

2023

# La Inteligencia Artificial en América Latina

Explorando la IA como motor de cambio  
en la frontera digital latinoamericana



# Índice

<b>01</b>	<b>Introducción</b>	<b>3</b>
<hr/>		
<b>02</b>	<b>Metodología</b>	<b>4</b>
<hr/>		
<b>03</b>	<b>Resumen Ejecutivo</b>	<b>8</b>
<hr/>		
<b>04</b>	<b>Principales Hallazgos</b>	<b>15</b>
	4.1 La inversión en IA en América Latina crece de forma sostenida y acorde con las expectativas	
	4.2 El cambio acelerado de la IA en las empresas: diferentes velocidades, un futuro común	
	4.3 Un potencial por explotar	
	4.4 Las empresas se inclinan por comenzar con la IA centralizada para después expandirla a la compañía	
	4.5 La IA se expande a través de la práctica y la operación	
	4.6 Las nuevas capacidades y capital humano impulsadas por la IA	
	4.7 La IA como habilitadora del talento humano	
	4.8 Gestión de la IA: ¿Cómo facilitar las sinergias entre el negocio y las áreas técnicas?	
	4.9 Leyendo la ruta de las empresas hacia la IA	
	4.10 <i>Machine Learning Operations</i> (MLOps)	
	4.11 Perspectiva ética de las empresas sobre la IA	
	4.12 Transformando desafíos en oportunidades	
<hr/>		
<b>05</b>	<b>Retos y Tendencias</b>	<b>46</b>

# Introducción

Elaborada con Inteligencia Artificial Generativa: GPT4.0

**La introducción que van a leer a continuación ha sido elaborada por una Inteligencia Artificial. La única intervención humana se ha limitado a corregir el nombre final del estudio y a suprimir algunos datos confidenciales.**

El panorama tecnológico en Latinoamérica está viviendo una profunda transformación, impulsada en gran medida por la rápida incursión de la Inteligencia Artificial (IA) en el ámbito empresarial. El estudio de 2023 procura proporcionar un análisis exhaustivo sobre la consolidación y el avance de la IA en la región, evidenciando un notorio crecimiento en su adopción, con un salto significativo del 58% en 2020 al 71% en 2023.

Basado en un meticuloso trabajo de campo que incluye entrevistas detalladas y encuestas a líderes empresariales de diversos sectores, el informe revela un compromiso creciente hacia la IA, materializado en la formación de departamentos exclusivamente dedicados a explorar y maximizar su potencial. Líderes de la industria respaldan esta tendencia, destacando la creación de áreas especializadas en IA dentro de sus organizaciones, lo que prenuncia un continuo aumento en la inversión y un robustecimiento de la infraestructura tecnológica en los años venideros.

Sin embargo, el estudio 2022-2023 'Explorando la IA como motor de cambio en la frontera digital latinoamericana' no se limita a presentar un panorama idílico. También se adentra en los desafíos significativos que enfrentan las empresas en la región, como la falta de conocimientos técnicos especializados y recursos financieros adecuados para la implementación efectiva de soluciones basadas en IA. Un 20% de las empresas todavía no han incorporado la IA en sus operaciones, marcando un amplio margen para la expansión y el crecimiento futuro en la adopción de esta tecnología emergente.

Más allá de la adopción y los desafíos, el estudio pone un fuerte énfasis en los aspectos éticos de la implementación de la IA. A pesar de que muchas empresas destacan su compromiso con la transparencia, privacidad y seguridad, solo un tercio ha abordado de manera exhaustiva las implicaciones éticas de las soluciones de IA que han implementado, evidenciando una necesidad palpable de reflexión y mejora en este ámbito crucial.

En resumen, este Estudio proporciona una visión integral y actualizada del estado de la IA en Latinoamérica, subrayando no solo los significativos avances y el compromiso empresarial con esta tecnología, sino también enfatizando los desafíos persistentes y la urgente necesidad de un enfoque ético robusto en su implementación. La IA se manifiesta como un motor potencial para la innovación, eficiencia y transformación sostenible en la región, ofreciendo *insights* valiosos para todos los *stakeholders* y delineando un camino claro para maximizar su potencial en el futuro cercano.

