

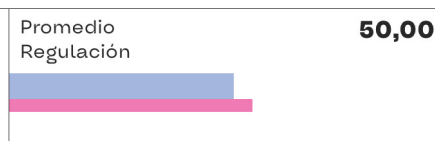
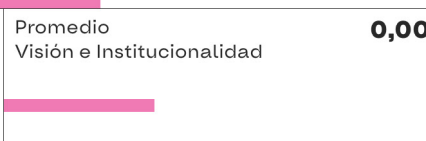
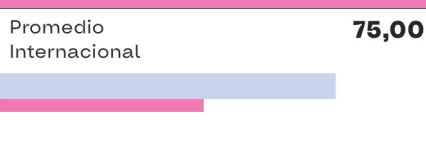
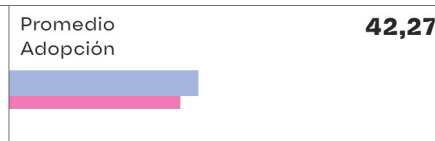
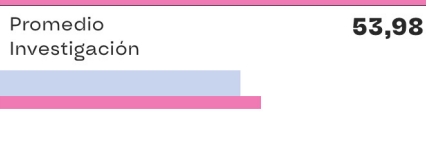
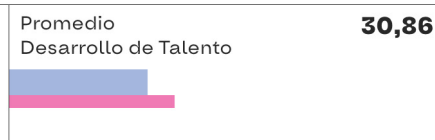
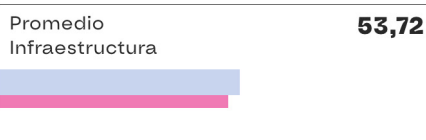
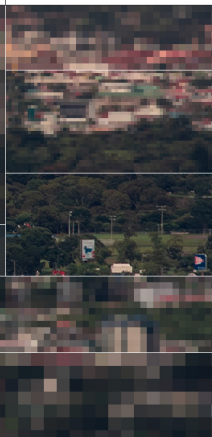
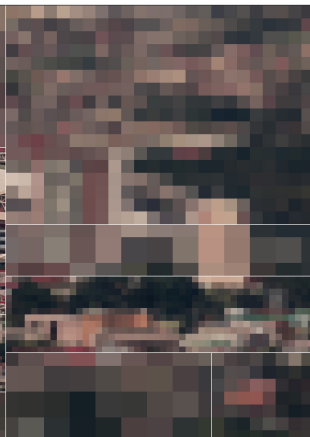
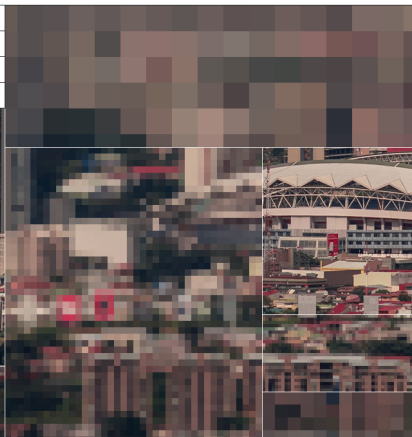


Costa Rica

Puntaje del Índice **33,41**

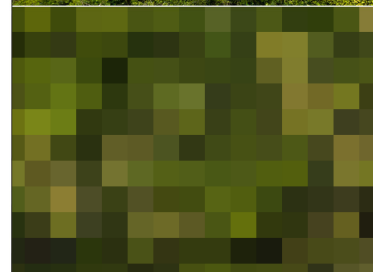
Ranking **8**

5.180.829 / Habitantes
 12.472,44 USD / PIB per cápita
 0,37 / % PIB destinado a I+D
 0,809 / Índice Desarrollo Humano (IDH)



SITUACIÓN GENERAL

Costa Rica presenta fortalezas en algunos factores habilitantes para los ecosistemas de IA, como en dispositivos y data centers. Sin embargo, existen desafíos y oportunidades en la formación de capital humano avanzado, investigación, I+D y la adopción del sector privado de la IA. Es crucial que Costa Rica avance hacia la formulación de una estrategia nacional de IA e impulse la colaboración para aprovechar plenamente su potencial. La migración de talento es mayor que en el resto de la región y dentro de los países de colaboración y destino destacan varios países de Latinoamérica y España.



