

Talent Interior Brut

Àurea Rodríguez
Fundació Impulsa Talentum

Oriol Amat
Universitat Pompeu Fabra - Barcelona School of Management

RESUM

El Talent Interior Brut (TIB) és un concepte innovador que busca redefinir la mesura del talent en les societats del coneixement, especialment en un món cada vegada més impulsat per la intel·ligència artificial (IA). Aquest índex posa el focus en habilitats humanes no replicables per la tecnologia, com la creativitat, la intel·ligència emocional, la innovació i l'adaptabilitat, essencials per mantenir la competitivitat en l'era digital. L'objectiu de l'article és proposar una nova metodologia per mesurar el TIB mitjançant un Índex de Talent Interior Brut (ITIB), avaluant cinc dimensions clau: Demografia, Capacitats, Empresa, Educació i Polítiques. Per desenvolupar el TIB, és crucial actualitzar els plans educatius, fomentar l'aprenentatge continu, establir aliances entre governs, institucions educatives i empreses, i implementar polítiques inclusives que promoguin l'emprenedoria i l'atracció de talent global. Combinar el talent humà amb el coneixement generat per la IA de manera ètica en sectors com l'educació i la sanitat assegura una transició justa cap a una economia automatitzada, permetent que el TIB es converteixi en un motor de creixement econòmic sostenible i enforteixi les capacitats humanes i tecnològiques en benefici de la societat.

Paraules clau: Talent Interior Brut, Índex de Talent Interior Brut, Coneixement Interior Brut, Intel·ligència Artificial, Innovació, Educació, Societat del Coneixement.

1. Introducció

En les darreres dècades, el món ha experimentat una transformació radical cap a una economia basada en el coneixement. La revolució tecnològica, liderada per la intel·ligència artificial (IA), està remodelant la manera com produïm, consumim, interactuem i vivim. Més enllà d'aquests canvis, la IA està alterant la forma en què creem i distribuïm coneixement, ac-

celerant la capacitat humana en àrees clau. En aquest nou escenari, el talent humà emergeix com el recurs més valuós per a les societats modernes, capaç d'integrar la tecnologia per generar noves oportunitats.

L'objectiu d'aquest article és proposar **una nova mesura del capital talent per a les societats del coneixement: el Talent Interior Brut (TIB)**. Aquest concepte posa el focus en aquelles

capacitats humanes no replicables per la IA, com la imaginació, la creativitat, la innovació, la intel·ligència emocional i les habilitats socials. Aquestes capacitats són essencials per fomentar la innovació i el creixement econòmic sostenible.

2. El Talent en les societats del coneixement

2.1. Definició del talent

En una economia basada en el coneixement, el talent es defineix com la capacitat d'una persona per generar, aplicar i compartir coneixements de manera innovadora i eficaç, contribuint així al desenvolupament econòmic i social. A diferència de les habilitats tècniques, el talent també inclou la creativitat, la resolució de problemes complexos i l'adaptabilitat en un entorn tecnològic canviant.

El concepte de Talent Interior Brut subratlla la importància d'aquest conjunt d'habilitats, que impulsen les economies modernes cada cop més centrades en la informació i la tecnologia. A més, la col·laboració en xarxa, la intel·ligència emocional i la capacitat de treballar en equips multidisciplinaris són fonamentals per mantenir la competitivitat global. Per tant, el talent humà és un pilar crític en una economia que requereix flexibilitat i aprenentatge constant.

2.2 Diferències amb les mètriques actual.

Les mètriques tradicionals del capital humà, com els anys d'educació formal o les taxes d'alfabetització, no capten els aspectes qualitatius que són crucials en l'economia del coneixement, especialment condicionada per la IA. Tot i que aquests indicadors continuen sent importants, no reflecteixen plenament el capital talent ni la capacitat d'innovar. Per això,

considerem rellevant disposar de mètriques que incorporin indicadors per avaluar aspectes com la creativitat, la capacitat de resolució de problemes o l'adaptabilitat, sobretot en el context d'aquesta economia augmentada.

A més d'aquestes limitacions, hi ha altres indicadors que busquen mesurar el talent de manera més integral. Un exemple rellevant és el *Global Talent Competitiveness Index* (GTCI) d'INSEAD, que avalua la competitivitat del talent en diferents països a través d'una àmplia gamma de factors, inclosos els vinculats a l'atracció, creixement i retenció del talent, així com la preparació per al futur. A més, hi ha altres índexs que també busquen, d'una manera o altra, mesurar el talent i el seu impacte en l'economia i la societat. Alguns dels més rellevants són el *Human Capital Index* (HCI) del Banc Mundial, que mesura la quantitat de capital humà que un nen nascut avui pot esperar assolir als 18 anys, segons l'estat de l'educació i la salut en el seu país d'origen. Aquest índex se centra principalment en l'educació i la salut com els principals motors del capital humà futur. Des d'un punt de vista també de desenvolupament, les Nacions Unides publiquen l'*Human Development Index* (HDI), que mesura el desenvolupament humà a través de tres dimensions clau: una vida llarga i saludable, l'accés a l'educació i un nivell de vida digne. De manera complementària, hi ha altres índexs com el *Global Innovation Index* (GII) de l'Organització Mundial de la Propietat Intelectual (OMPI), que classifica les economies segons la seva capacitat i èxit en innovació, o el *Social Progress Index* (SPI) de Social Progress Imperative, que mesura l'èxit social d'un país mitjançant indicadors que no inclouen el PIB, com l'educació, la salut, la seguretat, els drets personals, entre d'altres, per proporcionar una mesura holística del benestar social.

