



URUGUAY



Descripción general

Población al 2023: **3.423.000**
 PIB per cápita al 2023: **22.564,50 USD**
 % del PIB destinado a I+D: **0,45%**
 Índice de Desarrollo Humano (IDH) al 2022: **0,830**

Categoría: **Pionero**

Puntaje :

64,98

Lugar:

3

	2023	2024
Puntaje total en ILIA	54,99	64,98
Posición Índice	3	3
Puntaje Infraestructura	58,59	65,27
Puntaje Datos	50,77	50,77
Puntaje Talento Humano	52,1	62,11
Puntaje Factores Habilitantes	53,82	60,7
Posición FH	3	2
Puntaje Investigación	74,82	54,39
Puntaje Innovación y Desarrollo	83,6	80,98
Puntaje Adopción	69,43	68,78
Puntaje Investigación, Adopción y Desarrollo	75,95	66,68
Posición I+D+A	1	3
Puntaje Visión e Institucionalidad	55,56	75
Puntaje Vinculación Internacional	0	50
Puntaje Regulación	50	73,1
Puntaje Gobernanza	35,19	69,43
Posición Gobernanza	8	3

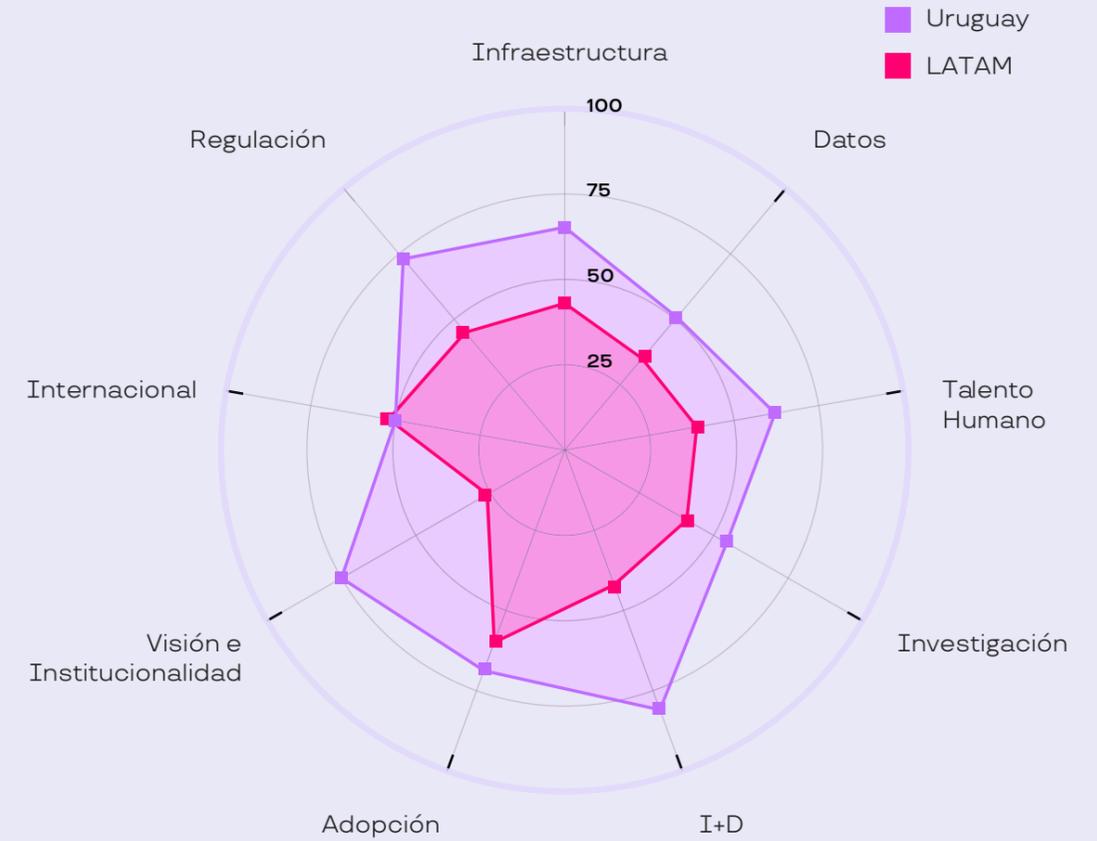
Situación general

Uruguay muestra un desempeño análogo a la versión anterior del ILIA. Su puntaje general aumenta de manera importante, manteniendo su posición relativa dentro de la región, ocupando el tercer puesto.