# 02

## Metodología del estudio





# Países participantes del estudio

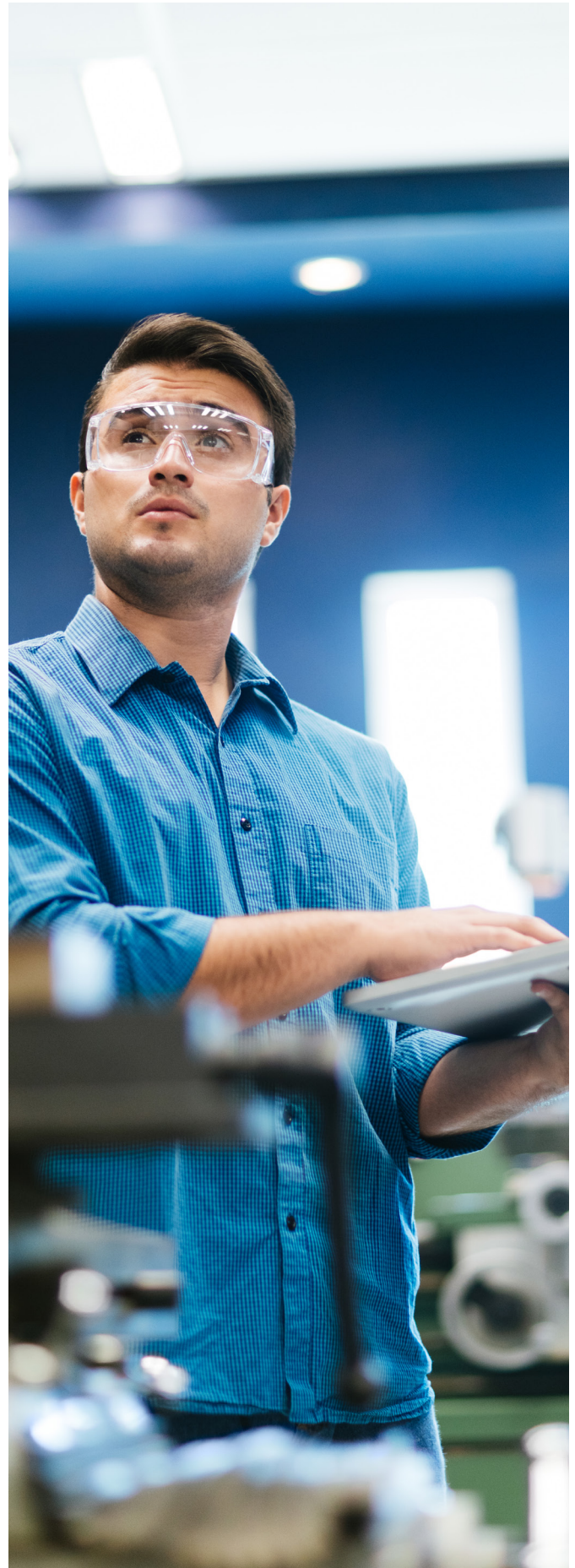


# Metodología

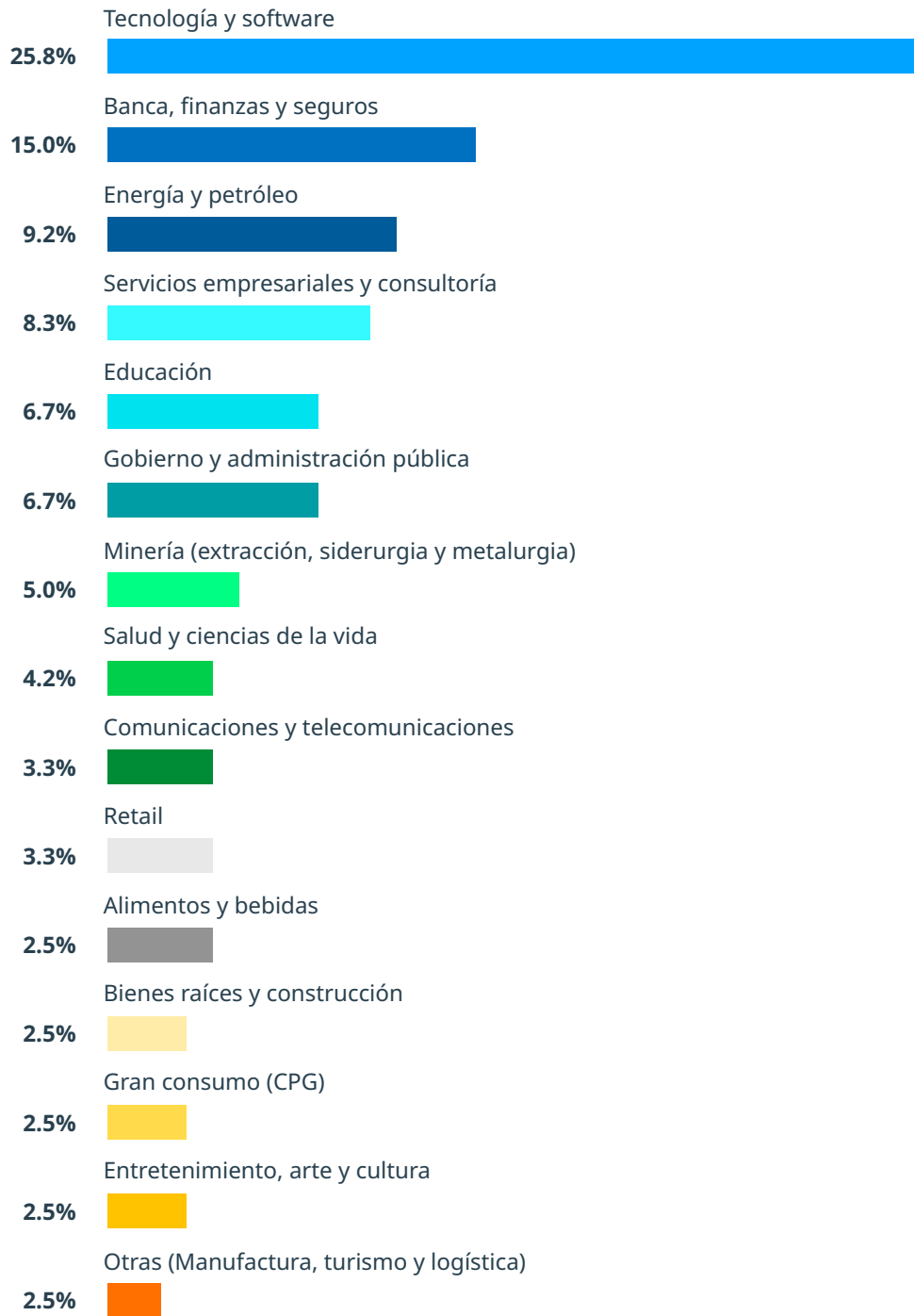
Para trazar una radiografía sobre la madurez de la Inteligencia Artificial en las empresas de América Latina, se efectuaron 120 encuestas a líderes empresariales de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Perú. Del total de participantes, el 67.5% lideraban áreas relacionadas con la tecnología y la implementación de soluciones, mientras que el 32.5% dirigían áreas de negocio.