La figura 1 presenta diversos índex relacionats amb el talent, la innovació i el desenvolupa-

ment humà, mostrant qui elabora cada índex, el seu objectiu principal i els indicadors clau que utilitza.

Figura 1. Principals índex que mesuren el talent, la innovació i el desenvolupament humà

Índex, elaborat per	Objectiu	Principals indicadors
IMD World Talent Ranking (IMD)	Avaluar la capacitat dels països per desenvolupar, atreure i retenir el talent	- Inversió i desenvolupament - Atracció - Preparació - Impacte de la IA en el lloc de treball
GTCI (Global Talent Competitiveness Index)(INSEAD)	Avaluar la competitivitat del talent en països	- Atracció de talent - Creixement del talent - Retenció del talent - Preparació pel futur
HCI (Human Capital Index)(Banco Mundial)	Mesurar el potencial de desenvolupament humà	- Educació (qualitat i quantitat) - Salut - Taxes de supervivència
IDH (Índex de Desenvolupament Humà)(PNUD)	Avaluar el desenvolupament humà general	- Esperança de vida - Educació - Nivell de vida
GII (Global Innovation Index) (WIPO, INSEAD, y otros)	Avaluar la capacitat i èxit en innovació	- R+D - Propietat intel·lectual - Sofisticació empresarial
SPI (Social Progress Index)(Social Progress Imperative)	Mesurar el progrés social sense indicadors econòmics	- Educació - Salut - Drets personals - Seguretat
GCI (Global Creativity Index) (Martin Prosperity Institute)	Mesurar la creativitat i potencial creatiu	- Tecnologia - Talent - Tolerància

Índex, elaborat per	Objectiu	Principals indicadors
EQ-i (Índex d'Intelligència Emocional) (Multi-Health Systems)	Avaluar la intelligència emocional individual	- Autopercepció - Expressió personal - Relacions interpersonals - Presa de decisions - Gestionar l'estrès
Índex d' Habilitats Globals (Coursera)	Avaluar habilitats en tecnologia, negocis i ciència de dades	- Competència en habilitats específiques - Adopció d'habilitats per país - Bretxes de habilitats
KEI (Knowledge Economy Index) (Banco Mundial)	Avaluar la capacitat per a generar i utilitzar coneixement	- Règim econòmic i institucional - Educació i recursos humans - Sistema d' innovació - Infraestructura d'informació
GKI (Global Knowledge Index) (PNUD y otros)	Mesurar el coneixement en sectors clau	- Educació preuniversitària - Educació tècnica i professional - Educació superior - R+D i innovació - TIC - Economia

Índex, elaborat per	Objectiu	Principals indicadors
MacroPolo AI Tracker (MacroPolo)	Rastrear i analitzar la distribució del talent en IA d'alt nivell	- Ubicació d' investigadors top en IA - Origen i migració del talent en IA - Concentració de talent per països i empreses
City Talent Index (NTT DATA)	Avaluar la capacitat de les ciutats per a atraure i retenir talent digital	- Qualitat de vida - Ecosistema d'innovació - Mercat laboral - Diversitat i inclusió

La informació inclosa a la figura 1 presenta una comparació clara entre els índexs, els seus objectius i els principals indicadors, fusionant les columnes per a una millor visualització. Ba-

sant-nos en la comparació prèvia d'índexs, les principals diferències de l'Índex de Talent Interior Brut (ITIB) proposat en aquest article respecte dels índexs existents són les següents:

- L'ITIB se centra específicament en avaluar les habilitats humanes no replicables per la IA, mentre que altres índexs, com l'*IMD World Talent Ranking*, tenen un enfocament més ampli sobre el desenvolupament, l'atracció i la retenció de talent en general.
- L'ITIB considera dimensions com demografia, capacitats, empresa, educació i polítiques en el context específic de l'era de la IA, a diferència d'índexs més tradicionals que no posen tant èmfasi en l'impacte de la IA.
- Mentre que índexs com l'IMD analitzen factors com la inversió, l'atracció i la preparació del talent, l'ITIB es centra a mesurar el potencial humà que complementa i no és substituïble per la IA.
- L'ITIB està dissenyat específicament per abordar els reptes de l'economia del coneixement en l'era de l'automatització i la intel·ligència artificial, fet que el fa únic entre els índexs existents, que tenen un enfocament més general o tradicional del talent.

La importància de l'ITIB radica en el fet que proporciona una mesura específica de les capacitats humanes que continuaran sent rellevants i valuoses a mesura que la IA s'integra més en l'economia i el mercat laboral, oferint així una perspectiva única i necessària per a la planificació estratègica en l'era de la IA.

En aquest sentit, es proposa un enfocament basat en un conjunt d'indicadors, en lloc d'intentar quantificar-lo en termes monetaris com el PIB. De manera similar a l'SPI, que mesura el benestar d'un país a través de diferents dimensions socials i ambientals sense utilitzar indicadors econòmics, l'ITIB busca assignar punts en funció de diversos factors relacionats amb el talent i sumar-los per obtenir una visió holística del potencial humà en una regió. Aquesta metodologia permet capturar millor la natu-

ralesa multifacètica del talent, proporcionant una eina més adequada per a la planificació i el desenvolupament en les societats del coneixement, especialment amb la irrupció de les IA.