La evaluación en las subdimensiones de infraestructura es superior a la del año 2023, mientras que la de datos se mantiene y en la subdimensión de talento humano se evidencia una importante mejora a partir de la incorporación de indicadores asociados con licenciaturas STEM y la detección de elementos de TIC en el currículum escolar, además de la mejor captura de datos respecto al ecosistema de talento humano avanzado.

La dimensión de I+D+a presenta las mayores bajas en relación a la edición anterior, específicamente en la subdimensión de investigación (baja 20 puntos). Pese a ello, sigue estando sobre el promedio de la región e incluso mejora su posición relativa al segundo puesto. En materia de Gobernanza, la presencia de una estrategia o política nacional se mantiene, mientras que la incorporación y verificación de suscripción a acuerdos internacionales contribuye al aumento de 50 puntos en la subdimensión internacional. En el ámbito regulatorio, el puntaje de 73,10 muestra un alza relativa en la región debido a la incorporación de nuevos indicadores al índice.

Gráfico 1: Subdimensiones de Uruguay y LATAM





Hallazgos generales

En el ámbito de Infraestructura, Uruguay se sitúa por encima del promedio regional, con 65 puntos. En materia de Conectividad, el país con un nivel alto de uso de internet en la población (89,87%). A su vez, destaca su alto nivel de velocidad de descarga móvil y suscripciones de banda ancha móvil y fija (con 100 puntos respectivamente, al máximo de la región). Por su parte, cuenta con un nivel menor al promedio en la implementación de 5G, con 6,70 puntos. En términos de cómputo, el país se encuentra similar al promedio regional en cuanto a nube, y destaca un puntaje cuatro veces mayor a la región en Infraestructuras de computación de alto rendimiento (47,34 puntos). También muestra fortaleza respecto a servidores de internet seguros con oportunidad de desarrollarse en materia de IXPs, dado que en este punto se encuentra por debajo del promedio de la región. El país está en la delantera de la región en cuanto dispositivos, marcando 68,70 puntos en hogares con computadora y con puntaje máximo en adopción de IPv6, pero se encuentran levemente por debajo del promedio regional en accesibilidad a Teléfono inteligente 29,32 puntos.

En materia de datos, Uruguay muestra un puntaje de Disponibilidad de 46,12, superando por diez puntos al promedio, mientras que en Capacidades con sus 66,24 puntos lleva 15 puntos de delantera a la región, registrando su mayor ventaja respecto a la región en materia de Gobernanza de datos (62,83 puntos).

En el ámbito de talento humano, el país destaca en materia de alfabetización en IA, en concreto en materia de Educación temprana en ciencia (93,06 puntos), una formación profesional en la que la penetración de habilidades en IA (73,33 puntos) es casi cuatro veces el promedio regional. A su vez cuenta con un nivel mayor al promedio de graduados y licenciados de carreras STEM, con 44,38 puntos. En formación de talento humano avanzado, mientras que alcanza puntajes máximos en programas académicos competitivos a nivel global y acreditados, solamente lo hace hasta el grado de magíster, puntuando cero a nivel de doctorado. El carácter pionero del ecosistema de IA en Uruguay se expresa fuertemente en la dimensión de Investigación, Desarrollo y Adopción. En términos de publicaciones en IA, el país ocupa un lugar de liderazgo regional, con niveles altos en investigadores en IA activos y consistentes, con un nivel de autoras en IA similar al promedio. La productividad en materia de investigación en IA se encuentra levemente por debajo del promedio (48,07 puntos), mientras que el impacto de la investigación en IA (33,44 puntos) se encuentra en el mismo nivel que la región. En materia de Innovación, el país lidera en la región, con niveles de inversión privada por sobre el promedio, con un valor total estimado de 90,72 puntos. Si bien el país cuenta con un número tres veces mayor al promedio de empresas de IA, no cuenta con empresas unicornio. Existen actividades económicas la IA encuentra aplicaciones en el mercado, pero sin una innovación a ese nivel. El país cuenta con altos niveles de productividad y calidad de open source, pero se encuentra siete puntos por debajo de la cantidad de patentes a nivel regional.

