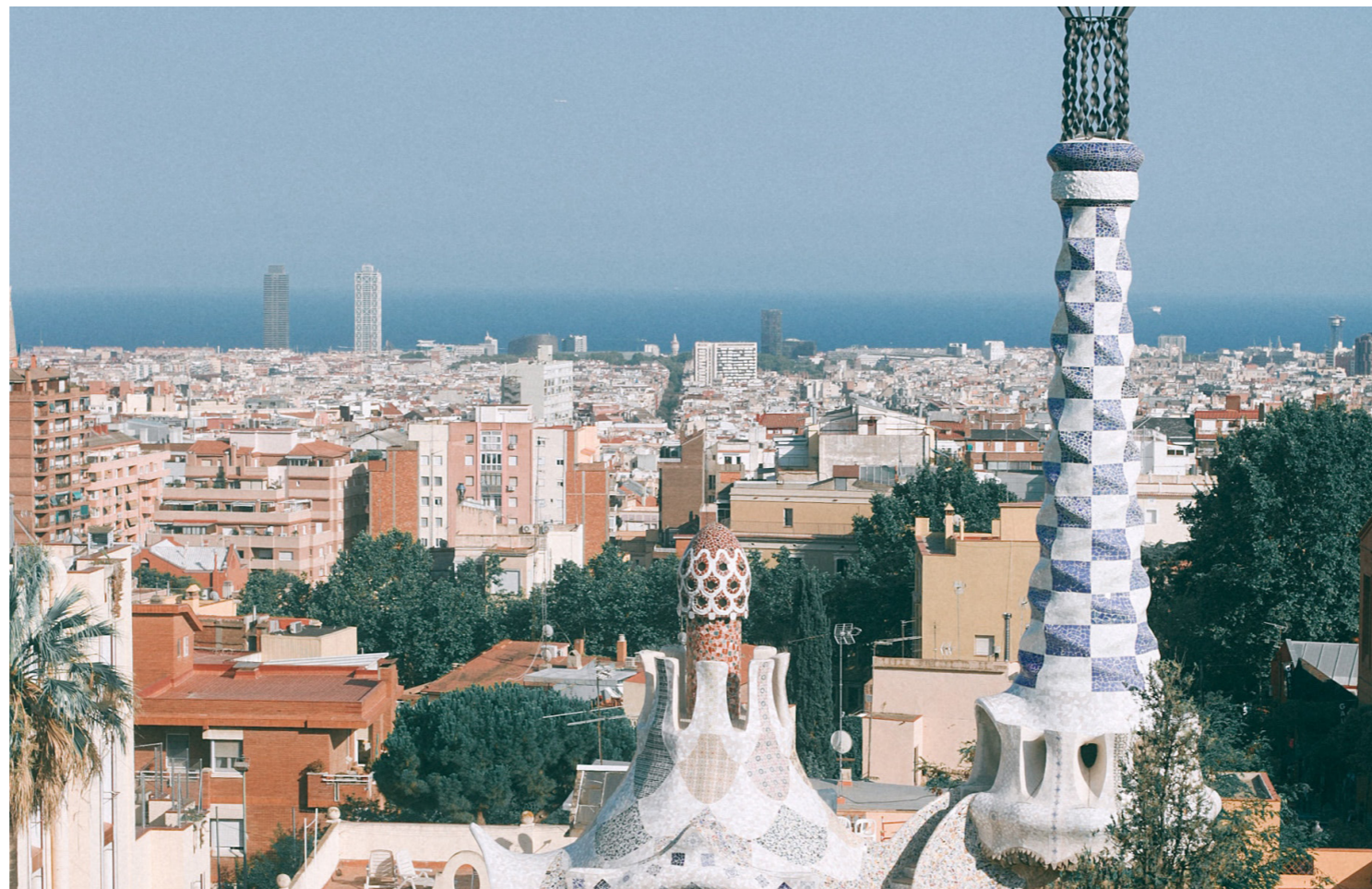
- **Buscar mecanismes per reduir la pressió fiscal als professionals i empreses** en aquells tributs de competència local per tal millorar el posicionament de la ciutat en l'atracció de talent internacional
- **Homogeneïtzar la pressió tributària a les empreses** davant d'altres ciutats europees per incrementar-ne la competitivitat i el poder d'atracció.
- **Simplificar i ajustar el marc jurídic per a la implantació de noves empreses** reduint els tràmits burocràtics per a les empreses i els professionals, tant locals com estrangers, i agilitzant la tramitació associada a la creació d'empreses i la contractació de professionals.
- **Potenciar el finançament i la inversió en innovació.** La capital catalana, com San Francisco, té la capacitat, l'atractiu i el talent -però no les eines financeres- per captar més *venture capitals* i altres agents econòmics. Actualment, aquesta potencialitat no s'està

explotant i/o marxa cap a altres ciutats espanyoles i europees. Així, Barcelona acumula coneixement, però no rep una contrapartida financera. Actualment, la cultura empresarial se sent més segura invertint en companyies ja provades (*copycats*) i en mercats molt madurs i poc innovadors (immobiliari, hostaleria, etc.). A més, per regla general, mostra aversió a inversions a llarg termini

- Mentre que a altres ciutats és el capital privat el que fa el desemborsament en tecnologies diferencials i trenca-dores, a Barcelona s'espera que aquesta inversió provingui sempre de les administracions públiques. Així, com a exemple, les tres incubadores privades de Barcelona (Antai, Nucli, Mutter) no estan vinculades a la universitat ni a la investigació.

