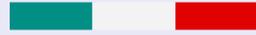




MÉXICO



Descripción general

Población al 2023: **128.455.000**
 PIB per cápita al 2023: **13.926,10 USD**
 % del PIB destinado a I+D: **0,30%**
 Índice de Desarrollo Humano (IDH) al 2022: **0,781**

Categoría: Adoptante

Puntaje :

51,40

Lugar:

6

	2023	2024
Puntaje total en ILIA	48,55	51,40
Posición Índice	5	6
Puntaje Infraestructura	50,82	50,96
Puntaje Datos	48,23	48,23
Puntaje Talento Humano	51,39	43,91
Puntaje Factores Habilitantes	50,15	48,16
Posición FH	5	4
Puntaje Investigación	71,42	48,39
Puntaje Innovación y Desarrollo	18,34	61,59
Puntaje Adopción	43,98	94,56
Puntaje Investigación, Adopción y Desarrollo	44,58	66,2
Posición I+D+A	4	4
Puntaje Visión e Institucionalidad	2,78	0
Puntaje Vinculación Internacional	100	75
Puntaje Regulación	50	69,56
Puntaje Gobernanza	50,93	35,87
Posición Gobernanza	6	8

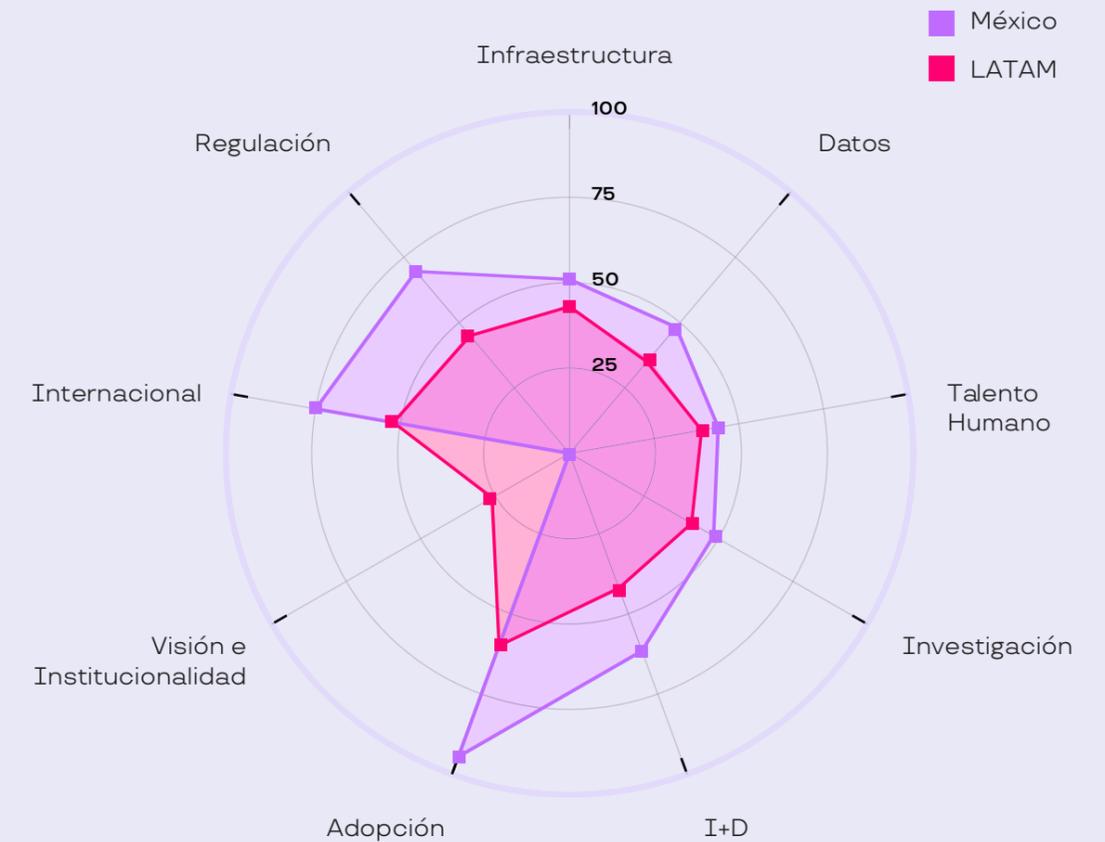
Situación general

México muestra un desempeño inferior a la versión anterior del ILIA. Si bien su puntaje general aumenta, desciende en la posición relativa dentro de la región en un lugar, alcanzando el sexto puesto.