En resum, mentre aquests índexs ofereixen perspectives valuoses sobre el capital humà, el desenvolupament i la innovació, el Talent Interior Brut (TIB) proposat en l'article es distingeix pel seu enfocament en les habilitats humanes essencials per a la competitivitat en l'era de la intel·ligència artificial. L'ITIB no només mesura la preparació o el benestar general, sinó que posa un èmfasi particular en les capacitats úniques del talent humà que no poden ser replicades o substituïdes per la tecnologia, proporcionant així una mètrica més adaptada a les necessitats de les economies del coneixement.

2. El concepte de Talent Interior Brut i Coneixement Interior Brut

2.1. Talent Interior Brut

El Talent Interior Brut (TIB) fa referència a les capacitats i els potencials humans que impulsen la innovació i el desenvolupament d'una societat. Inclou una combinació d'habilitats tècniques, educatives, emocionals i creatives que, en conjunt, formen el capital humà d'un territori o organització. El TIB posa l'accent en les persones com a motor de creixement econòmic, valorant especialment aquelles habilitats que no poden ser replicades per la IA.

El TIB no és només una mesura de les capacitats intrínseques dels individus, sinó també de com aquestes habilitats es poden potenciar amb la formació i l'experiència. Així, aquest actiu intangible és crucial per a les economies modernes que depenen cada cop més de la creativitat, els valors i la imaginació com a motors de competitivitat i creixement.

2.2. Coneixement Interior Brut

El concepte de Coneixement Interior Brut amplia la idea del TIB incorporant altres formes de coneixement, incloent-hi el generat per la IA. Aquest enfocament subratlla la importància de la simbiosi entre el capital humà i el tecnològic per incrementar el potencial innovador i econòmic. En aquest sentit, el Coneixement Interior Brut complementa el PIB tradicional, oferint una perspectiva orientada al futur i alineada amb els reptes de les economies més avançades i automatitzades.

3. Reptes i oportunitats del Talent Interior Brut (TIB)

3.1. El Coneixement No Serà Exclusivament Humà

El coneixement, tradicionalment entès com la suma d'informacions, habilitats i experiències humanes, està sent alterat per la irrupció de la IA. Les noves tecnologies profundes permeten que les màquines generin coneixement independentment de la intervenció humana, creant un nou tipus de capital basat en la digitalització i l'anàlisi de dades.

Aquesta nova capacitat presenta oportunitats increïbles, però també desafiaments profunds. En camps com la recerca científica o la medicina, la IA pot processar grans volums d'informació, identificant patrons que podrien ser inaccessibles per als humans. Alhora, professions creatives, com el disseny o la música, també es veuran impactades per les capacitats cada vegada més avançades de les màquines. El sistema educatiu ha de fer front a aquests desafiaments preparant les persones per treballar en entorns on la IA dominarà la producció de coneixement. Aquest enfocament requereix un nou model d'educació que desenvolupi ha-

bilitats com el pensament crític, la creativitat i l'ètica.

3.2. Característiques d'una societat integrada

Una combinació eficient entre el talent humà i la IA té el potencial de crear una societat simbiòtica, en la qual:

- **Les màquines amplifiquen les capacitats humanes:** La tecnologia potencia les habilitats humanes, permetent assolir fites abans inabastables.
- **La innovació es torna més ràpida i inclusiva:** Les noves idees es desenvolupen a una velocitat més alta i amb una accessibilitat més àmplia.
- **Els beneficis tecnològics es distribueixen equitativament:** La tecnologia democratitza les oportunitats, reduint les desigualtats econòmiques i socials.

En aquesta societat basada en l'economia del coneixement humà i artificial, es combinen de manera intel·ligent les capacitats de les persones amb les tecnologies avançades, especialment la intel·ligència artificial (IA). Les característiques principals són:

- **Col·laboració entre humans i IA:** Les persones i les màquines treballen conjuntament, aprofitant les fortaleeses de cadascú per assolir resultats superiors als que podrien aconseguir per separat.
- **Aprenentatge continu i adaptabilitat:** Els individus es comprometen amb l'aprenentatge al llarg de la vida, adaptant-se a noves tecnologies i a entorns laborals en constant evolució.
- **Innovació sostenible:** La integració de la IA impulsa avenços en sectors com la salut, l'educació i el medi ambient, promovent solucions sostenibles a llarg termini.
- **Ètica i responsabilitat:** Es prioritza un ús ètic

i responsable de la tecnologia, assegurant que la IA serveixi per al benestar humà i respecti els valors morals i els drets fonamentals.

Aquest nou model col·laboratiu entre humans i IA permet que les persones i les màquines treballin conjuntament, aprofitant les fortaleeses de cadascú per assolir resultats superiors als que serien possibles per separat.

3.3. El Talent i la demografia: un pilar per al creixement sostenible

La relació entre la força laboral activa, la immigració i el talent interior brut (TIB) és crucial per al creixement econòmic i la sostenibilitat a llarg termini, especialment en països que afronten reptes demogràfics, com l'envelliment i la pròpia disminució de la població. A mesura que disminueix la població en edat laboral, la immigració es converteix en una eina estratègica per compensar aquesta reducció, aportant noves habilitats i talents que cobreixen mancances en sectors clau. L'arribada de treballadors qualificats no només manté la productivitat, sinó que també impulsa la innovació, incrementant així el TIB, o el conjunt de capacitats locals disponibles per a l'economia. A més, el TIB està directament relacionat amb la capacitat d'un país per formar i retenir treballadors altament qualificats, cosa essencial per mantenir la seva competitivitat global. En els casos on el talent local no és suficient, la immigració pot proporcionar el capital humà necessari, especialment en àrees tecnològiques i científiques.