La muestra englobaba diferentes sectores, con un predominio en Tecnología y Software (26%), seguido de Banca y Finanzas (15%), Energía y Petróleo (9%), Consultoría (8%), y los sectores Público y Educativo (7% cada uno).

Complementariamente a esta metodología cuantitativa también se siguió un enfoque cualitativo que se concretó en la realización de 10 entrevistas en línea con grandes líderes tecnológicos (entre ellos CDO, CIO, gerentes ejecutivos de tecnologías de la información (IT, por sus siglas en inglés) y directores de áreas de negocio, con el objetivo de validar los hallazgos e hipótesis que emergían de la investigación. Este enfoque dual permitió obtener una amplia perspectiva de la situación actual y las tendencias futuras en el ámbito de la Inteligencia Artificial en la región.



## Sectores participantes del estudio



# 03

## Resumen ejecutivo





# Resumen ejecutivo

En un futuro, los últimos dos años, 2022 y 2023, serán recordados como los años del despliegue de la inteligencia artificial generativa: los años en los que la inteligencia artificial pasó de ser una tendencia tecnológica a estar en boca de todo el mundo y situarse en el centro del debate público.

En este contexto cambiante, en el que la IA ya ha entrado en la vida cotidiana, las empresas de América Latina pugnan por no quedarse atrás en su implantación y transforman sus estrategias corporativas para adaptarse. Las más avanzadas están buscando traducir su exploración inicial de esta tecnología en acciones concretas y efectivas que mejoren la productividad.

Sin embargo, pese a los beneficios innegables de la implementación de la IA, existen desafíos significativos en el camino. Desde la falta de conocimientos técnicos, hasta la escasez de recursos financieros pasando por las dudas éticas y legislativas.

NTT DATA y MIT Technology Review en español han publicado la tercera edición del estudio 'La inteligencia artificial en América Latina 2023: Explorando la IA como motor de cambio en la frontera digital latinoamericana'. En su realización han participado 120 encuestados de México, Colombia, Perú, Brasil, Chile y Argentina. A través de sus respuestas, se ha analizado el estado actual de la adopción de esta tecnología en la región y las tendencias que marcarán el futuro.

## Una inversión acorde a las expectativas

En América Latina no quedan empresas que piensen que la inteligencia artificial (IA) no les vaya a afectar. En la edición de 2021 del estudio, el número de empresas que afirmaban que la IA no tendría impacto en sus negocios era muy bajo y apenas llegaba al 3%. En la presente edición, ese porcentaje es cero: nadie piensa que vaya a quedarse ajeno a la IA.

Un 71% de las empresas encuestadas reconocen el **gran potencial de la IA** para sus negocios y la mayor parte de los entrevistados anticipan un incremento significativo de la inversión en este campo, acorde con las expectativas que genera. Cabe señalar que las empresas con mayor liderazgo en este ámbito planean destinar más de un 15% de su presupuesto para tecnología en IA en los próximos años.



El 71% de las empresas ven un gran potencial en la IA para sus negocios.

## Un cambio acelerado, pero a distintos ritmos

La tasa de adopción de la inteligencia artificial (IA) en empresas latinoamericanas ha aumentado significativamente en los últimos años. Un 60% de las empresas latinoamericanas ha iniciado la incorporación de la inteligencia artificial hace más de un año y algo más del 20% ha comenzado este año. Del otro 20% que aún se mantiene al margen de esta tendencia, una mayoría se plantea comenzar a lo largo del próximo año.

América Latina hacia la IA con determinación, pero aún algo rezagada en relación con el resto de las economías. La tasa de implementación de esta tecnología en la Región es de un 37%, frente al 42% global.