La evaluación en las subdimensiones de Infraestructura y Datos es análoga a la del año 2023, mientras que en la subdimensión de Talento Humano registra una leve baja. En tanto, la dimensión de I+D+A presenta las mayores alzas en relación a la edición anterior, específicamente en la subdimensión de I+D (sube 43 puntos) y la de Adopción (sube 50 puntos). Con ello, sigue estando por sobre el promedio de la región. En la dimensión de Gobernanza, la ausencia de una estrategia y/o política nacional se mantiene, mientras que la incorporación de indicadores de Participación en instancias multilaterales para la subdimensión de Vinculación Internacional explica el descenso registrado de 25 puntos.

En la subdimensión de Regulación, se evalúa un alza de casi 20 veinte puntos asociada a regulación en Protección de datos. Con ello, se sitúa bajo el promedio regional, ocupando el octavo lugar en la subdimensión.

Gráfico 1: Subdimensiones de México y LATAM





Hallazgos generales

En Infraestructura (50,96 puntos), México se sitúa siete puntos por encima del promedio regional. El indicador de Conectividad (65,52) muestra que un 78,63% de la Población que utiliza Internet, tres puntos sobre la media regional, y niveles superiores a la media en la Proporción de hogares que ocupa internet (68,50 puntos). En lo que respecta a Implementación de 5G, éste subindicador evidencia un puntaje bajo con 32,94 puntos, pero muy por sobre la media regional. Y mientras que la Velocidad promedio de descarga móvil es similar a la de la región, la Velocidad de descarga de banda ancha fija es 10 Mbps más baja que la media LATAM (21,27 Mbps). Respecto de la Cobertura de redes móviles, ésta alcanza los 96 puntos (cuatro sobre la media de la región) y la Suscripción activa de redes móviles, también es notoriamente superior a la media regional. Por su parte, la Cesta básica de banda ancha fija representa 95,60 % del INB per cápita, por encima de la media en 10 puntos.

En el área de Cómputo, México no llega a alcanzar la mitad del puntaje promedio. En Nube supera al promedio de la región, pero registra niveles inferiores en el de Capacidad de infraestructuras de computación de alto rendimiento (HPC), además de bajos puntajes en Centros de datos certificados (5,64 puntos) y Servidores de internet seguros (2,06 puntos). En cuanto a IXP, el país muestra un puntaje mínimo.

En Dispositivos (62,43 puntos), el país supera con creces el promedio, con una cantidad de Hogares que tienen computadora (41,11 puntos) que está 13 puntos sobre la media y con un subindicador de Asequibilidad a teléfono inteligente que sobrepasa en 20 puntos sobre el promedio regional. Destaca el nivel de adopción IPv 6, que con 89,25 es uno de los más altos de la región.

En la subdimensión Datos, México supera el promedio regional, destacando en Disponibilidad y Uso e impacto.

En materia de Talento Humano (43,91 puntos), el país supera el promedio regional en cuatro puntos, estando el indicador de Alfabetización en IA 17 puntos sobre el promedio regional y el subindicador de Educación temprana en ciencia, 23 puntos arriba de la media. En un nivel más bajo, en tanto, está Habilidad en inglés, con 27,95 puntos. En cuanto al indicador de Formación profesional en IA, México registra niveles de Penetración de habilidades en IA (53,33 puntos) que está ocho puntos por sobre la media, destacando el subindicador de Licenciados en STEM (59,19 puntos), con 15 puntos por sobre la media LATAM.

El Talento humano avanzado (13,01 puntos) es un indicador que en México se sitúa levemente por sobre la media regional, destacando en sus programas de doctorado en IA con acreditación y en ranking QS en la región. En tanto, los programas de magíster en IA están debajo de la media en ambos aspectos.