3.4. Talent i diversitat: dos reptes interconnectats

La manca de talent i la falta de diversitat són dos reptes que actualment afecten les organitzacions de tot el món. La manca de talent quali-

ficat, particularment en els sectors tecnològics i científics, s'ha convertit en una preocupació global, agreujada per l'avanç ràpid de la digitalització. Paral·lelament, la falta de diversitat en els equips de treball limita la innovació i la creativitat, ja que la diversitat cultural, de gènere i d'experiència aporta perspectives úniques i solucions més eficaces a problemes complexos. Les empreses que no fomenten la inclusió corren el risc de perdre oportunitats per atreure talent divers, especialment en un moment en què es requereixen noves habilitats per mantenir-se competitives. A més, les iniciatives de diversitat ajuden a crear entorns de treball més atractius i inclusius, cosa que contribueix a retenir talent en sectors altament competitiu.

3.5. Un marc per al futur del treball i l'economia

A més de la manca de talent deguda als reptes demogràfics i al desequilibri entre oferta i demanda, sorgeixen noves tendències laborals que transformaran el futur:

- **Automatització i Intel·ligència Artificial:** La IA i l'automatització estan revolucionant el mercat laboral, amb el potencial de substituir certes tasques i llocs de treball, alhora que creen noves necessitats que la força laboral actual no pot cobrir. Algunes professions seran redefinides per la coexistència amb la IA, creant equips de treball "augmentats".
- **Coneixement generat per IA:** A mesura que les màquines realitzen tasques més intel·lectuals i creatives gràcies a la IA generativa, la seva capacitat d'autoaprenentatge continua augmentant, posicionant-les per generar coneixement de manera independent, possiblement superant el coneixement humà en certes àrees.

- **Noves formes de treball, flexibilitat i ocupació a demanda:** El treball remot, la necessitat de flexibilitat empresarial i l'escassetat de talent especialitzat impulsen l'adopció de models laborals híbrids. El treball autònom especialitzat i a demanda també està en augment.
- **Creixement de l'emprenedoria:** Aquest nou entorn accelerarà el creixement de l'emprenedoria, oferint més oportunitats perquè les persones creïn els seus propis negocis i equips impulsats per la tecnologia.
- **Accés a infraestructures i ecosistemes d'innovació:** L'accés equitatiu a infraestructures tecnològiques és essencial per desenvolupar el TIB. Les regions amb millor infraestructura tecnològica tindran un avantatge competitiu significatiu.
- **Desigualtats laborals:** Les disparitats en l'accés a la tecnologia i la formació poden agreujar les diferències econòmiques, fet que requereix polítiques públiques que assegurin una transició justa.
- **Sostenibilitat i economia verda:** L'enfocament en la sostenibilitat està generant nous llocs de treball en l'economia verda, amb especial atenció a les energies renovables i a les pràctiques empresarials sostenibles.

4. Potenciar el Talent Interior Brut

4.1. Noves habilitats per a l'era de la Intel·ligència Artificial

La irrupció de la intel·ligència artificial presenta tant reptes com oportunitats per al desenvolupament del talent. Les organitzacions han d'adaptar-se a les demandes canviants d'habilitats, especialment aquelles relacionades amb les tecnologies emergents com la IA. La demanda de competències digitals continuarà

augmentant, fent que l'aprenentatge continu i al llarg de la vida sigui essencial per mantenir la competitivitat en un mercat laboral en ràpida evolució.

La integració de la IA a la força laboral requereix un enfocament més intensiu en el desenvolupament de noves competències, en particular aquelles que facilitin l'aprenentatge constant i la millora d'habilitats clau per a la competitivitat. Estudis recents, com els del Fòrum Econòmic Mundial, destaquen la creixent demanda d'habilitats en IA, anàlisi de dades i alfabetització digital, alhora que subratllen la importància d'habilitats humanes com la creativitat i la intel·ligència emocional.

4.2. Equilibri entre tecnologia i habilitats humanes

El repte central en el desenvolupament del talent futur rau en equilibrar la tecnologia i les habilitats humanes. A mesura que la IA i altres tecnologies avançades es tornen més prevalents, hi ha el risc de dependre excessivament de l'automatització, la qual cosa pot generar bretxes d'habilitats i una reducció de la participació humana. Per mitigar aquest risc, les organitzacions han de desenvolupar estratègies que integrin la tecnologia amb les habilitats humanes, assegurant que es complementin de manera efectiva. Això implica fomentar una cultura d'aprenentatge continu, on es motivin els empleats a desenvolupar tant habilitats tècniques com habilitats toves.

Dades empíriques d'un informe del McKinsey Global Institute suggereixen que les organitzacions que adopten un enfocament equilibrat—integrant tant eines tecnològiques com habilitats humanes—aconsegueixen nivells superiors d'innovació i satisfacció dels empleats, cosa que finalment condueix a millors resultats econòmics.