Costa Rica

Puntaje del Índice **33,41**

Ranking **8**

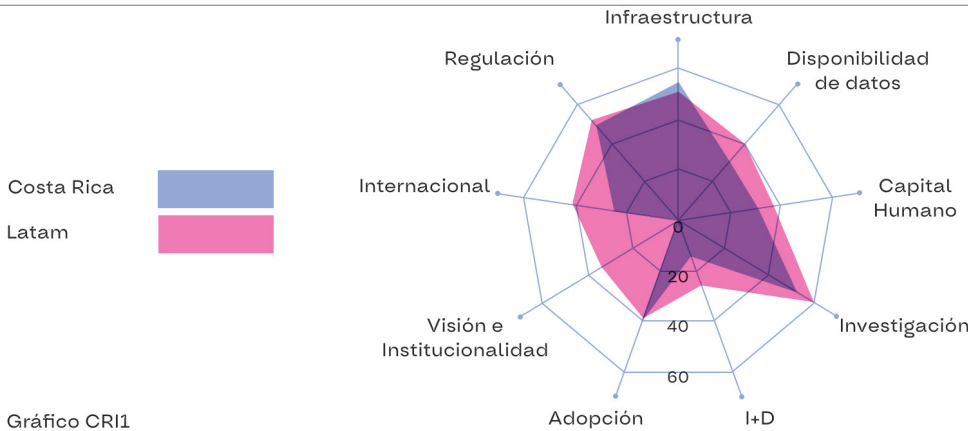


Gráfico CRI1

HALLAZGOS GENERALES

En términos de infraestructura, Costa Rica tiene una alta proporción de población con acceso a internet. Sin embargo, se encuentra por debajo del promedio regional en cuanto a la velocidad promedio de descarga y aún no ha implementado la tecnología 5G. En el ámbito del cómputo, se encuentra por debajo del promedio de América Latina en el subindicador de la nube, pero cuenta con al menos una supercomputadora y tiene una cantidad de data centers por encima del promedio regional. Esto implica la existencia de oportunidades para aprovechar la infraestructura con el fin de impulsar el desarrollo de la IA en el país. En cuanto a los dispositivos, Costa Rica tiene el número normalizado más alto de suscripciones a dispositivos móviles. Sin embargo, el porcentaje de hogares que tienen computadora se encuentra en el promedio de América Latina. En el barómetro de datos, Costa Rica se encuentra por debajo del promedio de América Latina en todos los indicadores, lo que indica que hay un margen de mejora en cuanto a la disponibilidad, capacidades, gobernanza y uso e impacto de los datos para potenciar el desarrollo de la IA.

En cuanto al desarrollo de talento y alfabetización en IA, Costa Rica cuenta con cursos de TIC en el currículum escolar, pero no existen cursos abiertos en Inteligencia Artificial, lo cual representa una oportunidad para fortalecer la formación de capital humano en esta área. En el ámbito de la formación profesional en IA, el país no registra programas de pregrado en las mejores universidades de la región. Además, los indicadores de habilidades tecnológicas en la fuerza laboral y habilidades tecnológicas disruptivas se encuentran por debajo del promedio de América Latina.

En cuanto al capital humano avanzado, Costa Rica registra un programa de Magister en IA, pero ninguno de Doctorado en Computación o IA, lo que se refleja en un bajo número de graduados de MSC y PhD en comparación con la media de América Latina. Promover la creación de programas de postgrado asociados a la IA representa una oportunidad para aprovechar el alto número de licenciados en computación y formar capital humano avanzado en la materia.

En el campo de la investigación, Costa Rica se encuentra en la media en términos de publicaciones en IA e investigadores activos de IA. Sin embargo, el impacto de la investigación en IA es relativamente bajo considerando que cuentan con solo un centro de investigación en IA. En cuanto a I+D y desarrollo, muestra un alto desempeño en el subindicador de productividad open source, superando la media de América Latina, lo que contrasta con el hecho de que la calidad open source y la cantidad de patentes se encuentran por debajo del promedio regional.

En el ámbito de la innovación, destaca en la promoción gubernamental de la inversión en tecnologías emergentes, pues se encuentra por encima del promedio regional. Para el resto de los indicadores no se cuentan con datos directos del país.