En la dimensión de Investigación, Desarrollo y Adopción (66,22 puntos), este país da cuenta de su potencial al situarse casi 20 puntos por encima de la media regional. Cabe mencionar que en el indicador de Investigación (48,39 puntos) está levemente sobre media regional, destacando los investigadores especializados en la temática y una Proporción de autoras en IA que es 10 puntos mayor que el promedio regional. Cabe señalar que el país tiene el desafío de fortalecer la Productividad e Impacto de la investigación en IA, aspectos que se encuentran bajo el promedio. En cuanto a la participación en los main tracks (4,38), el puntaje representa la mitad del promedio, pero destaca en materia de side events (19,48 puntos). En el área de Innovación (41,24 puntos), el país cuenta con un alto número de inversiones privadas y una cantidad importante de Empresas unicornio. A su vez, registra puntajes infe-

riores a la media regional en Empresas en IA y en el subindicador de Gasto en investigación y desarrollo en proporción al PIB. A su vez, se encuentra levemente bajo el promedio en el Desarrollo de aplicaciones y en Entorno emprendedor.

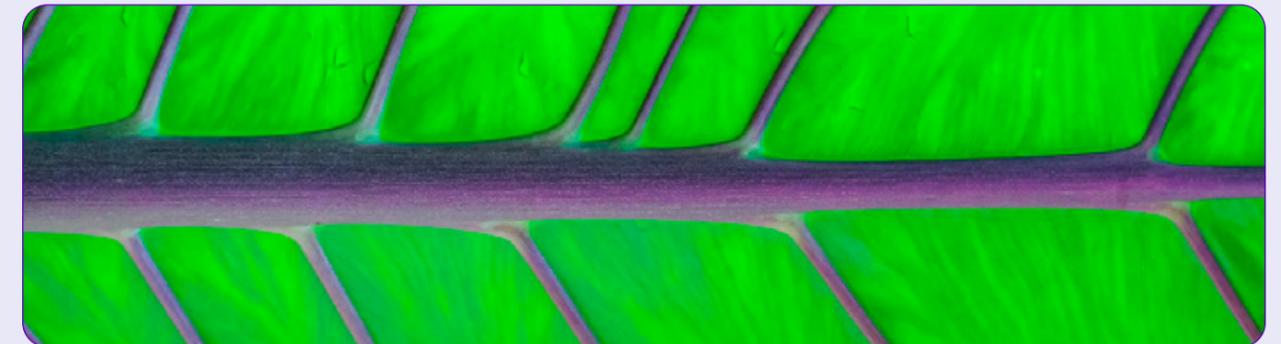
En materia de Desarrollo en IA (39,71), México se sitúa alrededor de 20 puntos sobre el promedio regional. Y aunque si bien cuenta con puntaje cercano a cero en materia de Productividad open source, la nación supera levemente el promedio regional en Calidad open source. En Cantidad de patentes, en tanto, obtiene el puntaje máximo.

Adopción es una subdimensión en la que cuenta con el perfil más robusto a nivel regional. En el indicador de Industria muestra un puntaje máximo en las variables de Trabajadores en el sector de alta tecnología y Fabricación de tecnología mediana y alta, siendo también alto el nivel de Proporción del valor añadido de fabricación de tecnología mediana y alta en el valor añadido total (88,84%), representando 24 puntos más que la media regional. A nivel gubernamental, el grado de la adopción de la IA en México registra un gran avance, con un subindicador de Gobierno digital que muestra 88,84 puntos.

Gobernanza es una dimensión en la que esta nación evidencia un puntaje bajo (25), lo que responde a que no cuenta con una Estrategia en IA, ni con Mecanismos de involucramiento de la sociedad civil, así como tampoco con una institución abocada de forma específica a esta materia.

En cuanto a la Vinculación internacional del país su puntaje alcanza los 75, evidenciando Participación en definición de estándares internacionales en IA y Presencia en comités de organismos internacionales con el máximo de puntaje.

En el ámbito regulatorio (69,56 puntos), México registra más de 20 puntos sobre el promedio regional, llegando al puntaje máximo en Mitigación de riesgos y a 84,55 puntos en Ciberseguridad, lo que lo sitúa en 35 puntos sobre el promedio en este aspecto. Destaca en el área de Protección de datos (66,86 puntos), con más de 35 puntos sobre la media, mientras que en materia de Sustentabilidad (78,32) supera la región en cuatro puntos por sobre el promedio regional. Cabe mencionar que los desafíos de la nación en esta dimensión están en crear un marco regulatorio en el área de Seguridad, precisión y confiabilidad (0 puntos).