4.3. Canvis d'hàbits i tendències en la relació amb la feina

La visió del treball dels professionals es transformarà a mesura que **la intel·ligència artificial (IA)** i l'automatització continuïn avançant, requerint una **adaptació constant** i un enfocament en **l'aprenentatge permanent**. Saber utilitzar el coneixement de la IA per augmentar el propi es convertirà en una de les habilitats més importants. El treball remot i els **models híbrids** es consolidaran, oferint més flexibilitat i millor equilibri entre la vida personal i laboral. La tendència cap a un **staff on demand**, és a dir, empleats o col·laboradors que es contracten segons les necessitats específiques del projecte, serà cada cop més comuna, permetent que els professionals mantinguin independència i explorin múltiples oportunitats. A més, es reforçarà la importància de **l'intraemprenedoria**, oferint als empleats la possibilitat de desenvolupar projectes innovadors dins de l'empresa. Les activitats creatives i artístiques també s'integraran en la vida laboral, potenciant tant la innovació com el benestar. D'altra banda, la necessitat d'atraure **talent global** mitjançant polítiques integrades d'**immigració** serà essencial per omplir buits de competències i respondre a les demandes d'un mercat en ràpida evolució.

La relació entre empresa i treballador evolucionarà cap a un model més dinàmic i flexible, en què el **staff on demand** permetrà a les organitzacions contractar experts de manera flexible segons les necessitats específiques dels projectes, la qual cosa comportarà organitzacions més flexibles, globals i basades en competències i projectes. La immigració i **la diversitat** també jugaran un paper crucial, aportant **talents innats** i perspectives fresques per afrontar els reptes del mercat global. Al mateix temps, es reforçarà **la col·laboració entre**

humans i tecnologia, amb la creació d'**equips augmentats** que integrin treballadors i eines de IA per maximitzar la productivitat.

4.4. Noves formes d'aprenentatge potenciades per la IA

Les tecnologies digitals estan democratitzant l'accés al coneixement i transformant la manera com aprenem. L'adopció de la IA en l'educació pot ajudar a través de:

- **Automatització de tasques:** La IA pot automatitzar tasques repetitives, alliberant temps per al desenvolupament d'habilitats més creatives i estratègiques.
- **Aprenentatge personalitzat:** Les tecnologies de IA poden personalitzar la formació, adaptant-la a les necessitats individuals i millorant l'efectivitat de l'aprenentatge.
- **Anàlisi de dades per a la presa de decisions:** La IA permet una anàlisi avançada de dades, facilitant decisions informades que milloren la gestió del talent.
- **Accés en temps real a les dades:** Proporcionar accés immediat a grans volums de dades pot identificar àrees de millora en el desenvolupament del talent.
- **Integració de la IA en els plans d'estudis:** Incloure eines de IA als currículums prepara millor els estudiants per a una força laboral en constant evolució.

En resum, la IA no només transformarà la manera com treballem, sinó també com ens preparem per al futur laboral.

4.5. Avaluació del Talent Interior Brut

Per avaluar el Talent Interior Brut (TIB) en una societat del coneixement, és essencial considerar una sèrie de dimensions i indicadors que permetin mesurar el coneixement existent i el

seu potencial en relació amb la IA. Per a això, es proposen cinc dimensions:

- **Demografia:** Avaluar l'estructura poblacional i la seva relació amb el talent disponible rellevant en relació amb la IA, incloent-hi aspectes com la diversitat de gènere, ètnia, edat i origen socioeconòmic.
- **Capacitats:** Mesurar les habilitats tècniques, digitals, creatives i emocionals de la població, centrant-se en les competències clau per a l'economia del coneixement.
- **Empresa:** Examinar la capacitat de les empreses per innovar, atreure i retenir talent, així com l'adopció de tecnologies avançades.
- **Educació:** Avaluar la qualitat i adaptació dels sistemes educatius a les noves demandes del mercat laboral, la formació contínua i la promoció d'habilitats úniques.
- **Polítiques:** Analitzar les polítiques públiques orientades a fomentar el talent, la inclusió tecnològica, l'atracció de talent global i el marc legal per a un ús ètic de la IA.

A continuació, es proposen possibles indicadors per a cadascuna de les dimensions (vegeu figura 2).

Figura 2. Les cinc dimensions de l'ITIB i exemples d'indicadors que es poden utilitzar

Demografia	Capacitats	Empresa	Educació	Polítiques
Percentatge de la població per nivells educatius, per àmbits, inclosos els STEAM, gènere, origen, edat, ètnia i origen socioeconòmic	Percentatge de la població involucrada en activitats culturals i creatives	Inversió en innovació en sectors emergents	Programes educatius que promoguin la imaginació i el pensament crític	Programes i inversió per atraure talent global
Percentatge de la població amb coneixements digitals, especialment en IA i tecnologies emergents	Resultats en avaluacions d'habilitats	Nombre de noves empreses creades per càpita amb una taxa de supervivència mínima de 3 anys	Formació i inversió en programes de reciclatge i formació contínua en noves tecnologies i habilitats	Facilitat per emprendre