Los indicadores de adopción por parte de la industria muestran un leve rezago respecto a la región en fabricación de tecnología mediana y alta y en trabajadores en el sector de alta tecnología. No obstante, en el puntaje para el indicador de la proporción del valor añadido generado por la tecnología mediana y alta el país supera el promedio en veinte puntos (84,55 puntos).

En materia de Visión e institucionalidad, la ausencia de unos mecanismos de coordinación entre instituciones y mecanismos de evaluación persiste en relación al año anterior. Por su parte, también continúa destacando su institucionalidad acabada en cuanto a una estrategia

nacional en IA. Por su parte, el involucramiento de la sociedad puntúa 50, muy por sobre el promedio, pero con espacio para mayores desarrollos en materia de participación ciudadana y de stakeholders. En cuanto a la subdimensión Internacional, persiste la falta de participación en instancias como ISO, existiendo oportunidades para avanzar en este punto.

Por su parte en regulación, contrasta el puntaje máximo en materia de mitigación de riesgos con el puntaje cero en temáticas de seguridad, precisión y confiabilidad, situado veinte puntos por debajo del promedio regional.

Inmigración y fuga de talento en IA

En comparación con el análisis de 2023, se observa un cambio en la procedencia y destino de los autores que publican en Uruguay. Estados Unidos ha pasado a ocupar una posición relevante, liderando tanto como origen y como destino de los autores que publican en el país. España, que anteriormente tenía un rol más destacado, se sitúa ahora en segundo lugar.

Es notable también la creciente presencia de países latinoamericanos en el panorama de la migración de talento académico hacia y desde Uruguay. Argentina es el más importante, incluso más que EEUU y España, seguido por México y Brasil que emergen como colaboradores clave. Brasil destaca como un importante destino de los autores que publican en Uruguay. Esto refuerza el fortalecimiento de los lazos regionales y la integración académica en América Latina.

Se puede observar una disminución en la relevancia de los países europeos en comparación con años anteriores que anteriormente tenían una mayor representación, han cedido espacio a las naciones latinoamericanas mencionadas. Este cambio refleja un giro en las colaboraciones hacia el ámbito regional.

En cuanto a los patrones de migración, los flujos de entrada y salida muestran una tendencia similar, lo que sugiere que la mayoría de los autores que ingresan a Uruguay provienen de países a los que los autores uruguayos han migrado previamente. España y Chile son las excepciones notables a esta tendencia, ya que los autores uruguayos parecen no retornar a estos países con la misma frecuencia que otros.

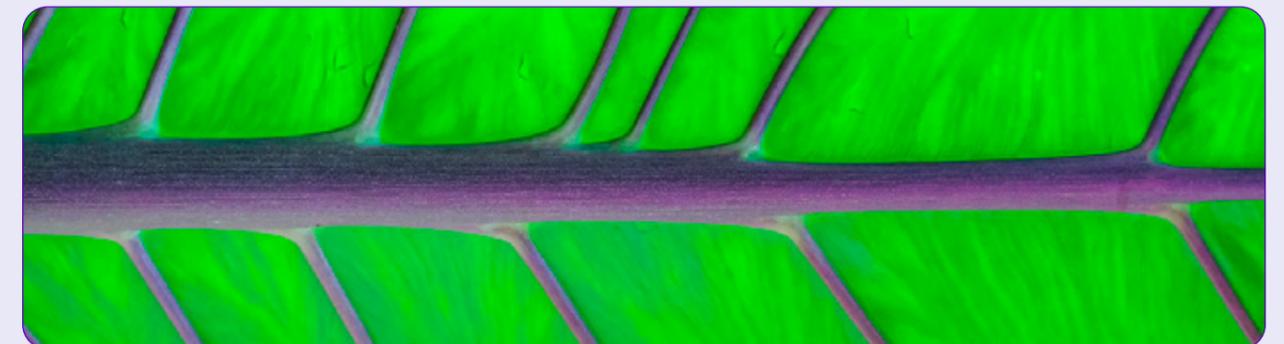




Gráfico 2: ¿De dónde llegan los autores que publican en Uruguay?