Un 20% de las empresas encuestadas todavía no se ha iniciado aún en la IA.

## De la IA centralizada a su expansión a toda la empresa

Más del 40% de las empresas cuenta con una persona o equipo específico dedicado a las iniciativas de IA, de forma centralizada. Este perfil de liderazgo a la hora de introducir la IA en la empresa puede estar cubierto por directivos tecnológicos o por directivos de negocio, estando repartidas casi a partes iguales las empresas que eligen una u otra opción.

En general, existe un recorrido en la implantación de la IA que va desde la centralización a la hora de definir la apuesta por esta tecnología a la difusión por diferentes unidades de cada compañía. Como resulta lógico, la primera área del negocio donde se implementan proyectos basados en IA es el propio departamento de tecnología de la información (IT) y, a continuación, le siguen departamentos como Ventas y Negocios y Servicio al Cliente y Soporte Técnico.



Un 40% de las empresas cuenta con un perfil específico para las iniciativas de IA.



## A la IA a través de la formación de capital humano

Pese a los temores que se han expresado en los últimos tiempos, la IA parece estar teniendo impacto en los puestos de trabajo. En aquellas empresas que se han producido cambios (que son minoritarias), estos se han limitado a reasignaciones de tareas.

Los resultados del estudio 'Explorando la IA como motor de cambio en la frontera digital latinoamericana' apuntan más bien a la idea de que el **capital humano** es un actor indispensable para la implantación de la IA en las empresas y que en el futuro harán falta más perfiles que se encarguen específicamente de esta tarea. Casi un 28% de los encuestados señala que su empresa está adquiriendo las capacidades y el talento necesarios para desplegar la IA a través de programas de capacitación internos, mientras que un 27% opta por la contratación de profesionales especializados en IA y un 25% por la subcontratación de empresas o consultoras especializadas en IA.

Por otra parte, destaca el dato de que un 67% de las empresas que está implantando la IA colabora con universidades y/o instituciones académicas para la formación y contratación de talento en este campo.

**Un 67% de las empresas que trabaja en IA colabora con instituciones académicas para captar talento en esta área.**

### Diferencias regionales

Colombia y México son líderes al reconocer el potencial de la Inteligencia Artificial, con un 84% y 83% respectivamente. Chile y Brasil se encuentran por arriba del 67%; mientras tanto, Perú y Argentina emergen como países que muestran cierta cautela en cuanto al potencial de la IA.







## La IA como palanca para la eficiencia

La mayoría de las empresas que adopta la inteligencia artificial (IA) lo hacen para **mejorar la eficiencia y calidad de sus operaciones**. Así lo indica el 64% de los encuestados, que indican que la IA puede servir para optimizar los flujos de trabajo, eliminar las tareas monótonas y propensas a errores, realizar tareas de análisis a gran escala e informar la toma de decisiones. Además, un 62% de las empresas también cree que esta tecnología puede servir para **mejorar la experiencia del usuario**.

Dentro de las tecnologías concretas que habilita la IA, las empresas entrevistadas destacan la importancia del análisis de datos avanzado y del procesamiento del lenguaje natural.

## Incorporando la IA en el día a día del negocio

Las empresas estudiadas están explorando diversas formas de incorporar la inteligencia artificial su día a día. En primer lugar, el enfoque de personalización es dominante, con el 60% de las empresas buscando **soluciones a medida** que se adapten a sus desafíos y objetivos únicos; sin embargo, un 25% todavía valora y adopta **soluciones preconstruidas** de terceros debido a su rápida implementación y eficacia probada. Además, un 15% opta por **soluciones software-as-a-service (SaaS)** para obtener flexibilidad y reducción de costos.

A la hora de incorporar la IA a sus operaciones, el 68% de las empresas ha apostado por un enfoque mixto que combina la experiencia de las áreas de negocio con las capacidades técnicas en datos e IA. El 41% de las empresas fomenta la **colaboración continua entre los equipos de negocio y datos e IA**. Sin embargo, un 30% prefiere que los equipos de datos e IA operen en función de casos de uso específicos.

A pesar de los beneficios comprobados de **agile**, solo el 12% de las empresas ha implementado metodologías ágiles entre los equipos a la hora de implantar la IA, lo que sugiere un área de mejora. También resulta sorprendente que el 17% de las empresas opere sin conexión entre las áreas de negocio y las de datos e IA, una falta de comunicación que podría resultar en soluciones menos adaptadas y oportunidades perdidas.