Inmigración y fuga de talento en IA

Tal como se observó en el estudio de migración de 2023, Estados Unidos ha mantenido una importancia como país de procedencia y destino de autores que publican en México desde 1993 hasta 2023. Este liderazgo probablemente se debe a la cercanía geográfica y las afinidades de colaboración científica. Gran Bretaña también ha mantenido una relevancia constante a lo largo del tiempo, destacándose como otro país clave para la migración de autores, lo cual podría estar vinculado a las afinidades idiomáticas y culturales.

Un caso interesante es el de China, que desde 2003 ha ganado relevancia y, en 2023, se posiciona como uno de los países más importantes tanto como destino como origen de los autores que publican en México, en concordancia con el crecimiento sostenido de China en el ámbito de la investigación en IA a nivel global.

Por otro lado, se observa una disminución progresiva en la participación de países europeos como Francia, España y Alemania, que solían tener una presencia más significativa en los flujos de migración académica hacia y desde México.

Los patrones de migración muestran una notable simetría entre la llegada y la salida de autores, lo que sugiere que la mayoría de los autores que publican en México provienen de países hacia los que los autores mexicanos han migrado previamente. Este ciclo de intercambio académico es similar al que se observa en otros países de la región, lo que refuerza las relaciones de colaboración ya establecidas.

Gráfico 2: ¿De dónde llegan los autores que publica en México?

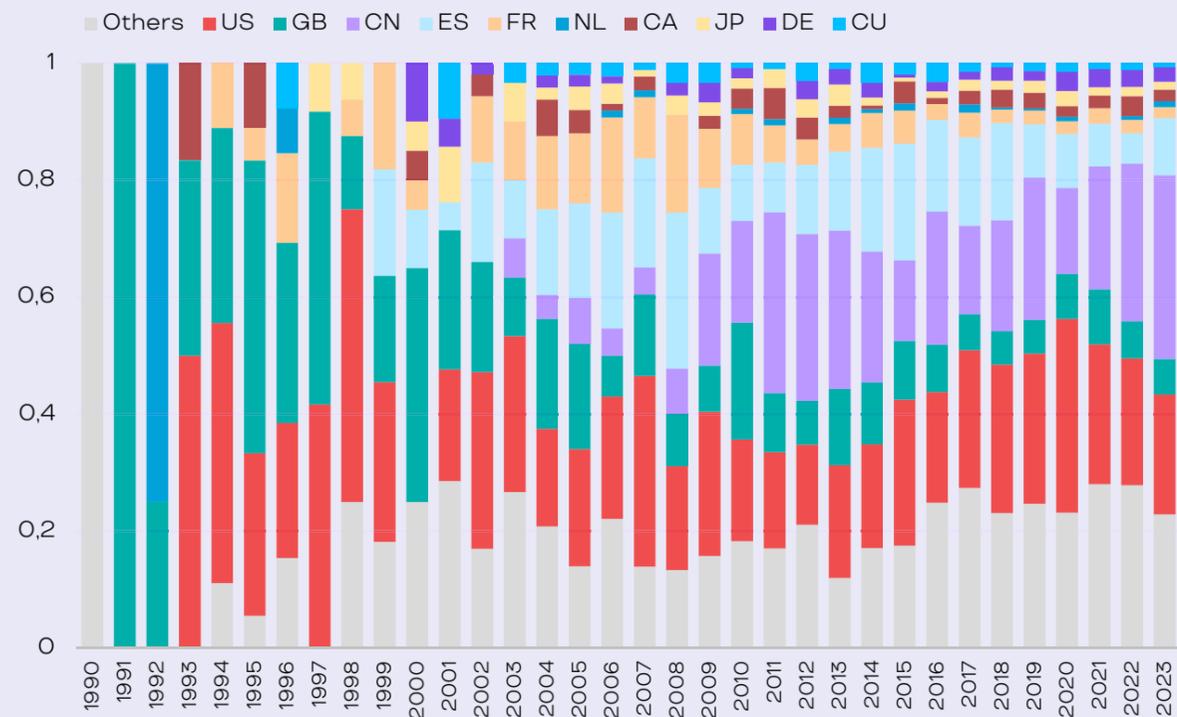


Gráfico 3: ¿A dónde van los autores que publicaban en México?