En el ámbito de la gobernanza, Costa Rica presenta oportunidades para fortalecer su visión e institucionalidad en IA. Actualmente, el país no cuenta con una estrategia vigente. Pese a ello, en el ámbito internacional destaca tanto por su participación en comités internacionales, como también por la suscripción a documentos multilaterales que proponen marcos regulatorios a la IA. Todo esto lo puede aprovechar para fortalecer y generar su propia estrategia de IA. Del mismo modo que se puede aprovechar la solidez regulatoria, donde Costa Rica se destaca por tener regulaciones específicas de ciberseguridad, protección de datos, etc, además de la existencia de iniciativas de experimentación regulatoria, aunque carece de regulaciones específicas en IA.

Costa Rica

Puntaje del Índice **33,41**

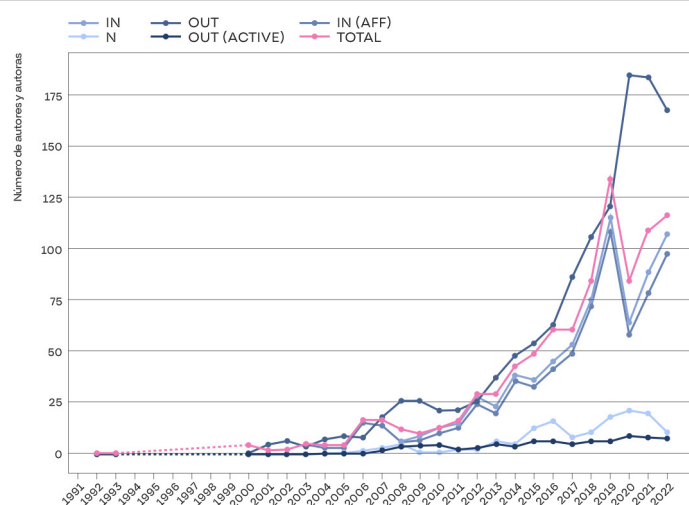
Ranking **8**

FUGA DE TALENTOS

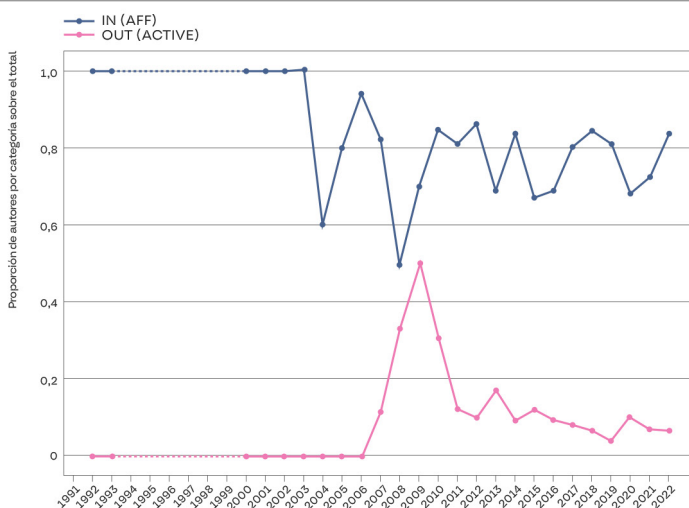
Es importante considerar que las curvas de los gráficos de fuga de talento para Costa Rica presentan un comportamiento más irregular que para otros países de la región, pues los valores netos de autoras y autores son bajos. De todas formas, del gráfico CRI2 se desprende que la fuga de talento en IA no es notoria, es menor que la del resto de los elementos de análisis (out-active). Observamos que el número de autores y autoras era casi nulo hasta el 2003, solamente supera los 25 autores y autoras en el año 2012 y aparecen solo 2 publicaciones en la década del 90 (total).

Las y los autores que constantemente publican en IA son pocos, aunque han aumentado a lo largo de la serie, en su año más alto, el 2020, solo alcanza a los 21 (n), de lo que se desprende la necesidad de que el país fortalezca sus publicaciones y genere centros de investigación en IA para aumentar su comunidad científica. El número de autores/as que constantemente publica en IA ha aumentado marginalmente desde el 2012, excepto durante un par de años en que se mantiene o decae el número (n). Además, quienes publicaban en otras naciones y empiezan a publicar en Costa Rica (in-aff) aumentan notablemente hasta el 2019, trayectoria similar que se ve reflejada para quienes publican por primera vez en IA (in). Por otro lado, desde el año 2011 ha ido creciendo la cantidad de autores y autoras que integran conceptos de IA en sus publicaciones (out), llegando a 175, número más alto de la serie, de lo que se desprende una dirección al alza de la transdisciplinariedad en IA (véase Gráfico CRI2).