## Los desafíos en la ruta hacia la IA

El estudio 'Explorando la IA como motor de cambio en la frontera digital latinoamericana' dedica un capítulo a estudiar en profundidad cómo es el **journey** que siguen las empresas latinoamericanas en su adopción de la IA y llega a tres conclusiones claras:

- La mayoría de las empresas (54%) prioriza los objetivos comerciales en su estrategia, seguido de un enfoque en la satisfacción del cliente (20%) y en los objetivos estratégicos a largo plazo (18%).
- En cuanto a las plataformas utilizadas para su implantación, hay un liderazgo relativo de Microsoft Azure (21%) y una presencia destacada de empresas tecnológicas líderes como Amazon Web Services (16%), Open AI (15%) y Google Cloud Platform (14%).
- Se observa una falta de KPIs específicos para evaluar el impacto de la IA en el negocio, lo que representa una oportunidad para el desarrollo de medidas cuantitativas que permitan una mejor comprensión de su valor y desafíos.

También se estudian en detenimiento los desafíos que enfrentan las empresas en la adopción de esta tecnología, siendo estos los principales:

- La falta de talento especializado, identificado por el 20.5% de las empresas encuestadas.
- Los costos asociados a la implementación y el mantenimiento, mencionado por el 12% de las empresas.
- La falta de conocimiento sobre los beneficios potenciales de la IA y la resistencia al cambio dentro de la organización, ambos con un 11%.
- Las preocupaciones éticas y de privacidad, con un 6%.

## Adopción de MLOps

El estudio, en su tercera edición, ha hallado que las empresas están adoptando los **frameworks** corporativos de **machine learning operations** (MLOps) de manera más temprana en comparación con hace dos años. Entre las empresas que han estado utilizando IA durante más de un año, casi el 54% ya tiene un **framework** corporativo de MLOps, principalmente utilizado para la automatización de la construcción y despliegue de modelos en entorno de producción. Además, el 39% de las empresas que planean invertir en IA en los próximos años también utilizan **frameworks** corporativos de MLOps, con preferencias hacia **frameworks** de **cloud**.



## Tendencias

El estudio 'Explorando la IA como Motor de Cambio en la Frontera Digital Latinoamericana' identifica una decena de tendencias principales en la adopción de la IA:

1.

Los profesionales pasan de la ejecución directa a validar los resultados de la IA. Es una tendencia que se observa sobre todo en ámbitos como el de la salud y que viene motivada por la reducción de riesgos operativos y el cumplimiento regulatorio.

2.

La eficiencia y la productividad son los objetivos principales que buscan las empresas con la IA.

3.

Un 20% de las empresas enfrenta de desafíos relacionados con la falta de talento especializado en su adopción de la IA.

4.

Las empresas utilizan el "estado 0" para experimentar con la IA sin consideraciones regulatorias.

5.

Las empresas buscan socios estratégicos para implantar la IA entre entidades académicas, empresas de investigación, *startups* y reguladores.

6.

La implementación de la IA se está llevando a cabo sobre todo a través de casos de uso, muchas veces planteados por instituciones académicas u otras empresas que llevan la delantera.

7.

El área de atención al cliente se está convirtiendo en un lugar predilecto para introducir la IA en el negocio, dentro de la estrategia de utilizarla para mejorar la experiencia de usuario.

8.

Las empresas se están esforzando en mejorar la calidad de los datos que tienen de sus usuarios para evitar sesgos y otros problemas en su uso de la IA.

9.

Las empresas aplican consideraciones de transparencia, privacidad y ciberseguridad para adelantarse a la regulación, que aún no está desarrollada.

10.

La IA generativa se ha vuelto ubicua a lo largo del último año y ha tenido un gran impacto en la creatividad, la automatización y la personalización.

# 04

## Principales Hallazgos





## 4.1 La inversión en IA en América Latina crece de forma sostenida y acorde con las expectativas

El interés en la Inteligencia Artificial (IA) ha experimentado un notable crecimiento en los últimos años y la inversión ha crecido de forma acorde. En 2020, el 58% de las empresas ya reconocía su gran potencial. Esta cifra se elevó al 69% en 2021 y, según nuestro último estudio de 2023, ya llega al 71%. Además, el número de empresas que afirmaban que la IA no tendría impacto en sus negocios ha disminuido drásticamente, bajando a 0% en la actualidad.

En cuanto a las inversiones en IA, el estudio segmenta en función de la inversión que realizan estas empresas en tecnologías de la información (IT) en general. Destaca el dato de que, dentro del grupo que más invierte en IT y que supone un 17% del total de los encuestados, más de la mitad de las empresas planea invertir en IA más del 15% de su presupuesto de tecnología en los próximos años.

Desde la edición anterior de este estudio se observaba un descenso de cinco puntos porcentuales en aquellas empresas que preveían invertir menos del 10% de su facturación anual en proyectos de IA, lo que adelantaba un cambio de enfoque hacia mayores inversiones en este sector.

En la actualización de 2023 de este informe, el escrutinio se centra en el segmento que invierte entre 0-15% de su facturación anual en este tipo de proyectos, al encontrarse prácticamente toda la muestra en este tramo. Resulta notable que, dentro de este espectro, aproximadamente el 40% destina entre 1% y el 2% de su facturación anual a proyectos de IA. Este comportamiento podría atribuirse a varios factores: el crecimiento de los ingresos, la democratización de la tecnología de IA, o la incertidumbre económica que frena la inversión en otros sectores.