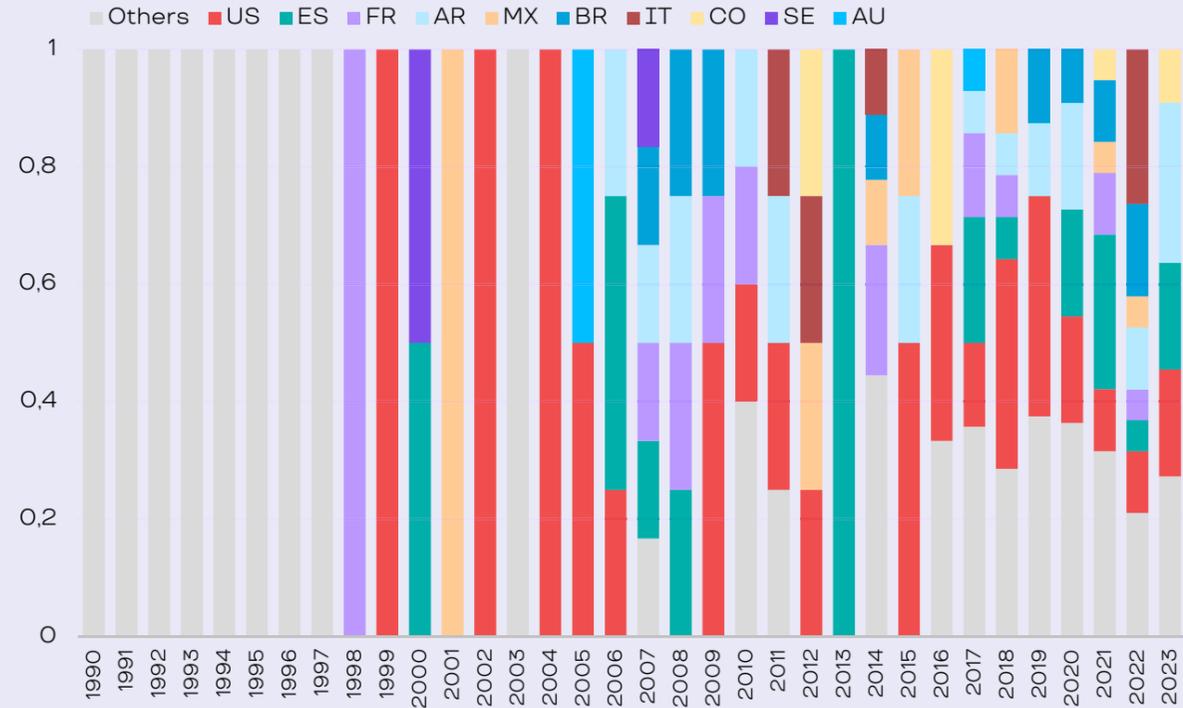


Gráfico 3: ¿A dónde van los autores que publicaban en Uruguay?

