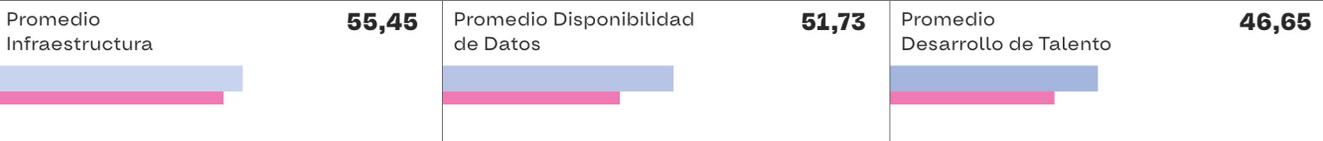


Colombia

Puntaje del Índice **47,62**

Ranking **6**

51.874.024 / Habitantes
 6.104,13 USD / PIB per cápita
 0,32 / % PIB destinado a I+D
 0,752 / Índice Desarrollo Humano (IDH)



Promedio Factores Habilitantes **51,28**



Promedio Investigación, Desarrollo y Adopción **74,46**



Promedio Gobernanza **73,21**

SITUACIÓN GENERAL

Colombia muestra madurez en varios aspectos de su ecosistema de IA, como se puede apreciar en las áreas de infraestructura, formación profesional y regulación. Sin embargo, también enfrenta desafíos en áreas como investigación, I+D, adopción y visión e institucionalidad. Es posible aprovechar las fortalezas internas existentes y la participación internacional para abordar los desafíos e impulsar aún más el desarrollo de la IA en el país, enfocándose en fortalecer la formación de capital humano avanzado, promover la investigación de alto impacto, fomentar la adopción de IA en las empresas y aumentar el gasto gubernamental en I+D destinado a esta tecnología. La migración de talento no es un fenómeno significativo en el país, como sí lo es la transdisciplinariedad en la IA, además destacan como países de destino e intercambio científico España y EEUU.



Colombia

Puntaje del Índice **47,62**

Ranking **6**

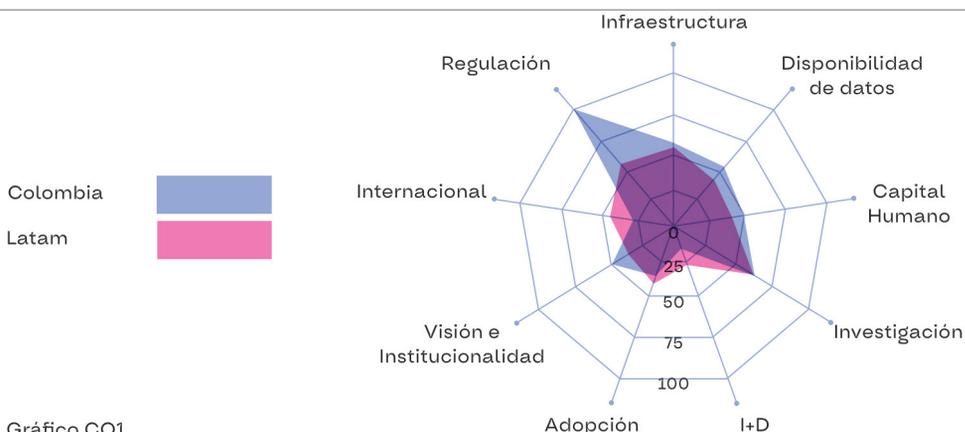


Gráfico CO1

HALLAZGOS GENERALES

En términos de infraestructura, Colombia ha logrado una implementación comercial de la tecnología 5G. Sin embargo, se encuentra ligeramente por debajo del promedio regional en el acceso a internet y la velocidad promedio de descarga. En el indicador de cómputo se presentan brechas en la cantidad de data centers para impulsar el desarrollo y aprovechar el potencial de la nube que tiene ya implementada, con un valor cercano al promedio de la región. En cuanto al acceso a dispositivos, se encuentra por encima del promedio de la región. Sin embargo, el porcentaje de hogares que tienen computadora está ligeramente por debajo, lo que representa un desafío a superar, principalmente en zonas rurales. En el barómetro de datos obtiene buenos resultados, superando el promedio regional en todos los indicadores, especialmente en capacidades, siendo el puntaje más alto de toda la región, lo que indica una buena disponibilidad de datos y un sólido entorno para el desarrollo de la IA.