### 3. Refermar polítiques de teletreball atractives per captar talent digital o de recerca per instal·lar-se a la ciutat

- **Posicionar Barcelona com una ciutat amb un alt poder adquisitiu** en relació al cost de vida, on es pot gaudir amb més facilitat de l'accés a determinats béns i serveis (salut, educació de qualitat, bona xarxa urbana de transport, etc.).
- **Seguir promocionant Barcelona i el seu entorn** com una gran ciutat que uneix cultura mil·lenària, gastronomia excepcional, clima temperat i un gran potencial de qualitat de vida amb opcions de lleure molt riques i diverses.
- Col·laborar des de totes les institucions (locals, regionals i estatals) en la **redacció de lleis que promoguin l'atracció de nòmades digitals** amb millores quant a regulació laboral, fiscalitat menys restrictiva i un major i fàcil accés a la seguretat social per part dels nousvinguts.
- **Seguir contribuint** a iniciatives com la Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats (ICREA) o el Barcelona Centre Universitari, que ajuden els **investigadors a trobar habitatge**, ingressar en d'associacions d'estudiants i tenir **accés a una completa agenda divulgativa** i de lleure.



1. Per obtenir més informació consulteu l'informe elaborat per NTT DATA per a la Mobile World Capital, ACCIO i l'Ajuntament de Barcelona *Tech Hubs Overview, Barcelona capital europea de hubs tecnològics*.



#### 4. Internacionalitzar el sistema educatiu de la ciutat de Barcelona per atraure un major nombre d'estudiants i professionals estrangers

- **Potenciar la millora**, a nivell quantitatiu i qualitatiu, de **l'oferta cultural en anglès** a la ciutat, amb l'objectiu de millorar la inclusió del col·lectiu estranger, un col·lectiu en augment segons fonts de l'Ajuntament de Barcelona.
- **Impulsar la creació de xarxes i comunitats internacionals en diferents àmbits de l'economia i la cultura de la ciutat.** Per exemple, xarxes d'oportunitats econòmiques que col·laborin més amb les cambres de comerç, consolats i associacions sense ànim de lucre que aglutinen professionals estrangers (per exemple, la comunitat d'apoderament i suport per a dones CodeWomen), o amb ànim de lucre, com el Soho House, The Cover, Casa Juno, etc.
- **Donar suport a l'aprenentatge en anglès a les escoles de la ciutat.** L'objectiu seria que fos una llengua fonamental més i que el sistema potenciés l'ús del currículum internacional, com ja es fa a altres ciutats europees, com Berlín. Sense oblidar l'oferta educativa en anglès als diferents nivells educatius superiors (institut, universitat, màsters, etc.).

#### 5. Transformar Barcelona en una ciutat referent en polítiques efectives mediambientals a llarg termini, vist que la sostenibilitat serà un dels principals factors de mobilitat del talent juvenil

- **Impulsar polítiques a nivell mediambiental i de sostenibilitat que anticipin els efectes externs del canvi climàtic.** Ser una ciutat proactiva amb accions per combatre els efectes de l'increment de la temperatura mitjana, com per exemple amb la creació de múltiples refugis climàtics repartits de forma homogènia per tota l'urbs, l'obligatorietat de pintar de blanc les teulades, posar vegetació a tants espais com sigui possible, substituir l'asfalt per materials més sostenibles, etc.
- **Seguir amb les polítiques de millora de la qualitat de l'aire, electrificació de la flota de vehicles, reducció del trànsit rodat i bonificació del transport públic** i subscriure un pacte de ciutat sostenible que reculli una visió de Barcelona a llarg termini més enllà dels cicles electorals.
- **Fomentar i incentivar la construcció d'edificis sostenibles que s'adaptin a les possibles conseqüències del canvi climàtic:** teulades "vegetals", ajuts a la instal·lació de plaques fotovoltaïques, reaprofitar cada gota d'aigua fins a quatre vegades en edificis d'ús públic i incentivar-ho en l'ús domèstic, etc.

#### 6. Potenciar les sinergies en el camp de la innovació en diferents sectors clau (salut, transport, tecnologia, digitalització, etc.) per convertir Barcelona en un centre d'excel·lència de recerca i atraure així nou talent en l'àmbit investigador