Migración de Talento: Costa Rica / Gráfico CRI2



Migración de Talento: Costa Rica / Gráfico CRI3



Teniendo en cuenta que la movilidad de pocos autores y autoras impacta fuertemente la proporción de las curvas del gráfico CRI3, se observa que la proporción de autores y autoras que no habían publicado en la región y que lo hacen en el año de análisis es alto, lo que refleja la importancia de la influencia extranjera (in-aff). Por otro lado, vemos que la proporción de fuga de talento es marginalmente mayor para Costa Rica que para el promedio de la región, sobre todo entre el 2007 y el 2016, pero que disminuye con el paso de los años (out-active), manteniéndose relativamente estable en torno al 10% entre el 2016 y 2022 (véase gráfico CRI3).

Costa Rica

Puntaje del Índice **33,41**

Ranking **8**

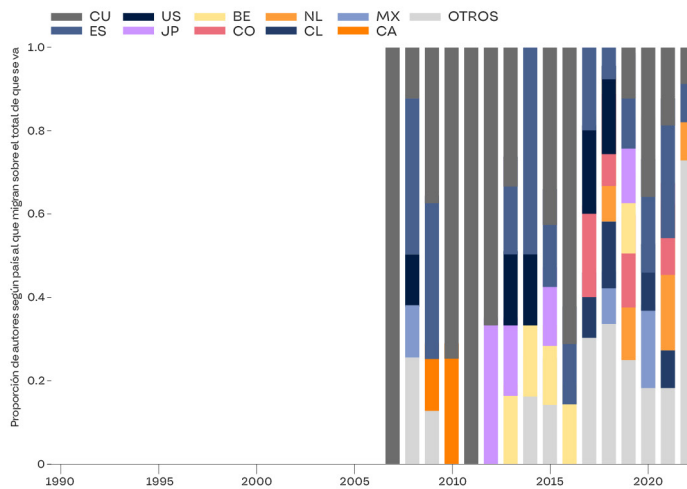
FUGA DE TALENTOS

Sobre la procedencia y destino de los autores se observa la importancia de España y Cuba, tanto para quienes llegan como para quienes se van, incluso por sobre la importancia de EEUU. En este sentido, la colaboración y destinos dentro de Latinoamérica son relevantes para Costa Rica, para quienes llegan y quienes se van; entre estos destinos destacan Cuba, México, Chile, Colombia.

Es importante notar que la importancia de países como España no ha disminuido como para el resto de la región, de hecho, los países que han disminuido han sido algunos de Latinoamérica y Portugal. Por otro lado, vemos que el ingreso y salida de autores desde y hacia China no aparece, como si otro país de Asia, Japón.

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, con excepción de que quienes llegan de España son muchos más que quienes migran hacia allá. El fenómeno de la diversificación de destinos en Costa Rica se va haciendo mucho más importante en el tiempo, sobre todo para quienes abandonan el país.

Migración de Talento: ¿Para donde se van los autores que publican en Costa Rica? / Gráfico CRI4