En cuanto al desarrollo de talento, Colombia ha implementado la alfabetización en IA y cuenta en el currículum formal con las TIC y cursos abiertos en IA, lo cual es positivo. En el ámbito de la formación profesional en IA, presenta una situación mixta. Tiene un nivel bajo de licenciados en computación en comparación con el promedio de América Latina, pero cuenta con programas de pregrado en universidades de calidad reconocida regionalmente. Además, sobresale en habilidades tecnológicas disruptivas en la fuerza laboral.

En cuanto al capital humano avanzado, tiene un nivel alto en programas de Magíster en Computación, lo que se refleja en un número de graduados muy superior al promedio de América Latina. Sin embargo, este número contrasta con la baja cantidad de graduados de PhD en la misma disciplina. Promover la formación de doctores en Ciencias de la Computación o IA y equipararse con los egresados de Magíster, aparece como un esfuerzo urgente para el fortalecimiento de este elemento en Colombia.

En el campo de la investigación, muestra un desempeño sobresaliente en términos de publicaciones, investigadores activos y presencia de centros de investigación en IA, superando el promedio regional en estos indicadores. Sin embargo, el impacto de la investigación en IA medido en citas es un desafío a abordar, ya que está por debajo del promedio regional. En cuanto a Desarrollo, Colombia enfrenta desafíos significativos. La cantidad de patentes registradas es baja y tanto la productividad como la calidad del código abierto están por debajo del promedio de América Latina.

En el ámbito de la innovación, Colombia presenta una oportunidad de mejora relativa en términos de número de inversiones entrantes, ya que se encuentra por debajo del promedio de América Latina al normalizar por población. El país enfrenta desafíos en términos de focalización del gasto gubernamental en I+D en Inteligencia Artificial, que es el más bajo de los países que reportan datos en América Latina, pese a que existe una alta percepción de promoción gubernamental de tecnologías emergentes.

En cuanto a la visión e institucionalidad, Colombia cuenta con una estrategia de IA que ya no está vigente, lo cual representa un desafío. Se puede aprovechar la oportunidad de actualización promoviendo la participación de diversos actores, incluyendo la ciudadanía, la academia, la industria y la sociedad civil. En el ámbito internacional, destaca por su participación en comités internacionales y suscripción a documentos multilaterales que regulan la IA. Todo esto se puede aprovechar para fortalecer y actualizar su propia estrategia de IA. En cuanto a la regulación, Colombia exhibe su madurez al contar con regulaciones específicas de IA y regulaciones actualizadas en áreas como ciberseguridad y protección de datos. También existen iniciativas de experimentación regulatoria en IA, lo cual es positivo. Estas regulaciones brindan un marco sólido para el desarrollo y la aplicación responsable de la IA en el país.

