



Índice Latinoamericano de Inteligencia Artificial (ILIA)

CEPAL/Cenia

7, agosto de 2023

Autor

Pablo Morales Estay

Email: pmoralesestay@bcn.cl

Tel.: (56) 22701888

Nº SUP: 139489

Resumen

El Índice Latinoamericano de Inteligencia Artificial (ILIA) es el primer estudio público regional en la materia. Su elaboración busca relevar las capacidades instaladas (infraestructura, capital humano, datos, regulaciones, entre otras), a través de una serie de dimensiones, subdimensiones e indicadores. La edición 2023, destaca las brechas a nivel latinoamericano, junto con las importantes oportunidades y desafíos de cooperación que podrían existir, a la hora de proponer el ecosistema en la región.

Introducción

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), presentó el primer Índice Latinoamericano de Inteligencia Artificial (ILIA) elaborado por el Centro Nacional de Inteligencia Artificial de Chile (Cenia) junto con apoyo del BID, CAF y la OEA, con el objetivo de dar revisión el estado actual de la Inteligencia Artificial (IA) en 12 países de la región.¹

Dentro de las variables consultadas para su elaborar, se encuentran una serie de elementos, entre ellos la infraestructura, capital humano, disponibilidad de datos, regulaciones, áreas estratégicas, participación ciudadana, entre otras.

De este modo, el ILIA permite identificar el nivel de desarrollo de la IA en Latinoamérica, junto con los desafíos en común. Sin embargo, también señala las importantes brechas que existen con respecto a los países que lideran su desarrollo a nivel mundial. Reflejo de ello, es que entre 2010-2021 solo el 2,7% de las publicaciones científicas en Journals pertenecen a América Latina, mientras que toda la inversión conjunta de los países de la región, representa solo el 1,7% de la de EE.UU o el 5% de China.

No obstante, la importancia de centrarse en el desarrollo de la IA sin tener que compararla con el resto del mundo es parte de la contribución que el ILIA busca realizar. Ello porque su foco es promover el trabajo colaborativo en todos los niveles, junto con identificar los ámbitos con mayor espacio de crecimiento y las oportunidades para alcanzar su potencial.

¹ CENIA, “Índice Latinoamericano de Inteligencia Artificial”. En: <https://bit.ly/3qZte8H>



Índice Latinoamericano de IA (ILIA)

Para la elaboración del presente índice, se identificaron tres dimensiones que componen el ecosistema de Inteligencia Artificial en cada uno de los países. Las dimensiones están compuestas por subdimensiones, que a su vez se construyen a partir de indicadores y subindicadores. Todos los indicadores fueron recodificados en una escala de 0 a 100 para asignar puntaje y hacerlos comparables a nivel regional.

A través de ello, se analiza el comportamiento de los datos desde una perspectiva regional, identificando brechas entre países y al interior de ellos. La posición de los países en el ILIA está construida a partir de estas tres dimensiones:

Dimensión N°1 (Factores habilitantes): Como su nombre lo dice, hace alusión a todos aquellos elementos necesarios para que se constituyan y desarrollen sistemas de IA robustos en cada país. De este modo, se evalúan elementos como la conectividad, el uso de datos y competencias. Las tres subdimensiones que la componen son:

- 1) Infraestructura
- 2) Datos
- 3) Desarrollo de talento

Dimensión N°2 (Investigación, desarrollo y adopción): Mide los avances del ecosistema de investigación y el desarrollo e innovación (I+D+i) del país, considerando el desempeño del sector privado, la academia y el sector público; junto con la práctica de elementos como producción científica, inversión privada y transferencia tecnológica. Además evalúa en qué medida los distintos sectores están utilizando sistemas de IA. Las tres subdimensiones que la componen son:

- 1) Investigación
- 2) I+D
- 3) Adopción

Dimensión N°3 (Gobernanza): Se encarga de medir el nivel de desarrollo del entorno institucional y regulatorio con respecto a los ecosistemas de IA en América Latina. Lo que va desde la existencia y/o vigencia de una política o estrategia en la materia, a asuntos como la participación en instancias multilaterales de IA, y los avances normativos. De este modo, las tres subdimensiones son:

- 1) Visión e institucionalidad
- 2) Internacional
- 3) Regulación

De acuerdo a los resultados del ILIA 2023, los puntajes obtenidos en cada una de las tres dimensiones, las primeras siete posiciones en América Latina son las siguientes:

Posición	País	Dimensión 1	Dimensión 2	Dimensión 3	Puntaje final
1	Chile	63,71	74,4	79,83	72,67
2	Brasil	60,32	47,3	88,23	65,31
3	Uruguay	53,82	75,9	35,19	54,99
4	Argentina	47,50	41,1	75,60	54,76
5	México	50,15	44,5	50,93	48,55
6	Colombia	51,28	35,0	73,21	47,62
7	Perú	38,39	21,5	65,08	45,55

Fuente: Cenia



Principales hallazgos

El informe permite identificar una serie de hallazgos, los que pueden ser abordados tanto como desafíos como oportunidades para Latinoamérica:

1. Una región diversa: Los resultados del ILIA muestran que la realidad de la IA en América Latina es tan diversa como sus paisajes, por lo que ningún país destaca transversalmente en todas las dimensiones consideradas, dando espacio para aprendizaje cruzado entre las experiencias de las naciones consideradas.
2. ¿Fuga de talento?: No. La evidencia en términos de los lugares donde los investigadores publican indica que no representa más del 5% de la comunidad académica total. La inmensa mayoría de quienes migran fuera de América Latina lo hacen para estudiar y perfeccionarse, y luego vuelven a desarrollar su carrera en la región.
3. Muchos datos, poca capacidad: La cantidad de datos disponibles para el desarrollo y entrenamiento de modelos es inconmensurable, sin embargo, hoy no existe en la región infraestructura capaz de procesar y entrenar los modelos del estado del arte en IA. Por ejemplo, los actuales grandes modelos de lenguaje o modelos multimodales.
4. La fuerza laboral se está quedando en el pasado: La penetración relativa de habilidades tecnológicas asociadas a la IA es menor en América Latina (2,16%) que en el resto del mundo (3,59%). Y si bien la presencia de habilidades en IA ha crecido en los últimos años, en algunos países no se aprecian medidas concretas para revertir este fenómeno.
5. Juntos somos más fuertes: Dadas las similitudes idiomáticas y sociales, la colaboración regional es clave para avanzar. La evidencia indica que hay países en la región con un gran avance (regulación de la IA, productividad científica, transferencia tecnológica o promoción), los cuales pueden ser referentes para el resto que aún no ha hecho frente a este reto.
6. Oportunidades de colaboración científica: En los últimos 5 años, la colaboración con Europa, Estados Unidos o Asia ha representado un 80,6% del total, mientras que la colaboración dentro de América Latina solo un 7,7%. Si bien se evidencia un crecimiento en el último tiempo, aún hay mucho margen para la colaboración académica regional.
7. Oportunidades de inversión: El desarrollo de la IA está siendo impulsado principalmente por la inversión privada, alcanzando en 2022 los USD \$190 billones en el mundo, pese a ello, en América Latina esta cifra llega solo a los USD \$8.2 billones. Por lo que existen oportunidades que no están siendo aprovechadas.
8. La transdisciplina es la norma: En todos los países de América Latina, las publicaciones asociadas a IA aparecen principalmente en medios científicos de disciplinas distintas como la biología, medicina y áreas humanistas. Este fenómeno se ha acrecentado durante la década, lo que por un lado refleja la versatilidad de las herramientas de IA, pero también una carencia de especialistas en el área.
9. En ruta a la madurez: Si bien todas las comunidades académicas muestran una prevalencia de autores y autoras formadas fuera del continente (con un promedio de 60%), este es cada vez menor. En las últimas décadas se aprecia una disminución de la importancia relativa de este

fenómeno, disminuyendo paulatinamente desde un 90% en la década de 1990.

10. Escepticismo frente al optimismo: Mientras la visión sobre la IA en los medios de comunicación de América Latina es mayoritariamente optimista (41,65% frente a un 12,6% negativo), las conversaciones en RR.SS. son mayoritariamente pesimistas (31,34% negativo frente a 23,15% positivo). Detrás de esta brecha subyace el riesgo de que la IA pierda legitimidad y enfrente obstáculos para poder desarrollarse de manera plena.
11. El Futuro se construye hoy: Las y los expertos consultados sobre el futuro de la IA en América Latina se dividen entre el optimismo y el pesimismo. El futuro puede ser esplendoroso, poniendo la tecnología a disposición de las personas para mejorar los sistemas de educación, diagnósticos médicos más oportunos, legitimar la democracia, mejorar las condiciones de trabajo, prevenir desastres naturales generados por la crisis climática y aumentar la productividad científica. Pero también es indicada, pudiendo derrumbar la labor docente, aumentar las brechas en salud, amenazar la democracia a través de noticias falsas, generar desempleo o aumentar drásticamente las emisiones de CO² por el consumo de energía.

Situación en Chile

Con 72,67 puntos, Chile se ubica en la primera posición del ILIA 2023. Dentro de las fortalezas que posee se encuentra la conectividad –tiene el promedio de velocidad de descarga de Internet más alto de AL- junto con la oportunidad que significa que el 5G se encuentre en etapa de comercialización, permitiendo que se pueda impulsar el desarrollo de tecnologías basadas en IA.

Si bien destaca nuestro país en el uso de la nube -obteniendo la puntuación más alta a nivel regional- adolece de capacidad soberana de cómputo tradicional de IA (*machine learning*). De igual manera, a pesar de la alta disponibilidad de datos, tiene un bajo desempeño en el subindicador de uso e impacto.

En cuanto a la formación profesional, el informe destaca los programas de pregrado en computación en universidades pertenecientes al Top 500 QS, destacándose también la cantidad de licenciados en computación y habilidades tecnológicas.

Por su parte, en cuanto a la investigación Chile obtiene una alta concentración de publicaciones, investigadores y cuenta con la presencia de, al menos, tres centros de investigación sobre IA; destacando en términos de productividad de investigadores.

Con respecto a las oportunidades de mejora, la sub dimensión de innovación y desarrollo, los sub indicadores de productividad y calidad del código abierto se encuentran por debajo del promedio regional, al igual que el número de patentes registradas. Mientras que en cuanto a la adopción de la IA, esta supera todos los promedios regionales, tanto en el uso de la IA en empresas como en términos de fomento público.

En el ámbito de la gobernanza, Chile muestra un desempeño destacado debido a que posee una estrategia vigente de IA, que incluyó participación ciudadana en mecanismos de integración y metodologías *multistakeholder*. Además, tiene una institución de coordinación encargada de la materia; una alta participación en la definición de estándares y regulaciones internacionales en IA; junto con regulaciones específicas y actualizadas en materias vinculadas con la IA, como la reforma constitucional sobre Neuro Derechos