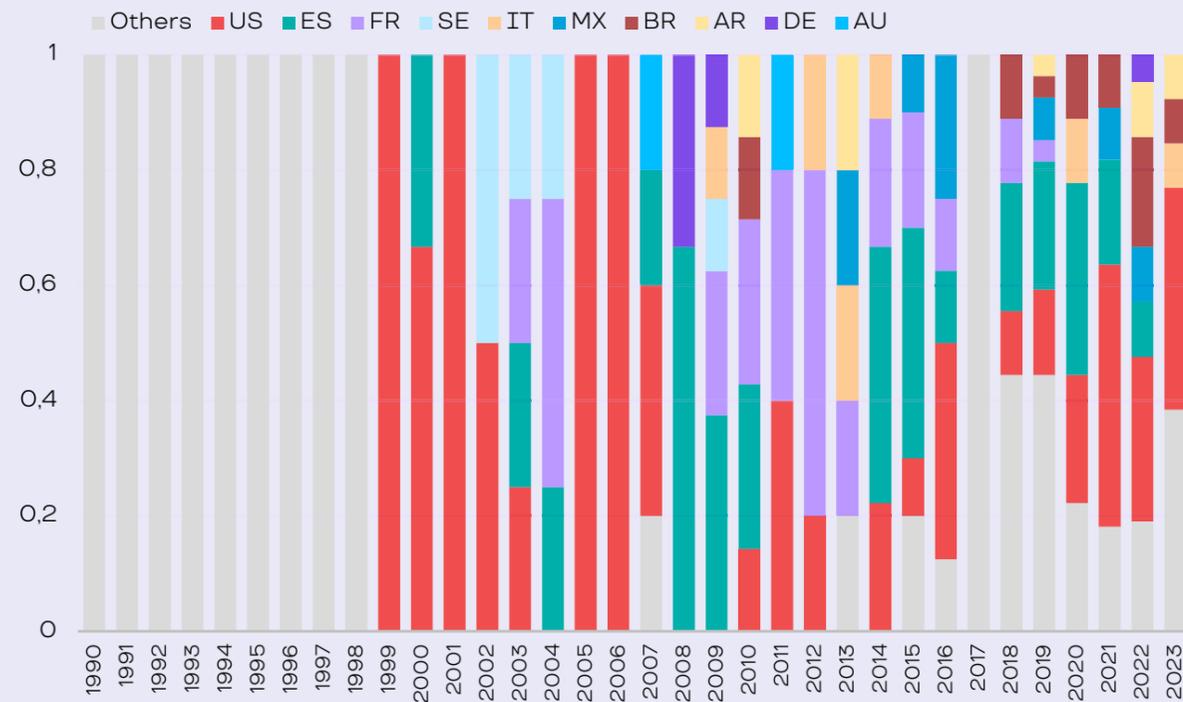
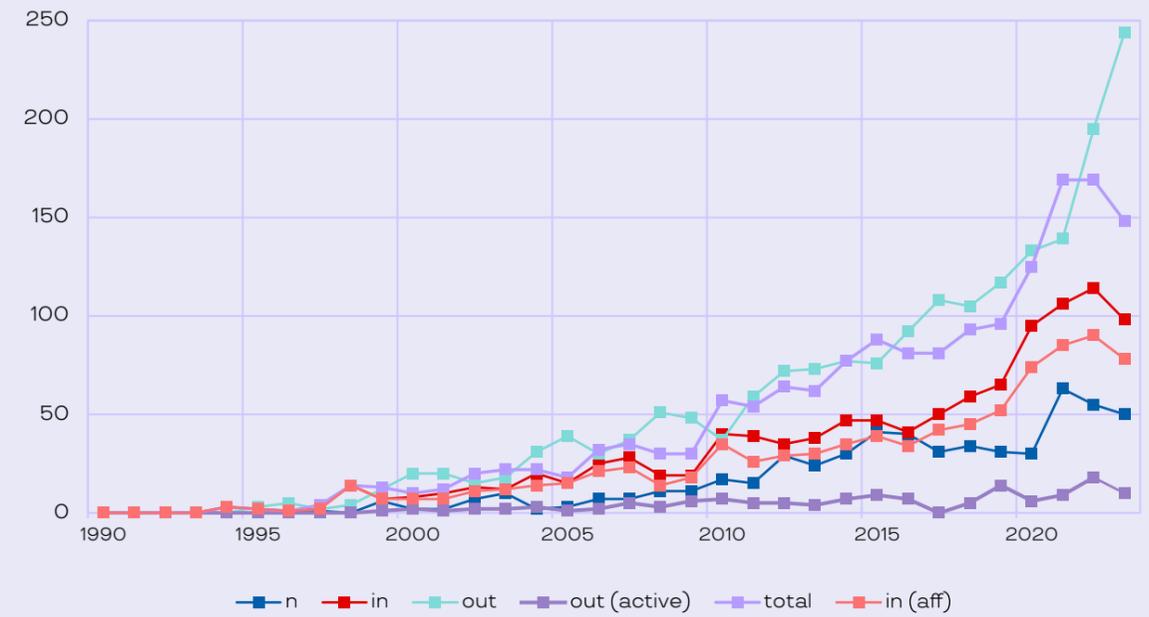