Percentatge de la força laboral per àmbits, gènere, origen, edat, ètnia i origen socio-econòmic	Indicadors de benestar i cohesió social	Nombre de patents, models d'utilitat i altres sistemes de protecció en tecnologies disruptives	Programes educatius en habilitats socials i emocionals	Programes de potenciació i retorn del talent intern a l'estranger
Previsió de la demanda laboral no coberta per àmbits i perfils	Nombre d'entitats associatives i sense ànim de lucre per càpita	Nivell d'adopció de les tecnologies per part de les empreses	Programes de formació per a formadors integrant noves metodologies	Existència de marcs legals per a l'ús ètic de les tecnologies
Percentatge de la força laboral en sectors d'alta tecnologia	Identificació de talents emergents, especialment en STEAM, i mentoria	Percentatge d'empreses amb equips augmentats	Programes d'abandonament escolar zero basats en la personalització	Disseny curricular col·laboratiu entre empreses i centres educatius

Aquests indicadors proporcionen una visió multidimensional del TIB, centrant-se en les capacitats humanes clau per a la innovació i el creixement econòmic. L'objectiu és fomentar una societat en la qual el talent humà es potenciï mitjançant la tecnologia, garantint un desenvolupament sostenible i equitatiu.

4.6. Proposta d'Índex de Talent Interior Brut (ITIB)

Amb les cinc dimensions proposades per mesurar el Talent Interior Brut (TIB), es proposa la creació d'un Índex de Talent Interior Brut (ITIB). A continuació, es descriu com podria estructurar-se aquest índex, amb les dimensions, indicadors específics i una metodologia per calcular-lo. El mètode proposat és similar al que

utilitza Transparència Internacional per elaborar l'Índex de Percepció de la Corrupció (IPC), el qual combina diverses avaluacions i enquestes d'experts que mesuren la percepció de la corrupció en el sector públic de diferents països. Cada país rep una puntuació de 0 a 100, on 0 indica un alt nivell de corrupció percebuda i 100 un nivell baix. La puntuació final es calcula fent la mitjana dels resultats de diverses fonts acreditades, assegurant que les dades siguin consistents i comparables en el temps. Aquest enfocament permet una avaluació objectiva basada en múltiples perspectives independents.

Seguint aquesta línia, l'ITIB utilitza un sistema de puntuació que normalitza les avaluacions en una escala de 0 a 100, permetent comparacions directes entre països i regions. Igual que

en l'IPC, on es ponderen diversos indicadors per obtenir una puntuació total, l'ITIB combina les puntuacions normalitzades de diferents dimensions clau, proporcionant una avaluació clara i comparativa del rendiment en talent i innovació a nivell global i regional. Aquest enfocament permet calcular un valor total de l'ITIB i, alhora, pot oferir informació desagregada de cadascuna de les cinc dimensions, facilitant la identificació de fortaleeses i debilitats i donant suport a la presa de decisions estratègiques en polítiques i gestió del talent.

Metodologia de càlcul de l'ITIB:

- **Puntuació normalitzada:** Cada indicador es pot avaluar en una escala de 0 a 100, basada en dades obtingudes de fonts oficials, enquestes i estadístiques de mercat.
- **Ponderació de dimensions:** Assignació de pesos específics per reflectir la importància de cada dimensió. Per exemple, es podria assignar un 20% a cadascuna de les cinc dimensions:
 - Demografia: 20%
 - Capacitats: 20%
 - Empresa: 20%
 - Educació: 20%
 - Polítiques: 20%

Càlcul de l'ITIB

L'ITIB es calcula mitjançant l'avaluació de les cinc dimensions clau proposades: Demografia (D), Capacitats (C), Empresa (E), Educació (ED) i Polítiques (P). Cada dimensió s'avalua a través d'indicadors específics, es normalitzen les seves puntuacions en una escala de 0 a 100, i es ponderen per obtenir el valor final de l'índex. A continuació, es detalla el procés de càlcul amb exemples numèrics per il·lustrar millor el mètode.

Pas 1: Assignació de punts a cada indicador i normalització

Cada dimensió està composta per diversos indicadors que mesuren aspectes específics relacionats amb aquesta dimensió. Els indicadors es puntuen segons dades obtingudes de fonts oficials, enquestes i estadístiques de mercat i es normalitzen a una escala de 0 a 100. La normalització consisteix a ajustar els valors obtinguts perquè tots es situïn en una escala comparable, on 0 representa el pitjor rendiment i 100 el millor segons els criteris establerts. En aquests indicadors, el valor ideal podria ser el del territori amb el valor màxim de l'indicador.

Exemple: Càlcul de la dimensió Demografia (D)

La dimensió Demografia es calcula mitjançant l'avaluació de cinc indicadors clau (vegeu figura 1):

1. **Percentatge de la població per nivells educatius, àmbits inclosos els STEAM, gènere, origen, edat, ètnia i origen socioeconòmic.** Per exemple, si s'obté un 65% d'alineació amb el model ideal, la puntuació serà de 65 punts.
2. **Percentatge de la població amb coneixements digitals i, especialment, en IA i tecnologies emergents:** Suposem que el 40% de la població posseeix aquests coneixements enfront d'un ideal del 50%. Això es normalitza a 80 punts.
3. **Percentatge de la força laboral per àmbits, gènere, origen, edat, ètnia i origen socioeconòmic:** Si un territori aconsegueix un 55% de representació diversa enfront d'un ideal del 100%, la puntuació normalitzada seria de 55 sobre 100.
4. **Previsió de la demanda laboral no coberta per àmbits i perfils:** Un dèficit del 10% en la demanda laboral es tradueix en una puntuació de 90 punts.

5. Percentatge de la força laboral en sectors d'alta tecnologia:

Si un 30% de la força laboral treballa en aquests sectors enfront d'un ideal del 50%, s'assignen 60 punts.