Colombia

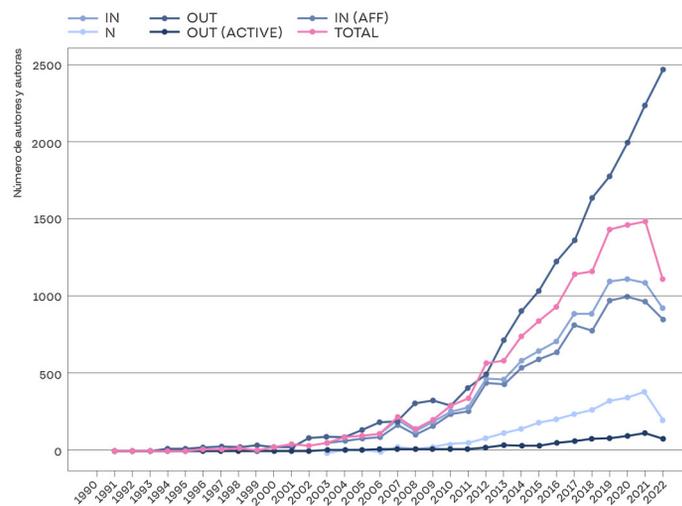
Puntaje del Índice **47,62**

Ranking **6**

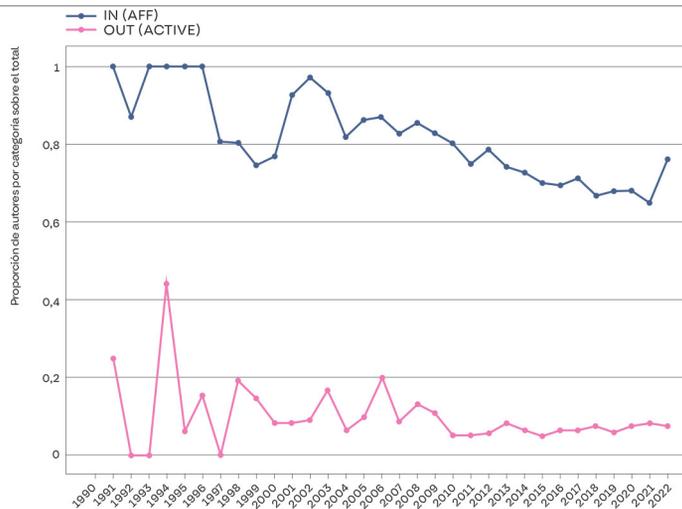
FUGA DE TALENTOS

El Gráfico CO2 nos muestra que el número de autores y autoras era muy bajo hasta el 2003, pero ha crecido constantemente hasta el 2019, sobre todo desde el 2008. En ese contexto, se puede apreciar un aumento marginal pero constante para el indicador de fuga de talento (out-active) hasta el año 2021, pero menor al del resto de los elementos de análisis. Al igual que para América Latina, en 2022, se ve un impacto negativo probablemente producto de la pandemia para las y los autores en IA (total). El número de autores y autoras que constantemente publica en IA ha aumentado progresivamente desde el 2011 (n). Además, la cantidad de autores y autoras que publicaban en otras naciones y empiezan a publicar en Colombia aumenta progresivamente (in-aff) sobre todo desde el año 2011, aumento que se ve reflejado también para quienes publican por primera vez en IA (in). Por otro lado, desde el año 2010 ha existido un crecimiento lineal y muy significativo en la cantidad de autores/as que integran conceptos de IA en sus publicaciones (out), la tendencia a la producción científica transdisciplinaria es la misma que se observa en el resto de la región (véase Gráfico CO2).

Migración de Talento: Colombia / Gráfico CO2



Migración de Talento: Colombia / Gráfico CO3



La alta variabilidad en los primeros 10 años se debe a que la comunidad académica era aún reducida, por lo que la movilidad de pocos autores y autoras impacta fuertemente la proporción. La proporción de las y los autores que no habían publicado en la región y que lo hacen en el año de análisis parte muy alto y tiene una tendencia a disminuir en el tiempo (in-aff). Esta tendencia refleja un fortalecimiento relativo del ecosistema, a través de un aumento proporcional de las y los autores que se forman y mantienen publicando en el país. Por otro lado, vemos que la proporción de fuga de talento es mayor para Colombia que para el promedio de la región, especialmente previo al 2010, desde ese año ha ido aumentando marginalmente (out-active) pero se mantiene relativamente estable en torno al 10% (véase Gráfico CO3).