- **Millorar els canals de comunicació i transferència entre investigació i corporacions** tot promovent iniciatives que acostin la **investigació al mercat laboral** i dissociant la carrera acadèmica i investigadora com a única via natural per als catedràtics o estudiants que cursen programes de doctorat. Per exemple, **plantejant programes retributius per a catedràtics** que ofereixin mentoring a PIMES o **incentivant la integració al mercat laboral** productiu dels estudiants de doctorat.
- **Coordinar i centralitzar iniciatives de lobbying** que permetin, d'una manera conjunta entre els diferents centres de recerca, posar en valor la importància de la investigació per al desenvolupament de la societat i **pressionar per obtenir una major inversió en aquest àmbit** tant en condicions laborals del personal de l'àmbit investigador com en vies de finançament (augment de la inversió pública, més inversió pública/privada o explorar altres fórmules, com ara el mecenatge).
- Convertir l'Ajuntament de Barcelona en un **catalitzador de la captació d'inversions** per a la investigació i **potenciar les sinergies entre centres d'excel·lència**, parcs científics i hospitals universitaris, etc., ja existents a la ciutat. En aquest sentit, continuar promovent i potenciant la creació d'entitats com l'Institute of Science and Technology (BIST) per aglutinar iniciatives de la ciutat que sumin coneixement, talent i opcions per optar a grans subvencions. Per exemple, la zona de Bonanova/Diagonal/Esplugues de Llobregat concentra institucions acadèmiques d'alt nivell i incubadores d'*start-ups*, però aquest corredor de coneixement no s'utilitza prou per transferir coneixement i atraure altres entitats de recerca.

#### 7. Impulsar l'administració digital per afavorir la recepció i l'acclimatació de la comunitat estrangera al territori

- **Apostar per un model proactiu i digital** per a la provisió de serveis públics **mitjançant l'ús i explotació de les dades** que té l'administració sobre els ciutadans i ciutadanes..
- **Impulsar una "finestreta única" (one-single point)** que ofereixi en una única ubicació -digital i física- **una atenció ciutadana personalitzada connectada entre administracions per a la recepció i acclimatació de la comunitat estrangera.** Aquest servei garantiria la gestió dels tràmits clau, com ara pagar impostos, inscriure's al sistema de salut nacional, etc., de manera fàcil i eficient. Per exemple, es podrien replicar experiències d'èxit de ciutats com Tallinn, Hèlsinki o Vilnius, que compten amb organismes que ajuden el talent estranger en arribar al nou país.
- **Reforçar campanyes periòdiques de difusió i explicació** dels principals tràmits que ha de fer la població estrangera quan arriba a Barcelona.
- **Digitalitzar els tràmits vinculats a l'establiment del talent internacional** de la ciutat, posant especial èmfasi en la millora i optimització dels tràmits associats a l'expedició del número d'identitat estranger (NIE).





## El talent atrau talent

Com a conclusió addicional a les presentades anteriorment, l'estudi constata que Barcelona és la ciutat que ha estat més ben valorada en el rànquing en estil de vida atractiu. És precisament aquest atractiu geogràfic i urbanístic el que la converteix en un lloc ideal per a l'atracció i la retenció del talent. Això, però, també passa per la **creació i el desenvolupament del talent local**.

En aquest sentit, és imprescindible focalitzar en l'**educació**. Per exemple, per proveir de talent l'actual societat del coneixement cal **despertar l'interès** dels infants envers les disciplines agrupades sota l'acrònim **STEAM** (*Science, Technology, Engineering, Art and Math*). Actualment, les carreres tècniques que cobreixen aquests àmbits no tenen la demanda necessària entre els estudiants de secundària, especialment les noies. En conseqüència, no es crea prou talent universitari i, posteriorment, no es genera l'oferta professional pertinent per cobrir les necessitats actuals i molt menys les futures.

D'altra banda, també és imprescindible treballar en el **desenvolupament de la formació continuada** dels professionals. L'empresa, en col·laboració amb les universitats locals, forma més i millor el talent intern. I aquest, en estar més format, pot aportar projectes de més valor que atrauran nou talent. Per tant, **l'empresa i la universitat** han d'exercir de **vasos comunicants** per a la **creació de talent**, però també per a la formació continuada.

A Barcelona s'han creat iniciatives, com ara l'**ICREA** (Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats) o el **BIST** (Barcelona Institute of Science and Technology), per crear **sinergies i convertir Barcelona** en una ciutat **líder en formació continuada de professionals**. La ciutat comtal compta actualment amb més de 40 centres de formació *boot-camp* en l'àmbit digital, amb dues de les millors escoles de negocis del món (IESE i ESADE) així com diversos centres *second-tier*, que gràcies a l'atractiu de la ciutat contribueixen a una cultura de *long-life-learning*.

En conclusió, per **continuar millorant** la capacitat i el posicionament d'atracció i retenció de talent, no s'han d'oblidar les iniciatives relacionades amb la **capacitat de la ciutat per generar talent** i evitar que aquest opti per opcions a l'estranger. Les societats amb molt de talent i amb un gran potencial de formació es converteixen en centres de creació de coneixement i, per tant, en ecosistemes de talent altament qualificat i amb alta capacitat d'atracció. **El talent atrau talent.**





# Annex

# ANNEX



## Annex 1: Metodologia i limitacions a alt nivell

### 01. Introducció

Per entendre la construcció de l'indicador és especialment rellevant explicar de manera detallada el procés metodològic pel qual s'han obtingut tant les puntuacions individuals en cadascun dels subíndexs com el còmput de l'índex global.