Esta tendencia creciente a la inversión en IA viene acompañada con una visión estratégica que va más allá de la tecnología en sí misma. Las entrevistas personales a directivos indican que la adopción de la IA abarca roles, métodos y procesos que son transversales a toda la organización, sugiriendo un enfoque integrado y sistémico en su adopción.

La mayor parte de los entrevistados anticipan una inversión significativa en los próximos años. El reconocimiento del potencial de esta tecnología emergente se traduce en un compromiso con la exploración de nuevas oportunidades tecnológicas a medida que se vayan produciendo.



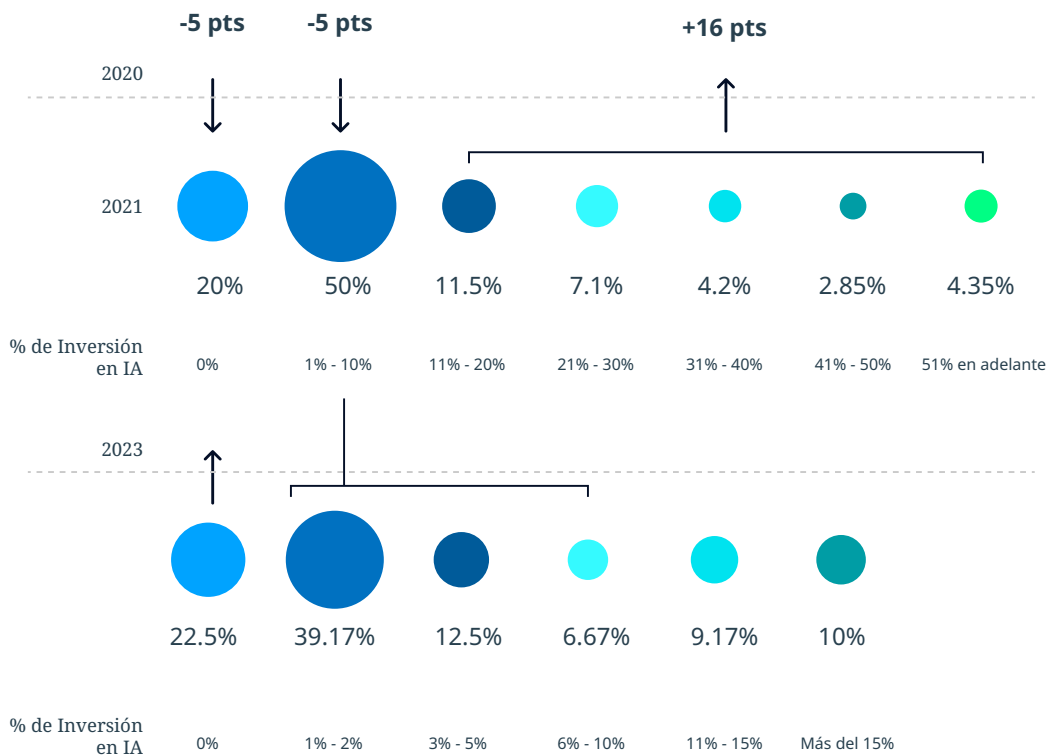
“

Se va a invertir significativamente más en los próximos años. Se está viendo el poder que podrían tener estas tecnologías.

CDO de empresa de banca. México.



## Evolución de la inversión destinada en IA



En el año anterior invertimos un 5%. En 2023 lo llevamos a un 15% y, aún tuvimos que ampliarlo en la medida que tuvimos casos de uso. En cinco años creo que va a llegar a un 40%, fácilmente. No me imagino en cinco años los trabajos de IT sin Inteligencia Artificial.

CDO de empresa de seguros. Argentina.

## 4.2 El cambio acelerado de la IA en las empresas: diferentes velocidades, un futuro común

El 60% de las empresas latinoamericanas ha iniciado la incorporación de la Inteligencia Artificial en los últimos 3 años. Este rápido proceso de adopción ha supuesto una revolución que está redefiniendo las estrategias corporativas y subraya las expectativas en cuanto a eficiencia y competitividad que existen en relación con estas tecnologías.

Este interés se ha expresado con mayor intensidad en algunos sectores. El estudio revela que el 29% de las empresas bancarias de la región tiene más de cinco años de experiencia en la adopción de la IA. Siguiendo con los *insights* sectoriales, también destaca el dato de que las empresas tecnológicas, en su mayoría, se encuentran en el rango de uno a tres años.


Sin embargo, a pesar de la rápida marcha en estos sectores, un 20% de las empresas de la Región aún se mantiene al margen de esta tendencia. Esta situación plantea un importante desafío para estas empresas rezagadas.

En la presente edición del estudio, la mayoría de las empresas (un 39%) declaran encontrarse en la fase inicial de “exploración” de la IA, frente al 21% que aseguraban estarlo en el estudio de 2022.