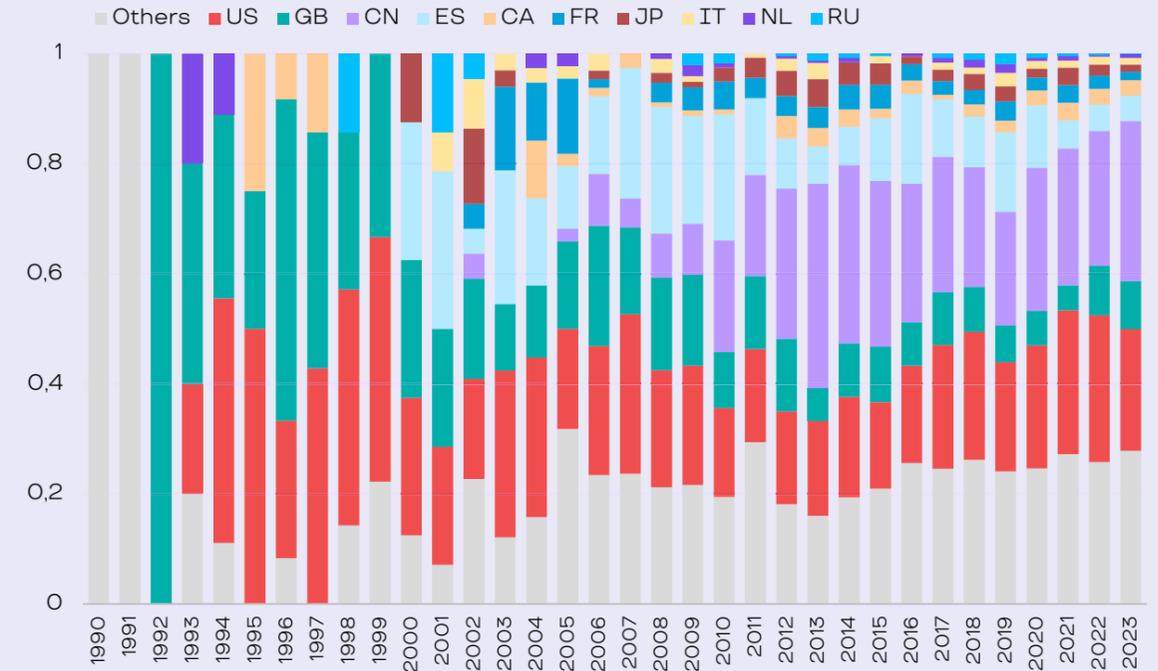
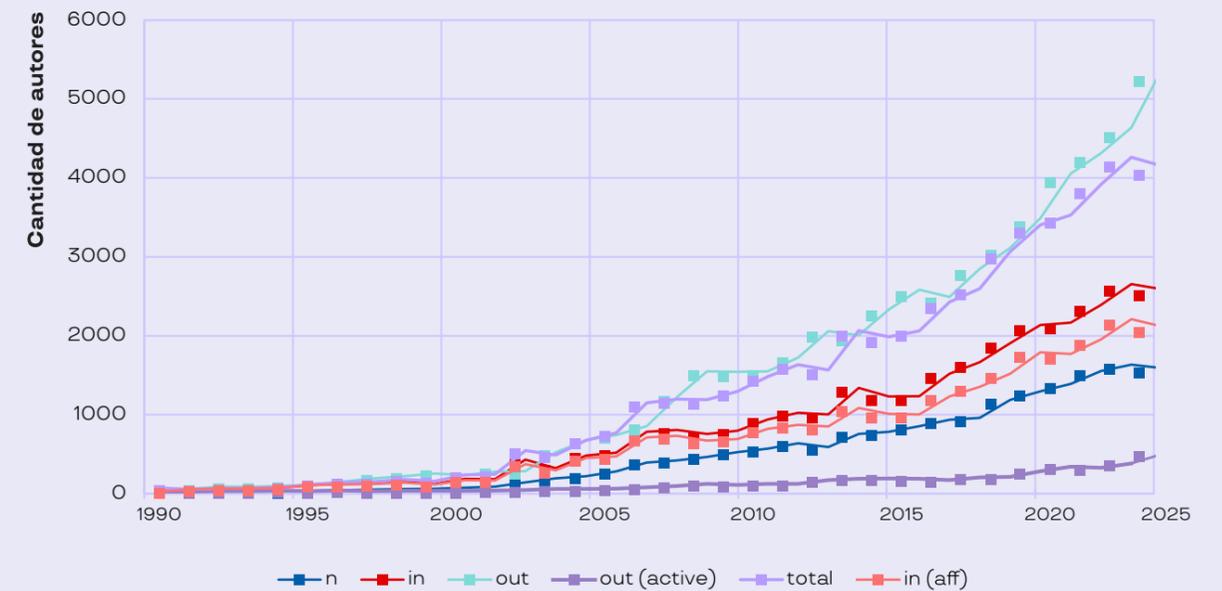