Com que es tracta d'un càlcul en què es requeria un alt grau de tractament de la informació, s'ha utilitzat la metodologia **CRISP-DM** (*Cross-Industry Standard Process for Data Mining*). Aquesta metodologia consta de sis fases diferenciades, tot i que, ateses les particularitats del procés, en aquest cas s'han reduït només a quatre: comprensió i estandardització de les dades; encreuament i tractament de la informació; selecció del criteri de normalització/tipificació; i generació dels subíndexs i càlcul de l'índex global per a les diferents ciutats.

Tot seguit, es detallen cadascuna de les fases de la metodologia.



## 02. Comprensió i estandardització de les dades

La informació necessària per a l'elaboració de l'índex ha estat obtinguda a partir de diverses fonts d'informació. A continuació s'especifiquen els indicadors extrets per a cadascuna de les fonts:

Eurostat: taxa d'atur, taxa d'atur juvenil, remuneració dels empleats, vulnerabilitat dels treballadors, demografia empresarial, atracció del talent estranger, creació d'empreses, creació d'empreses amb una antiguitat superior a tres anys, despesa pública en educació, ràtio alumnes/professors, població activa amb estudis preuniversitaris, despesa pública en educació universitària, població universitària, població activa amb estudis de formació professional, despesa en protecció social, infraestructures de transport, transport públic, transport aeri, personal sanitari, hospitals públics i centres de atenció primària, població turista, inversió en protecció ambiental, despesa en R+D+I, personal investigador, beques de recerca, població migrant adulta, brexa salarial, accessibilitat a internet, ús d'internet, competències digitals de la societat, treballadors en sectors tecnològics i d'innovació, administració digital i intensitat digital.

OCDE: productivitat empresarial, qualitat del sistema educatiu (informe PISA) i patents registrades.

Banc Mundial: càrrega fiscal sobre les empreses, estabilitat política i absència de violència, estat de dret, efectivitat del govern, qualitat legislativa, entrada d'inversió estrangera directa i consum d'energia renovable.

*Expansión*: pressió fiscal sobre el PIB.

Numbeo: cost de vida mitjà.

QS TopUniversities: rànquing universitats.

*Financial Times*: rànquing escoles de negoci.

World Economic Forum: inversió en formació per a empleats.

UNICEF: sanitat i qualitat de l'aigua.

IQ Air: qualitat de l'aire.

Yale: compliment ambiental.

WIPO: producció en innovació.

United Nations Development Programme: índex de desenvolupament de gènere i dones en posicions directives.

Un cop extreta la informació, s'ha realitzat un procés d'auditoria en què per a cada ciutat s'ha calculat el percentatge d'indicadors que no aporten informació sobre la ciutat en qüestió. D'una manera anàloga, per a cada indicador s'ha calculat el percentatge de ciutats de les quals no es disposa d'informació a l'indicador.

En aquells indicadors en què la informació estava agregada a nivell nacional, s'ha optat per l'ús de *proxies* per desagregar-la. Aquest ús de *proxies* s'ha dividit en dues parts: indicadors de caràcter econòmic i indicadors de caràcter poblacional. Per als indicadors de caràcter econòmic, el valor de l'indicador s'ha obtingut multiplicant-ne el valor per la contribució del PIB del NUTS2 respecte al PIB nacional. De manera anàloga, per als indicadors de caràcter poblacional, el valor de l'indicador s'ha obtingut multiplicant-ne el valor per la proporció entre la població del NUTS2 i la població nacional.

## 03. Encreuament i tractament de la informació

Tal com s'ha esmentat, l'obtenció de la informació que s'ha utilitzat per a la construcció dels diferents àmbits i subàmbits prové de fonts públiques d'organismes internacionals com el Banc Mundial, l'OCDE, el Fons Monetari Internacional i principalment Eurostat.

### Nivell mínim d'encreuament

La varietat de fonts d'informació fa inevitable l'existència de diferents nomenclatures per a una mateixa ciutat: els codis NUTS (del francès *Nomenclature des unités territoriales statistiques*), el nom literal de la ciutat en el llenguatge internacional, el codi ISO-3 associat al país de cada ciutat o fins i tot les àrees urbanes definides pel propi Eurostat.

Aquesta gamma de diferents maneres d'identificar una única ciutat va fer necessari establir de bon començament una taula relacional on el codi NUTS3 (nivell administratiu més petit, que en el cas d'Espanya s'associa amb la província) fos el camp clau d'encreuament juntament amb el nom internacional de la ciutat.

## Assumpcions pel que fa a la disponibilitat de les dades

Un cop definit el nivell mínim d'encreuament entre les diferents fonts d'informació, hi ha dos condicionants que tenen una rellevància especial a l'hora de construir els diferents àmbits. D'una banda, la sortida del Regne Unit de la Unió Europea i, de l'altra, la disparitat en la publicació dels diferents quadres de dades.

### A. Sortida del Regne Unit de la Unió Europea

Com a conseqüència directa de l'aplicació de la sortida del Regne Unit de la Unió Europea, les seves ciutats ja no apareixen als directoris NUTS de l'Eurostat. Una menció especial mereix la ciutat de Londres, que estava dividida en diverses zones administratives sense un NUTS3 definit. És per això que, d'ara endavant i en relació amb el Regne Unit de Gran Bretanya i Irlanda del Nord, s'entendrà que aquells àmbits provinents de l'Eurostat estaran disponibles fins al moment en què ha estat efectiva la sortida del país de la Unió Europea, sense veure's afectat en la resta d'àmbits que provinguin d'altres organismes internacionals.