Mientras tanto, un 30% de las empresas se encuentra en la fase de “producción” (20% el año pasado), lo que significa que han traducido la exploración inicial en acciones concretas y efectivas orientadas a la implementación práctica de soluciones tecnológicas. Tan solo 10% de las empresas se han declarado como “sin experiencia”, frente al 19% que se consideraba así hace un año.

Por último, un 6% de empresas se estrenan en la categoría de “liderazgo en el mercado”.

Esta diversidad en las etapas de adopción refleja un ecosistema empresarial en evolución constante, donde cada organización avanza hacia la excelencia tecnológica a su propio ritmo, pero, en general, con determinación.

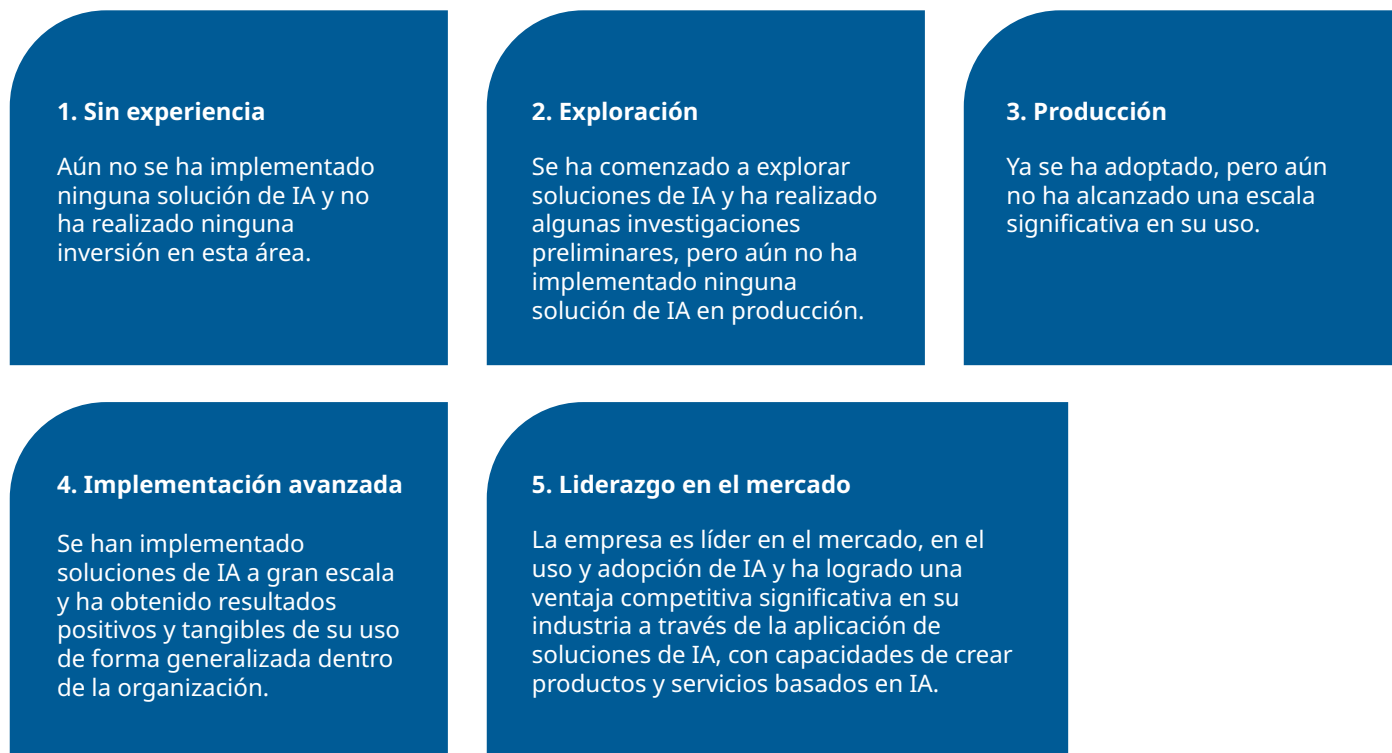


Lo más probable es que [la IA] aumente en los próximos cinco años. Hace cinco años no existía y hoy hay un área completa dedicada a eso.

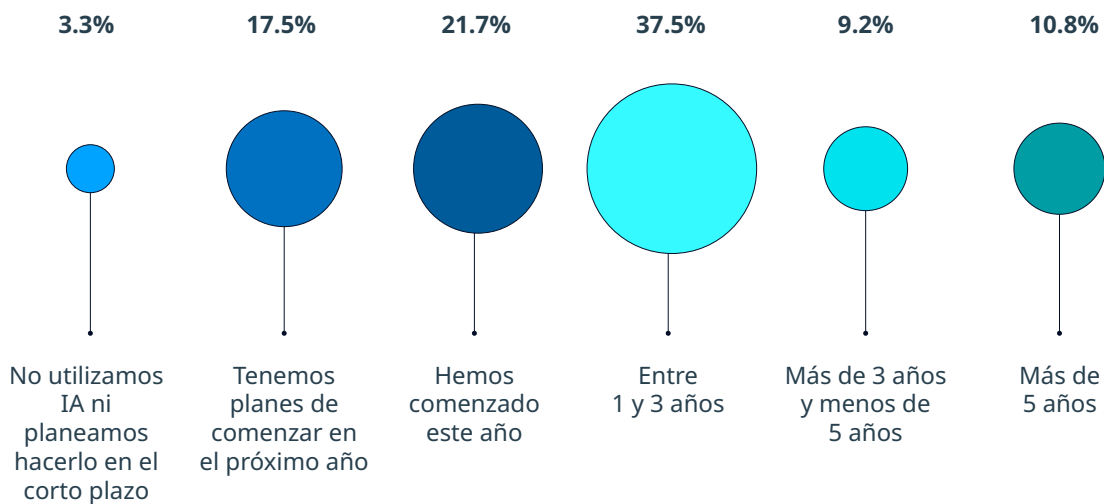
CDO de empresa de manufactura y minería. México.