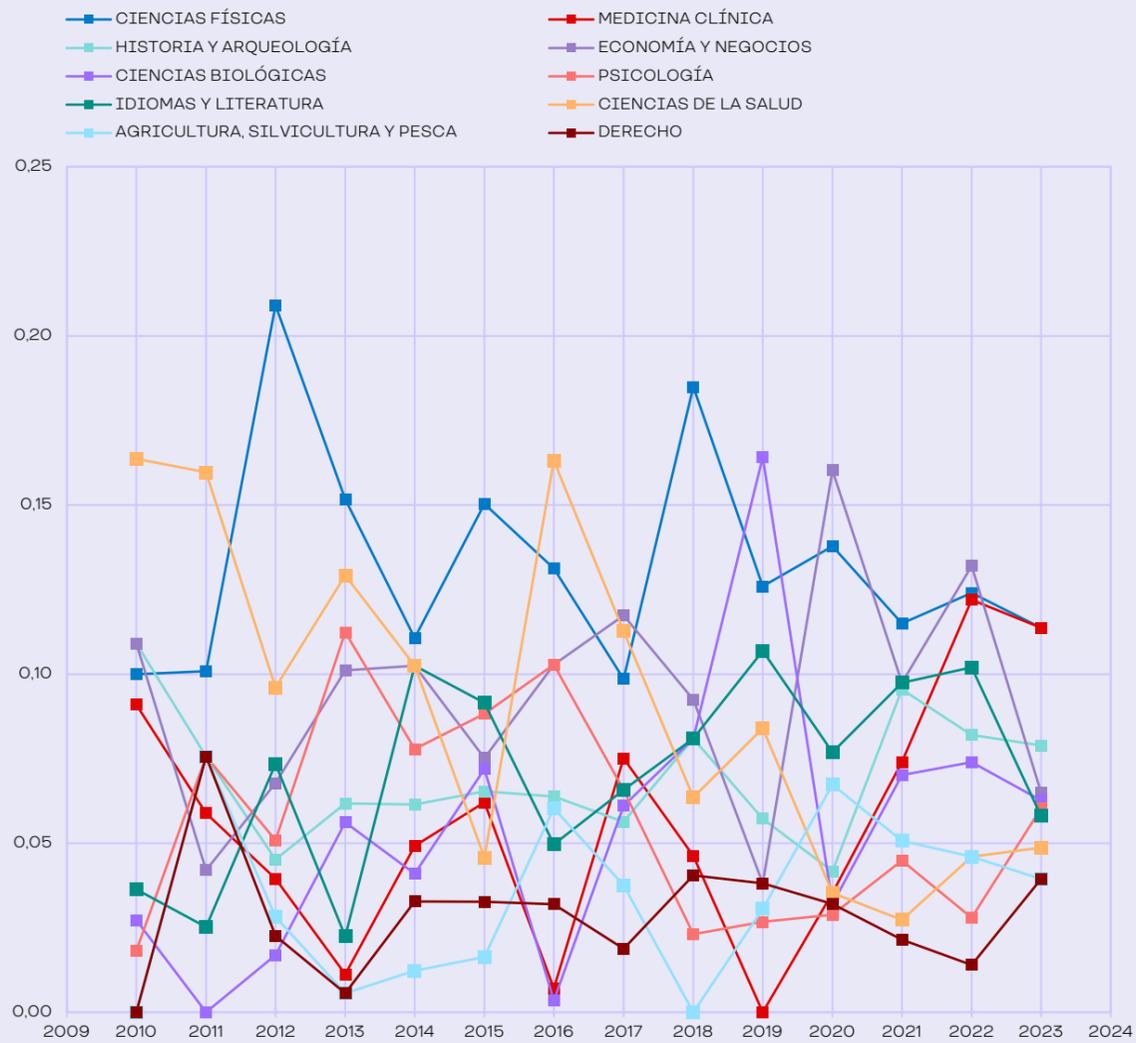
Gráfico 4: Fuga de talento



El crecimiento en la cantidad total de autores no ha logrado retomar su dinamismo tras la pandemia. Entre 2019 y 2021 se observa un crecimiento tanto del ingreso de nuevos autores/as (naranja) como también de aquellos que vuelven tras haber publicado fuera (café) y una caída significativa en el mismo periodo de quienes publican consistentemente afuera (roja). Estos fenómenos combinados aceleraron el número total de autores así como también el grupo específico de consistentes en IA (azul), pero desde 2022 en adelante hay un retroceso, en parte explicado por el aumento significativo del número de autores/as que dejan de usar herramientas de IA en sus próximas publicaciones (verde).



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



En el caso de Uruguay, la distribución de los 10 conceptos OCDE exhibe una alta varianza en la importancia relativa de las publicaciones con IA en la última década producto del bajo volumen global de publicaciones. Pese a ello, se puede apreciar la relevancia que tienen las ciencias físicas a lo largo de la serie, y el importante crecimiento de la medicina clínica desde 2017 en adelante. En 2023 cada una representa el 13% de las publicaciones con IA. Por otro lado, Historia y Arqueología ha mantenido una relevancia consistente a lo largo del tiempo, en torno al 9%, fenómeno que contrasta con Ciencias Biológicas o Economía y negocios, cuya importancia relativa en las publicaciones varía casi 12 puntos entre 2017 y 2018.