### B. Disparitat en la publicació de les dades oficials

Un altre dels aspectes en què s'han hagut d'establir certes assumpcions en benefici de la qualitat de l'anàlisi i d'un àmbit el més ajustat possible a la realitat ha estat en relació a l'any en què s'ha publicat la informació i la cadència de disponibilitat. En un primer estadi per seleccionar la informació es va establir una finestra temporal entre el 2022 i el 2016, de manera que en els diferents àmbits s'esmortessin efectes estructurals i conjunturals amb efectes distorsionadors, com ara conflictes bèl·lics, crisi derivada com a conseqüència de la COVID-19, etc., tot això sense anar massa enrere en el temps en què l'estructura i la conjuntura mundial, i especialment europea, fos massa diferent de l'actual.

D'altra banda, en funció de la disponibilitat de la dada, s'ha buscat el màxim grau de completesa de cadascun dels indicadors utilitzant la informació més recent possible; de manera que si està disponible la dada per al 2022, s'utilitza, i en cas contrari es retrocedeix en el anys fins a trobar el primer any amb dades disponibles. En cas d'arribar al 2016 sense haver trobat informació disponible, es deixa un valor absent que se substitueix per la mitjana dels valors d'aquest indicador.

Un cop definit el marc comú d'encreuament entre totes les fonts d'informació i seleccionat el criteri de selecció de la informació, quan no hi ha registre de l'any 2022 s'ha procedit a la integració de totes les fonts de dades mitjançant un *script* desenvolupat en llenguatge Python. Aquest programa s'ha dissenyat tenint en compte l'estructura d'indicadors i subindicadors definida prèviament, de manera que a partir d'una ruta relativa indicada al principi de l'*script* fos capaç de trobar tots els subdirectoris per carregar la informació i procedir amb el processament per deixar una única taula consolidada.

Com a pas final previ a l'elaboració de la taula, s'ha dut a terme una tasca d'auditoria i validació amb un objectiu doble: verificar que totes les assumpcions definides s'han executat de forma correcta, i que el nivell de desinformació a cadascun dels indicadors no superi un llindar preestablert. Respecte a això, de tot el panell d'indicadors i subindicadors definits a l'estadi inicial d'aquesta anàlisi, s'ha establert un llindar de desinformació del 60%. És a dir, si a una columna hi manca el 60% o més de la informació, s'omet de l'anàlisi final perquè la qualitat no és prou adequada ni representativa.

De tots els indicadors (50), la mitjana de desinformació (percentatge de valors absents) ha estat d'un 13,94%, i la menys desinformada és la taxa d'atur per ciutat (entre d'altres) amb un 0% de valors omesos. La més desinformada ha estat la qualitat de l'aire per ciutat, amb un 47,06% de desinformació. Atenent al nivell de desinformació per ciutat, es repeteix un nivell mitjà de desinformació del 13,94%, sent Madrid la ciutat més completa, amb tots els indicadors informats, davant de Glasgow, a la qual li falten el 54% dels indicadors. En el cas de Barcelona, es presenta un nivell de desinformació del 2%.

En conseqüència, després d'haver estat aprovades les anàlisis d'auditoria i de qualitat de la informació, la taula final arriba a un nivell adient per normalitzar els diferents indicadors.



## 04. Selecció del criteri de normalització / Tipificació

A l'hora de construir l'indicador global i, per tant, els indicadors parcials, es va apreciar l'alta dispersió de les dades i la diferència en escales de mesura; per això es va detectar la necessitat de procedir a tasques de normalització o tipificació de les diferents dades en brut. Per exemple, el percentatge de població amb estudis superiors amb un rànquing d'universitats no és comparable. Per esmorteir l'efecte de la dispersió entre les dades i les diferents escales de mesura es van utilitzar els criteris següents:

Si les variables eren principalment numèriques s'utilitzava la tipificació estadística semblant a una de normal.

Si les variables són rànquings o indicadors sintètics s'utilitzava la normalització mitjançant el mètode del *min-max scaler*.

### 4.1. Tipificació

La tipificació d'una variable numèrica perquè s'assembli a una distribució normal amb mitjana zero i desviació típica un es calcula mitjançant la fórmula següent:

$$x' = \frac{x - \mu}{\sigma} \rightarrow N(0,1) \quad \vee \quad x' = \frac{x - \mu}{\sigma} \rightarrow N(0,1)$$

on

$x'$

representa el valor de la variable tipificada,

$x$

el valor de la variable sense tipificar,

$\mu$

la mitjana de la variable i

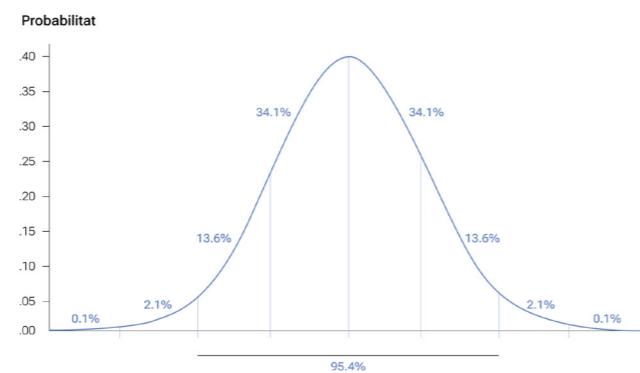
$\sigma$

la desviació típica.