Colombia

Puntaje del Índice **47,62**

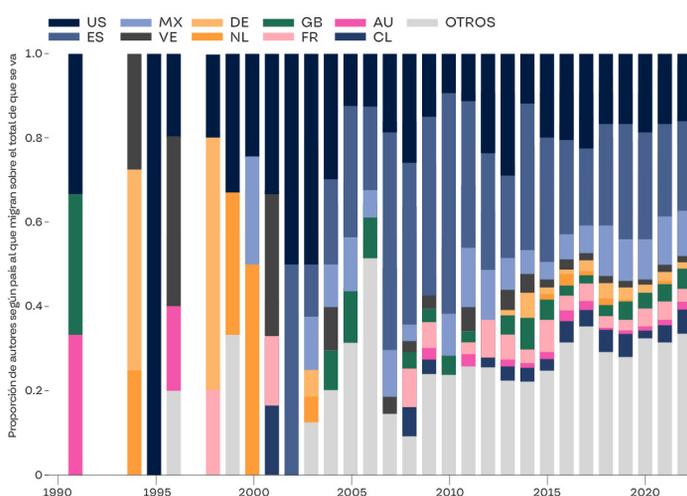
Ranking **6**

FUGA DE TALENTOS

Sobre la procedencia y destino de los y las autoras se evidencia la importancia de España, probablemente por las afinidades de lenguaje tanto para quienes llegan como para quienes se van, incluso por sobre la importancia de EEUU desde el 2005. Es importante notar, que la importancia de ambos países ha ido disminuyendo en el tiempo, trayecto similar al de otros países europeos. Por otro lado, vemos que el ingreso y salida de autores desde y hacia China tiene una importancia menor que para el resto de la región. Otro aspecto interesante es que la colaboración y destinos dentro de Latinoamérica es relevante para Colombia, tanto para quienes llegan como para quienes se van; entre ellos destacan México, Chile y Venezuela.

Los patrones de migración descritos para la llegada son similares a los de salida, es decir que al igual que a nivel regional, la mayoría de los autores que ingresan provienen de países a los que los autores se habían ido con anterioridad. Sobre el fenómeno de la diversificación de destinos, en Colombia se va haciendo mucho más importante en el tiempo, sobre todo para quienes llegan (véase Gráfico CO4).

Migración de Talento: ¿Para donde se van los autores que publican en Colombia? / Gráfico CO4



Migración de Talento: ¿Desde donde llegan los autores que publican en Colombia?

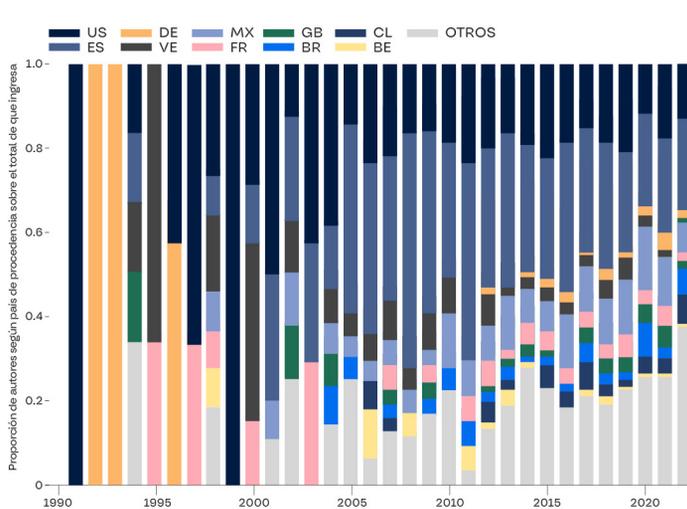


TABLA CO 1: Resumen de puntaje y ranking en Subdimensiones e Indicadores para Colombia

Dimensiones	Sub-dimensión	Indicadores	Colombia	LATAM promedio	Ranking
Factores habilitantes	Infraestructura	Conectividad	68,711	56,320	4
		Cómputo	30,550	33,725	7
		Dispositivos	67,092	63,597	6
	Promedio Infraestructura		55,451	51,214	5
	Datos	Barómetro de Datos	51,737	39,800	2
	Promedio Disponibilidad de datos		51,737	39,800	2
	Desarrollo de talento	Alfabetización en IA	87,500	48,958	2
		Formación profesional en IA	26,082	33,888	7
		Capital Humano Avanzado	26,392	28,053	3
	Promedio Desarrollo de talento		46,658	36,966	5
Promedio Factores habilitantes		51,282	42,660	4	
Investigación, desarrollo y Adopción	Investigación	Investigación	60,057	58,471	5
	Promedio Investigación		60,057	58,471	5
	i+D	Desarrollo	7,334	24,768	12
		Innovación	20,672	24,684	3
	Promedio i+D		14,003	24,726	9
	Adopción	Uso de IA en empresas	11,211	25,798	6
		Fomento público de IA	50,915	50,734	7
Promedio Adopción		31,063	38,266	8	
Promedio Investigación, Desarrollo y adopción		35,041	40,488	7	
Gobernanza	Visión e Institucionalidad	Estrategía de IA	46,429	35,417	6
		Involucramiento de la sociedad	0,000	21,875	5
		Institucionalidad	87,500	43,750	1
	Promedio Visión e institucionalidad		44,643	33,681	6
	Promedio Internacional		75,000	45,833	2
Promedio Regulación		100,000	54,167	1	
Promedio Gobernanza		73,210	44,560	4	
Índice IA		53,180	42,615	5	