La puntuació de la dimensió Demografia es calcula amb la mitjana dels cinc indicadors avaluats:

$$\text{Puntuació Demografia} = \frac{65 + 80 + 55 + 90 + 60}{5} = 70$$

Pas 2: Multiplicació pel coeficient de ponderació

Cada dimensió es pondera de manera equitativa, multiplicant la seva puntuació per un coeficient de 0,20.

Pas 3: Suma de les puntuacions ponderades

Les puntuacions ponderades de totes les dimensions es sumen per obtenir el valor total de l'índex ITIB. La fórmula és:

$$\text{ITIB} = (D \times 0.20) + (C \times 0.20) + (E \times 0.20) + (ED \times 0.20) + (P \times 0.20)$$

Continuant amb l'exemple numèric, suposem que un territori obté les següents puntuacions normalitzades. El valor de la dimensió Demografia s'ha calculat en l'exemple anterior. Les puntuacions de la resta de dimensions es consideren segons els valors que s'indiquen a continuació:

- Demografia (D) = 70
- Capacitats (C) = 70
- Empresa (E) = 90
- Educació (ED) = 60
- Polítiques (P) = 85

Es multiplica cada dimensió per la seva ponderació:

- Demografia: $70 \times 0.20 = 14$

- Capacitats: $70 \times 0.20 = 14$
- Empresa: $90 \times 0.20 = 18$
- Educació: $60 \times 0.20 = 12$
- Polítiques: $85 \times 0.20 = 17$

Finalment, es sumen les puntuacions ponderades:

$$\text{ITIB} = 14 + 14 + 18 + 12 + 17 = 75$$

El valor total de l'ITIB és de 75 sobre 100. Per poder valorar aquest resultat, podríem comparar-lo amb altres territoris o amb el valor de l'ITIB de l'any anterior. Els resultats dels diferents indicadors de les cinc dimensions poden ser de gran ajuda per identificar fortaleeses i debilitats, així com àrees de millora.

Aplicació de l'ITIB

L'ITIB es presenta com una eina essencial per avaluar i comparar la capacitat de diferents regions i països en termes d'atracció, retenció i desenvolupament de talent. La seva aplicació permet identificar com es desenvolupen diferents territoris en talent i innovació, oferint una visió clara de les fortaleeses i debilitats a nivell regional i global. Això és valuós per a governs, organitzacions i empreses que busquen millorar la seva posició en l'àmbit global del talent, ja que facilita la identificació de bones pràctiques i oportunitats de millora.

A més, l'ITIB és fonamental per a l'avaluació de polítiques públiques, ja que permet mesurar l'efectivitat de les estratègies implementades per fomentar el talent i ajustar aquestes polítiques en funció dels resultats obtinguts. El seu ús és especialment rellevant per a la planificació educativa i empresarial.

Limitacions de l'ITIB

Aquest índex presenta algunes limitacions, ja que la seva utilitat i precisió depenen en gran mesura de la disponibilitat i qualitat de les da-

des recollides. També tendeix a centrar-se en aspectes quantitatius, sense captar completament factors qualitatius com la qualitat de l'entorn laboral. És important considerar que l'ITIB pot no reflectir adequadament les diferències culturals i socials que afecten la dinàmica del talent a diferents regions.

En resum, l'ITIB és una eina valuosa que ofereix una visió integral i comparativa del talent i la innovació a nivell global i regional, però el seu ús hauria de complementar-se amb altres mètriques i anàlisis per abordar les seves limitacions i obtenir una comprensió més completa i ajustada a les realitats locals.

4.7 Estratègies per fomentar el Talent Interior Brut

Aprofitar les oportunitats que ofereix la intel·ligència artificial (IA) i mitigar els riscos associats requereix estratègies centrades en el desenvolupament del TIB. Algunes de les accions clau inclouen:

- **Actualització dels plans educatius:** Adaptar els currículums per incloure la IA i les seves aplicacions, preparant els estudiants per a les demandes del futur mercat laboral.
- **Foment de les habilitats humanes úniques:** Desenvolupar la imaginació, creativitat, curiositat, pensament crític, així com la intel·ligència emocional i relacional.
- **Aprenentatge al llarg de la vida:** Facilitar l'accés a l'educació contínua perquè les persones de totes les edats puguin adaptar-se als canvis tecnològics i laborals.
- **Atracció de talent global:** Implementar programes com la Global Talent Visa del Regne Unit per captar treballadors qualificats en àrees de gran demanda, com les TIC i l'enginyeria.
- **Col·laboració públic-privada:** Establir alian-

ces entre governs, institucions educatives i empreses per impulsar el desenvolupament integral del talent.