Un cop aplicada la tipificació es va establir el tall a partir del qual es pot considerar com a valor atípic o no. Per definir el valor de tall es va recórrer al càlcul de la probabilitat que el 95 % de les dades estiguin dins un interval. Mitjançant el càlcul del dit interval es va establir el valor d'1,95 i es va deixar un interval tancat que varia entre [-1,95, 1,95].

### 4.2. Normalització

El segon mètode aplicat, únicament per a aquelles variables que no són numèriques d'origen, sinó que són rànquings o escales, va ser una normalització mitjançant el mètode *min-max scaler*. Aquest mètode segueix la fórmula següent:



$$x' = \frac{x - \min(x)}{\max(x) - \min(x)} \rightarrow U(0,1) \quad \vee \quad x' = \frac{x - \min(x)}{\max(x) - \min(x)} \rightarrow U(0,1)$$

on

$x'$

representa el valor de la variable normalitzada,

$x$

el valor de la variable sense normalitzar,

$\max(x)$

el màxim de la variable i

$\min(x)$

el mínim.

En coexistir dues formes diferents de tractar la informació (tipificació i normalització) es pot apreciar que els límits entre una distribució i una altra no són iguals; de fet, mentre que la tipificació té un rang de [-1,95, 1,95], la normalització mitjançant el *min-max scaler* únicament varia entre [0,1], la qual cosa fa que hi hagi un rang de 2,92 unitats que la normalització no cobreix pel que fa a la tipificació. Per solucionar aquest problema es va modificar lleugerament la fórmula del *min-max scaler* perquè inclogués el mateix rang que la tipificació.

$$x' = \frac{3.9(x - \min(x))}{\max(x) - \min(x)} - 1.95 \rightarrow U(-1.95, 1.95) \quad \vee \quad x' = \frac{3.9(x - \min(x))}{\max(x) - \min(x)} - 1.95 \rightarrow U(-1.95, 1.95)$$

D'aquesta manera, ambdós mètodes tindran el mateix rang de variació, amb la qual cosa se'n garanteix la comparabilitat i es respecta la interpretabilitat.

## 05. Generació de l'índex i dels subíndexs parcials

Després d'haver normalitzat o tipificat la informació per a les ciutats que componen l'índex s'han dissenyat les ponderacions parcials i el sistema de generació del rànquing de ciutats.

Seqüencialment, per a cada subàmbit s'ha triat si convenia més la normalització o la tipificació, i es s'ha aplicat la fórmula en conseqüència. Posteriorment, s'ha obtingut el rànquing ordenant els valors de més gran a més petit. En aquells indicadors en què és preferible tenir un valor baix (p.ex.: vulnerabilitat dels treballadors) s'ha optat per invertir la jerarquia, és a dir, s'ha multiplicat el valor tipificat/normalitzat per menys un.

En fer els càlculs per a cadascun dels indicadors de forma individual es pot analitzar de manera aïllada com s'ubica una ciutat respecte a la resta en només un dels indicadors, o bé es pot comparar de manera agregada quan es fa el càlcul del subíndex en un nivell més agregat.

Aquest efecte fa que, per exemple, una ciutat pugui ocupar una posició de 3 en un dels indicadors i posicions més baixes en la resta i quedar en la posició global en tram intermedi. Aquest efecte tindrà més o menys poder a l'hora d'ubicar una ciutat dins un subàmbit o fins i tot dins l'índex total segons les ponderacions assignades. Si els indicadors on una ciutat té pitjor valor nominal tenen una ponderació més baixa respecte de la resta, la ciutat en qüestió quedarà en unes posicions més altes de la taula; per contra, si aquestes ponderacions són més altes en aquests indicadors, la penalitzarà.



## Annex 2: Dades de selecció de les ciutats

### Ciutats TOP 50 per població

Població (unitat: número de persones)

	Població	Posició
TR012: Istanbul	13285813	1
FR001: París	12924097	2
UK001: Londres	12320148	3
ES001: Madrid	6791667	4
DE001: Berlín	5259440	5
DE038: Ruhr	5117039	6
ES002: Barcelona	4985549	7
IT002: Milà	4944728	8
TR001: Ankara	4791626	9
IT001: Roma	4331571	10
EL001: Atenes	3544204	11
IT003: Nàpols	3372586	12
UK008: Manchester	3356475	13
DE002: Hamburg	3296381	14
BE001: Brussel·les	3260987	15
PL001: Varsòvia	3154440	16
UK002: Àrea urbana West Midlands	3106063	17
HU001: Budapest	2979468	18
PT001: Lisboa	2969024	19
AT001: Viena	2967197	20
DE003: Munic	2882464	21
NL002: Àmsterdam	2838598	22
TR013: Esmir	2798911	23
DE007: Stuttgart	2778315	24
DE005: Frankfurt am Main	2693488	25