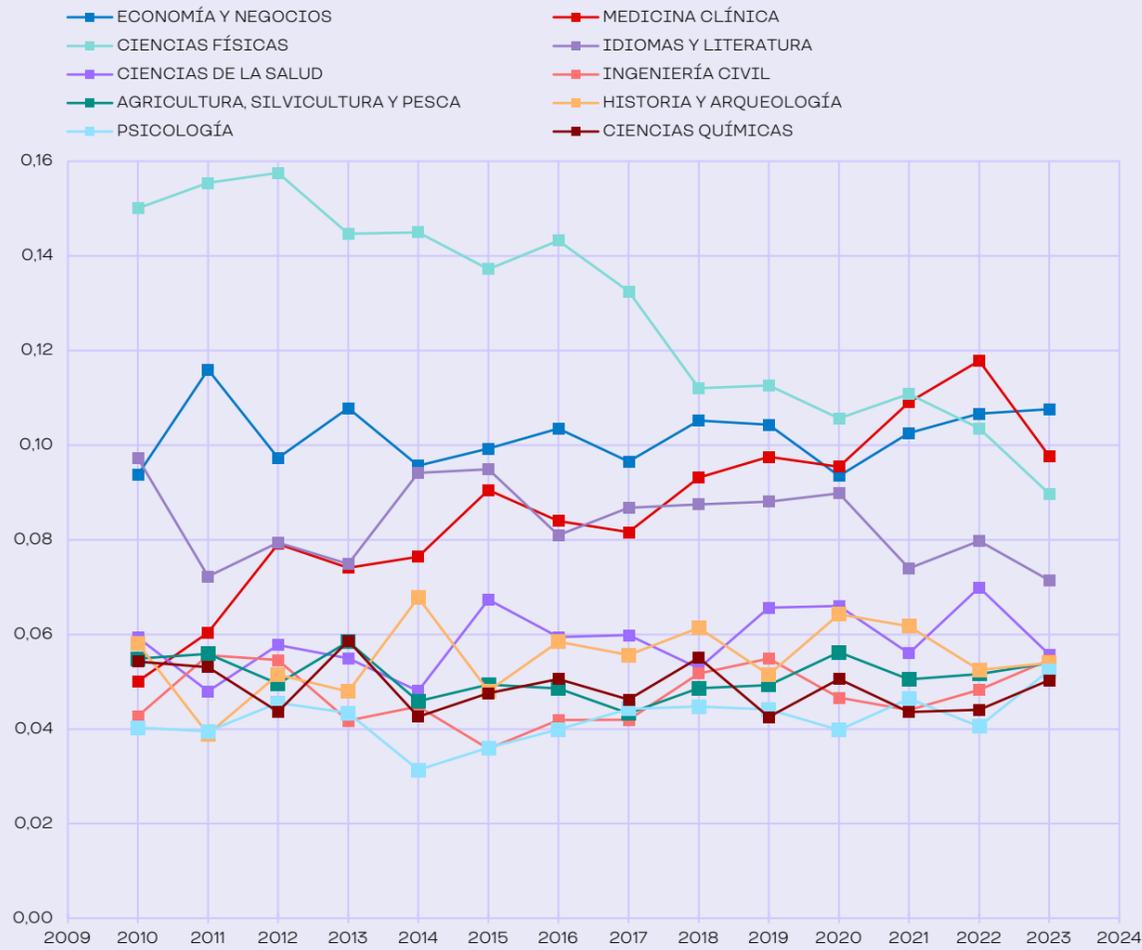
Gráfico 4: Fuga de talento



La composición de la masa de autores (as) de publicaciones de IA en México se muestra en el Gráfico 4. A diferencia de otros países de la región, el impacto de la pandemia en el número de autores que conforman el ecosistema no es tan relevante, mientras que se observa una aceleración significativa en la fuga de autores que salen del país y publican consistentemente en otras regiones (roja). El número de autores consistentes en IA (azul) muestra un crecimiento en la década, principalmente empujado por académicos (as) nuevos (as) que ingresan al sistema (naranja). Al igual que en el resto de la región, la colaboración multidisciplinaria reflejada en la línea verde muestra un crecimiento más pronunciado que el resto de los grupos.



Gráfico 5: Número de publicaciones en el Top 10 de disciplinas OCDE en México



El Gráfico 5 revela que, en el caso de México, las Ciencias Físicas han experimentado un decrecimiento significativo en su relevancia relativa usando la inteligencia artificial (IA), pasando de un 16% a un 9% en 2023. Este descenso puede asociarse a un crecimiento más relevante del uso de la tecnología en la investigación en otras disciplinas, fenómeno consistente con la composición del ecosistema expuesto en el Gráfico 4.

En contraste, la Medicina Clínica registra un notable incremento, impulsado probablemente por la pandemia de COVID-19 en 2020, lo que aceleró la integración de tecnologías IA en investigaciones médicas. En 2023, la Medicina Clínica se posicionaba como la segunda disciplina más relevante, representando el 10% de los conceptos OCDE y solo superada por Economía y Negocios, que llegaban al 11%.