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

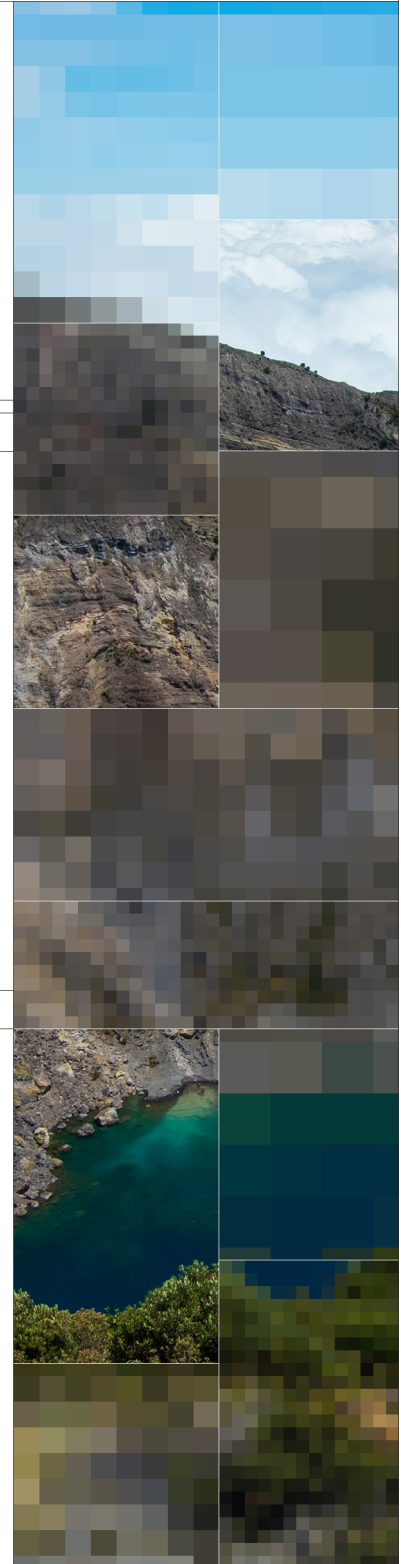
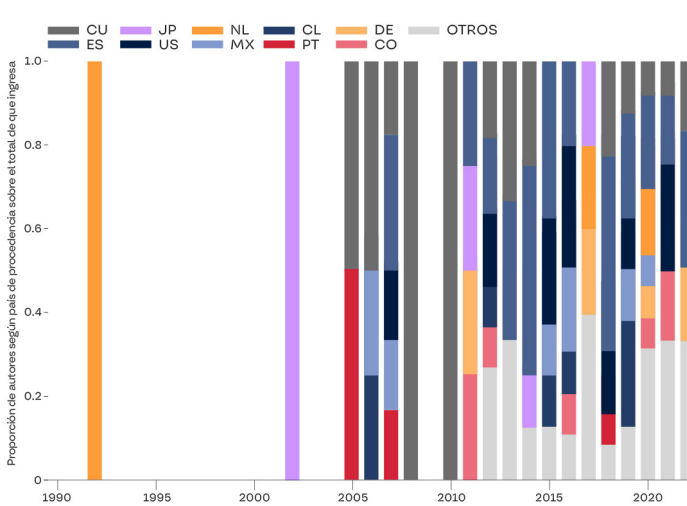


TABLA CRI 1 Resumen de puntaje y ranking en Subdimensiones e Indicadores para Costa Rica

Dimensiones	Sub-dimensión	Indicadores	Costa Rica	LATAM promedio	Ranking
Factores habilitantes	Infraestructura	Conectividad	36,021	56,320	9
		Cómputo	49,659	33,725	2
		Dispositivos	75,500	63,597	3
	Promedio Infraestructura		53,727	51,214	6
	Datos	Barómetro de Datos	30,518	39,800	11
	Promedio Disponibilidad de datos		30,518	39,800	11
	Desarrollo de talento	Alfabetización en IA	37,500	48,958	4
		Formación profesional en IA	32,080	33,888	6
Capital Humano Avanzado		23,018	28,053	5	
Promedio Desarrollo de talento		30,866	36,966	8	
Promedio Factores habilitantes		38,370	42,660	8	
Investigación, desarrollo y Adopción	Investigación	Investigación	53,989	58,471	8
	Promedio Investigación		53,989	58,471	8
	i+D	Desarrollo	24,584	24,768	6
		Innovación	4,128	24,684	10
	Promedio i+D		14,356	24,726	8
	Adopción	Uso de IA en empresas	13,960	25,798	5
		Fomento público de IA	70,599	50,734	4
Promedio Adopción		42,279	38,266	5	
Promedio Investigación, Desarrollo y adopción		36,875	40,488	6	
Gobernanza	Visión e Institucionalidad	Estrategia de IA	0,000	35,417	8
		Involucramiento de la sociedad	0,000	21,875	5
		Institucionalidad	0,000	43,750	2
	Promedio Visión e institucionalidad		0,000	33,681	8
	Promedio Internacional		75,000	45,833	2
Promedio Regulación		50,000	54,167	3	
Promedio Gobernanza		41,670	44,560	7	
Índice IA		38,970	42,615	8	