	Població	Posició
UK003: Leeds	2626685	26
PL010: Katowice	2505530	27
SE001: Estocolm	2308143	28
CZ001: Praga	2216056	29
RO001: Copaceni	2202465	30
FR003: Lió	2113104	31
DE004: Colònia	1994029	32
IE001: Dublín	1935118	33
TR005: Bursa	1929478	34
DK001: Copenhagen	1919370	35
NL003: Rotterdam	1848449	36
UK004: Glasgow	1834180	37
IT004: Torí	1742605	38
ES003: València	1733606	39
TR010: Gaziantep	1662576	40
BG001: Sofia	1553081	41
DE011: Düsseldorf	1550191	42
ES004: Sevilla	1545862	43
UK006: Liverpool	1537014	44
FR009: Lilla	1518544	45
FI001: Hèlsinki	1490142	46
FR004: Tolosa	1423458	47
PL003: Cracòvia	1400321	48
NO001: Oslo	1380577	49
CH001: Zúric	1369041	50

### Ciutats TOP 50 per PIB

PIB (unitat: milió USD)

	Població	Posició
FR001: París	901376	1
UK001: Londres	818922	2
TR012: Istanbul	629648	3
ES001: Madrid	342770	4
IT002: Milà	304484	5
DE003: Munic	239800	6
DE001: Berlín	237965	7
ES002: Barcelona	222167	8
IT001: Roma	216311	9
DE038: Ruhr	207408	10
NL002: Àmsterdam	202933	11
DE002: Hamburg	199496	12
BE001: Brussel·les	198036	13
DE007: Stuttgart	191656	14
DE005: Frankfurt am Main	187375	15
PL001: Varsòvia	186656	16
IE001: Dublín	183831	17
TR001: Ankara	180189	18
SVK: República Eslovaca	177219	19
AT001: Viena	163520	20
SE001: Estocolm	160194	21
CZ001: Praga	139495	22
HU001: Budapest	137653	23
UK008: Manchester	135940	24
EL001: Atenes	134104	25

	Població	Posició
RO001: Copaceni	132599	26
PT001: Lisboa	123240	27
DK001: Copenhagen	120724	28
DE004: Colònia	120461	29
FR003: Lió	114716	30
UK002: Àrea urbana West Midlands	110266	31
DE011: Düsseldorf	109208	32
CH001: Zúric	107300	33
HRV: Croàcia	106436	34
NL003: Rotterdam	101015	35
UK003: Leeds	97376	36
TR013: Esmir	95051	37
LTU: Lituània	93074	38
NO001: Oslo	90566	39
FI001: Hèlsinki	87467	40
IT003: Nàpols	86028	41
PL010: Katowice	85221	42
DE014: Nuremberg	81117	43
IT004: Torí	76834	44
SVN: Eslovènia	73672	45
DE083: Braunschweig-Salzgitter Wolfsburg	72356	46
UK004: Glasgow	70752	47
FR004: Tolosa	70235	48
DE013: Hannover	70174	49
DE084: Mannheim-Ludwigshafen	67125	50



## Annex 3: Indicadors analitzats i fonts d'informació

### A Excel·lència empresarial

#### A.1 Mercat laboral

1.1	Taxa d'atur	Taxa d'atur	Eurostat
1.2	Taxa d'atur juvenil	Taxa d'atur juvenil	Eurostat
1.3	Remuneració dels empleats	Salari mitjà	Eurostat
1.4	Vulnerabilitat dels treballadors	% assalariats amb contracte temporal	Eurostat

#### A.2 Teixit empresarial

2.1	Productivitat empresarial	Valor afegit brut / nre. població ocupada	OCDE
2.2	Demografia empresarial	(Nre. d'empreses amb més de 10 empleats * (PIB regional / PIB nacional)	Eurostat
2.3	Població migrant amb talent	% treballadors estrangers actius amb estudis superiors sobre població activa estrangera	Eurostat

#### A.3 Entorn emprenedor

3.1	Nombre d'empreses creades	Nre. d'empreses de nova creació * (PIB regional / PIB nacional)	Eurostat Eurostat
3.2	Nombre empreses creades que han sobreviscut més de 3 anys	Nre. d'empreses creades a T que han sobreviscut a T+3 / Nre. d'empreses creades en any T	Eurostat
3.3	Pressió fiscal sobre empreses	Càrrega fiscal sobre les empreses	Tax Foundation

### B Economia i polítiques públiques

#### B.1 Governabilitat

1.1	Estabilitat política i absència de violència	Índex d'estabilitat política i absència de violència	Banc Mundial
1.2	Estat de dret	Índex d'estat de dret	Banc Mundial
1.3	Efectivitat del govern	Índex d'efectivitat del govern	Banc Mundial
1.4	Qualitat legislativa	Índex de qualitat legislativa	Banc Mundial