El crecimiento de esta última disciplina desde 2020 en adelante, puede interpretarse como reflejo del auge de la innovación tecnológica y del surgimiento de nuevos modelos de negocios basados en IA en México, lo que subraya la creciente importancia de la IA como motor de cambio en el sector económico del país.

Estos datos indican una tendencia hacia una mayor adopción de IA en áreas estratégicas, posicionando a México como un actor clave en la región en la aplicación de IA en economía y medicina.

Dimensión	Subdimensión	Indicador	México	LATAM promedio	Posición
Factores Habilitantes	Infraestructura	Conectividad	65,52	57,12	5
		Cómputo	10,37	21,76	18
		Dispositivos	62,43	36,47	2
	Puntaje Infraestructura		50,96	43,12	5
	Datos	Barómetro de datos	48,23	35,76	6
	Puntaje Datos		48,23	35,76	6
	Talento Humano	Alfabetización en IA	57,82	57,9	11
		Formación profesional en IA	56,26	43,49	5
		Talento Humano Avanzado	13,01	11,69	4
	Puntaje Talento Humano		43,91	39,71	5
PUNTAJE TOTAL FACTORES HABILITANTES			48,16	40,26	4
Investigación, Desarrollo y Adopción	Investigación	Investigación	48,39	41,43	7
	Puntaje Investigación		48,39	41,43	7
	I+D	Innovación	41,24	31,57	5
		Desarrollo	39,71	20,93	5
	Puntaje I+D		61,59	42,53	4
	Adopción	Industria	96,28	54,29	1
		Gobierno	91,98	69,65	3
	Puntaje Adopción		94,56	60,44	1
PUNTAJE TOTAL INVESTIGACIÓN, DESARROLLO Y ADOPCIÓN			66,2	47,46	4
Gobernanza	Visión e Institucionalidad	Estrategia de IA	0	33,33	16
		Involucramiento de la sociedad	0	19,08	16
		Institucionalidad	0	21,05	15
	Puntaje Visión e Institucionalidad		0	26,7	16
	Internacional	Participación en definición de estándares	50	13,16	3
		Participación en organismos internacionales	100	92,11	11
	Puntaje Internacional		75	52,63	3
	Regulación	Regulación sobre IA	100	47,37	6
		Ciberseguridad	84,55	49,85	2
		Ética y Sustentabilidad	48,39	41,71	8
Puntaje Regulación		69,56	45,28	5	
PUNTAJE TOTAL GOBERNANZA			35,87	37,46	8
PUNTAJE TOTAL ILIA 2024			51,4	42,08	6