Dimensión	Subdimensión	Indicador	Uruguay	LATAM promedio	Posición	
Factores Habilitantes	Infraestructura	Conectividad	81,84	57,12	2	
		Cómputo	31,39	21,76	5	
		Dispositivos	66,01	36,47	1	
	Puntaje Infraestructura			65,27	43,12	2
	Datos	Barómetro de datos	50,77	35,76	3	
	Puntaje Datos			50,77	35,76	3
	Talento Humano	Alfabetización en IA	73,64	57,9	2	
		Formación profesional en IA	58,85	43,49	3	
		Talento Humano Avanzado	50	11,69	2	
	Puntaje Talento Humano			62,11	39,71	2
PUNTAJE TOTAL FACTORES HABILITANTES			60,7	40,26	2	
Investigación, Desarrollo y Adopción	Investigación	Investigación	54,39	41,43	4	
	Puntaje Investigación			54,39	41,43	4
	I+D	Innovación	51,65	31,57	3	
		Desarrollo	57,66	20,93	1	
	Puntaje I+D			80,98	42,53	2
	Adopción	Industria	57,81	54,29	7	
		Gobierno	85,24	69,65	7	
Puntaje Adopción			68,78	60,44	6	
PUNTAJE TOTAL INVESTIGACIÓN, DESARROLLO Y ADOPCIÓN			66,68	47,46	3	
Gobernanza	Visión e Institucionalidad	Estrategia de IA	75	33,33	7	
		Involucramiento de la sociedad	50	19,08	4	
		Institucionalidad	100	21,05	2	
	Puntaje Visión e Institucionalidad			75	26,7	3
	Internacional	Participación en definición de estándares	0	13,16	18	
		Participación en organismos internacionales	100	92,11	16	
	Puntaje Internacional			50	52,63	16
	Regulación	Regulación sobre IA	100	47,37	9	
		Ciberseguridad	77,8	49,85	3	
		Ética y Sustentabilidad	59,51	41,71	4	
Puntaje Regulación			73,1	45,28	3	
PUNTAJE TOTAL GOBERNANZA			69,43	37,46	3	
PUNTAJE TOTAL ILIA 2024			64,98	42,08	3	