- **Inversió en innovació educativa:** Millorar els sistemes educatius i formar els docents amb noves metodologies d'ensenyament i tecnologies del futur.
- **Requalificació i transició professional:** Desenvolupar programes per requalificar els treballadors afectats per l'automatització, redistribuir hores i ajudar-los a adquirir noves habilitats i fer la transició a altres perfils.
- **Aliança entre educació i indústria:** Alinear els programes educatius amb les necessitats reals del mercat laboral.
- **Foment de STEM i humanitats:** Promoure l'educació en ciència, tecnologia, enginyeria, matemàtiques, sense oblidar les humanitats i arts.
- **Desenvolupament de competències socials i emocionals:** Incorporar l'educació emocional i social en els plans d'estudi per millorar habilitats com l'empatia i el treball en equip.
- **Inversió en innovació i empreudoria:** Crear entorns que facilitin la innovació i l'empreudoria, donant suport a startups i incentivant fiscalment projectes innovadors.
- **Integració de la IA en sectors clau:** Promoure l'adopció de la IA en educació, sanitat, mobilitat i administració pública per millorar l'eficiència i qualitat dels serveis.
- **Polítiques d'inclusió tecnològica:** Assegurar l'accés universal a la tecnologia i a la formació, evitant la bretxa digital i reduint les desigualtats socials.
- **Potenciació de la creativitat cultural:** Valorar i promoure sectors creatius com l'art, la música i l'arquitectura com a fonts d'innovació i creixement econòmic.
- **Inversió en infraestructura tecnològica:** As-

segurar que totes les regions disposin de les infraestructures necessàries per al desenvolupament tecnològic i la connectivitat digital, afavorint l'equitat territorial.

- **Regulació ètica de la IA:** Establir marcs legals que assegurin un ús ètic de la IA, protegint els drets humans i fomentant la confiança en les noves tecnologies.
- **Promoció de la inclusió social i laboral:** Desenvolupar programes que facilitin la inclusió laboral de col·lectius vulnerables, assegurant la igualtat d'oportunitats i aprofitant tot el potencial humà.

La implementació d'aquestes estratègies enfortirà el Talent Interior Brut, preparant la societat per afrontar els reptes i oportunitats que porta la IA, alhora que contribueix a un desenvolupament econòmic i social sostenible i inclusiu.

5. Conclusions

El Talent Interior Brut (TIB) es posiciona com un element central per al desenvolupament sostenible i competitiu de les societats del coneixement en un món cada cop més digitalitzat. Aquest article proposa el TIB com una mesura integral del capital humà que va més enllà de les mètriques tradicionals, incorporant habilitats úniques i no replicables per la IA, que són essencials per a la innovació i el creixement econòmic. La mesura del TIB mitjançant l'Índex de Talent Interior Brut (ITIB) ofereix una visió multidimensional del talent, avaluant aspectes clau com la demografia, les capacitats individuals, la capacitat de les empreses per atraure i retenir talent, la qualitat del sistema educatiu i les polítiques públiques.

L'envelliment poblacional i la integració del coneixement humà amb la IA presenten tant oportunitats

com reptes significatius. Per una banda, la IA pot amplificar les capacitats humanes, accelerar la innovació i millorar l'eficiència en sectors clau. Per l'altra, existeix el risc de desplaçament laboral i augment de les desigualtats si no es gestionen adequadament. Per mitigar aquests riscos, és fonamental desenvolupar estratègies que enforteixin el TIB, assegurant que les persones estiguin preparades per col·laborar amb la tecnologia i adaptar-se a entorns laborals en constant canvi.

L'article subratlla la importància de fomentar ecosistemes d'innovació i promoure la col·laboració entre els sectors públic i privat. Invertir en educació, adaptar els currículums per incloure competències digitals i habilitats humanes, i fomentar una cultura d'aprenentatge continu són accions essencials per maximitzar el potencial del TIB. A més, la creació de polítiques inclusives que facilitin la integració de la tecnologia i promoguin l'atracció de talent global són necessàries per assegurar un desenvolupament econòmic sostenible.

Així mateix, el TIB destaca la necessitat d'un enfocament ètic en la integració de la IA, assegurant que aquesta tecnologia s'utilitzi per al benestar social i respecti els valors humans fonamentals. El desenvolupament de marcs reguladors adequats és crucial per evitar la concentració de poder i garantir que els beneficis de la tecnologia es distribueixin equitativament.

En conclusió, el TIB no només mesura les capacitats i el potencial humà, sinó que també actua com una eina estratègica per orientar polítiques públiques i decisions empresarials en un entorn globalitzat. Reconèixer, mesurar i potenciar el Talent Interior Brut és essencial per assegurar que les societats puguin afrontar els reptes del futur, aprofitant al màxim les oportunitats que ofereix la tecnologia sense perdre de vista l'es-

sència humana que impulsa la innovació i el progrés. La combinació intel·ligent de talent humà i tecnologia permetrà construir un model de desenvolupament econòmic més inclusiu, equitatiu i resiliència, on el veritable valor del talent es reflecteixi en el benestar i la prosperitat de tota la societat.

Referències bibliogràfiques

- DRAGHI, M. (2024). "The future of European competitiveness", European Commission.
- EUROPEAN UNION (2024): EU Social Progress Index 2.0 - 2024 edition. https://ec.europa.eu/regional_policy/assets/social-progress/index.html#/
- INSEAD (2023): The Global Talent Competitiveness Index 2023. <https://www.insead.edu/global-talent-competitiveness-index>
- McKinsey Global Institute (2024), "A new future of work: The race to deploy AI and raise skills in Europe and beyond".
- RODRÍGUEZ, À. (2023): "Conocimiento Interior Bruto", Disruptores e Innovadores.
- UNITED NATIONS (2024): Human Development Reports.
- Transparency International (2024): Corruption Perceptions, Index. <https://www.transparency.org/en/cpi/2023>
- Documentation and downloads | Human Development Reports (undp.org)
- WIPO (2024): Global Innovation Index 2024 Global Innovation Index 2024 (wipo.int)
- World Economic Forum (2023), "The Future of Jobs Report".