#### B.2 Economia i regulació

2.1	Pressió fiscal sobre el PIB	% conjunt dels impostos i contribucions socials en relació amb el PIB	Expansión
2.2	Cost de vida mitjà	Despesa mitjana de consum per llar i equivalent per adult	Numbeo
2.3	Entrada d'inversió estrangera directa	Valor mitjà dels fluxos d'inversions directes estrangers rebuts	Banc Mundial

### C Sistema educatiu i formació continua

#### C.1 Sistema educatiu

1.1	Despesa pública en educació	Despesa pública en educació com a % del PIB	Eurostat
1.2	Qualitat del sistema educatiu	Posició obtinguda a l'Informe PISA	OCDE (Informe PISA)
1.3	Ràtio alumne /professorat	Nre. de docents totals de la regió / nre. d'alumnes totals de la regió	Eurostat

#### C.2 Sistema educatiu universitari

2.1	Despesa pública en educació universitària	Despesa pública total en educació universitària / PIB del país	Eurostat
2.2	Població universitària	Nombre d'estudiants universitaris / població regional	Eurostat
2.3	Rànquing universitats	Ponderació de les 200 millors universitats a nivell regional (s'ha afegit al grup l'escola millor classificada de cada país si superava les 200 millors)	QS TopUniversities

#### C.3 Sistema educatiu postgrau

3.1	Rànquing escoles de negoci	Suma de punts que indiquen la importància de cada escola de negocis dins del rànquing	Rànquing Financial Times
-----	----------------------------	---	--------------------------

#### C.4 Sistema de formació professional

4.1	Població activa amb títols de formació professional	% treballadors amb estudis de formació professional	Eurostat
4.2	Formació per a empleats	Inversió de les empreses en la formació i el desenvolupament de l'empleat	Weforum



**D Estil de vida atractiu****E.1 Serveis públics**

1.1	Protecció social	Despesa en protecció social / PIB	Eurostat
1.2	Infraestructures de transport	Xarxes de carreteres, ferrocarrils i vies navegables interiors	Eurostat
1.3	Transport públic	Estoc d'autocars, autobusos i troleibusos públics / població regional (NUTS 2)	Eurostat
1.4	Transport aeri	Viatgers amb transport aeri	Eurostat

**E.2 Sistema de salut**

2.1	Personal sanitari	Metges per 100.000 habitants	Eurostat
2.2	Hospitals públics i centres d'atenció primària	Nre. d'habitacions a hospitals públics i centres d'atenció primària a la regió	Eurostat

**E.3 Qualitat de vida**

3.1	Població turista	Total de nits a establiments d'allotjament turístic	Eurostat
-----	------------------	---	----------

**E.4 Indicadors ambientals**

4.1	Qualitat de l'aigua	Proporció de la població que utilitza subministraments d'aigua millorats	UNICEF
4.2	Qualitat de l'aire	Índex de qualitat de l'aire	IQ Air
4.3	Consum d'energia renovable	% del consum total de l'energia final	Banc Mundial
4.4	Inversió en protecció ambiental	Inversions en protecció del medi ambient de l'economia total	Eurostat
4.5	Acompliment ambiental	Índex d'acompliment ambiental	Yale

**E Investigació, innovació i transferència a la societat****D.1 Inversió en I+D**

1.1	Despesa en I+D+I	Despesa total en R+D % PIB de la regió	Eurostat
-----	------------------	--	----------

**D.2 Investigació**

2.1	Personal investigador	Nre. personal investigador / població activa (regional)	Eurostat
2.2	Beques de recerca	Nre. beques europees de recerca (Starting Grant -StG)	Eurostat

**D.3 Producció de innovació**

3.1	Patents registrades	Aplicacions de patents a l'OEP per cada milió d'habitants	OCDE
3.2	Producció d'innovació	Índex de la producció en innovació	WIPO

**F Societat diversa****F.1 Població internacional**

1.1	Població immigrant adulta	Distribució de la població per grup ampli de ciutadania i situació de tinença	Eurostat
-----	---------------------------	---	----------

**F.2 Gènere**

2.1	Índex de desenvolupament de gènere	Índex de desenvolupament de gènere	Programa de les Nacions Unides per al Desenvolupament (PNUD)
2.2	Bretxa salarial	Índex de bretxa salarial de gènere	Parlament Europeu / Eurostat
2.3	Proporció de dones en llocs directius	Proporció de dones a l'ocupació en alts i mitjans (%)	Programa de les Nacions Unides per al Desenvolupament (PNUD)



## G Societat digital

### G.1 Adopció tecnològica dels individus

---

1.1	Accessibilitat a internet	Llars amb accés a internet	Eurostat
	Ús d'internet	Freqüència d'accés a Internet: una cop a la setmana (inclosos tots els dies)	Eurostat
	Competències digitals de la societat	Nivell de competències digitals de les persones	Eurostat
	Treballadors en sectors tecnològics i d'innovació	Ocupació en sectors manufacturers d'alta i mitjana-alta tecnologia i sectors de serveis intensius en coneixement	Eurostat

### G.2 AAdministracions i empreses digitals

---

2.1	Administració digital	Persones que utilitzen internet per a la interacció amb les administracions públiques	Eurostat
2.2	Intensitat digital	Índex d'intensitat digital	Eurostat



NTT DATA