## Etapas de madurez de las empresas respecto al uso de la IA

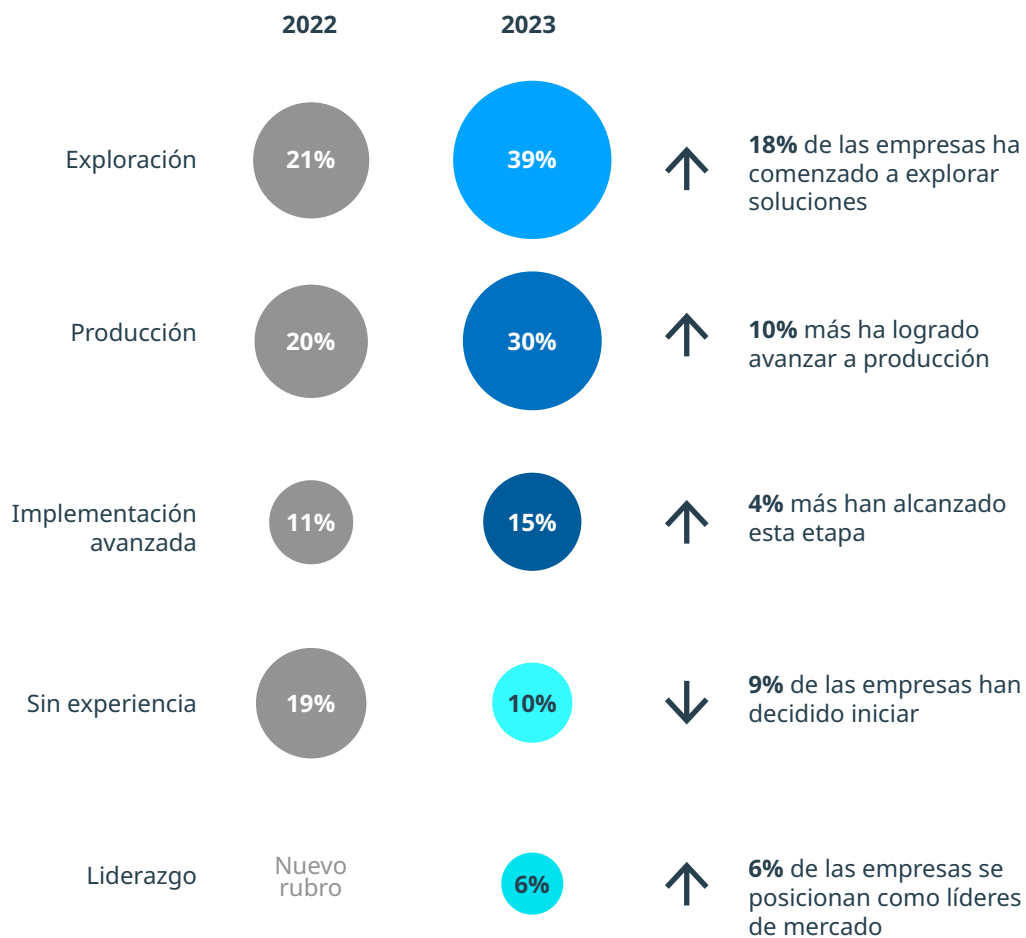
El siguiente diagrama detalla el camino que siguen las empresas su jornada de adopción.



## Tiempo que las empresas latinoamericanas llevan trabajando con la IA



## Estado de madurez de las empresas respecto al uso y adopción de la IA



### Líderes en exploración de las posibilidades de la IA, pero con cierto retraso en su adopción real

Estos datos son complementarios con los que aporta Statista<sup>1</sup>, según los cuales, aunque la tasa de adopción de la inteligencia artificial (IA) en empresas latinoamericanas ha aumentado significativamente en los últimos años, sigue por debajo de la media global.

- Según un artículo de este portal de estadística, el porcentaje de empresas que “exploran todas las posibilidades de la IA” fue superior en América Latina a la media mundial (47% frente al 42%).

- Sin embargo, la Región sigue encontrándose por detrás de la media global en términos de implementación efectiva de la IA (37% frente a 42%).

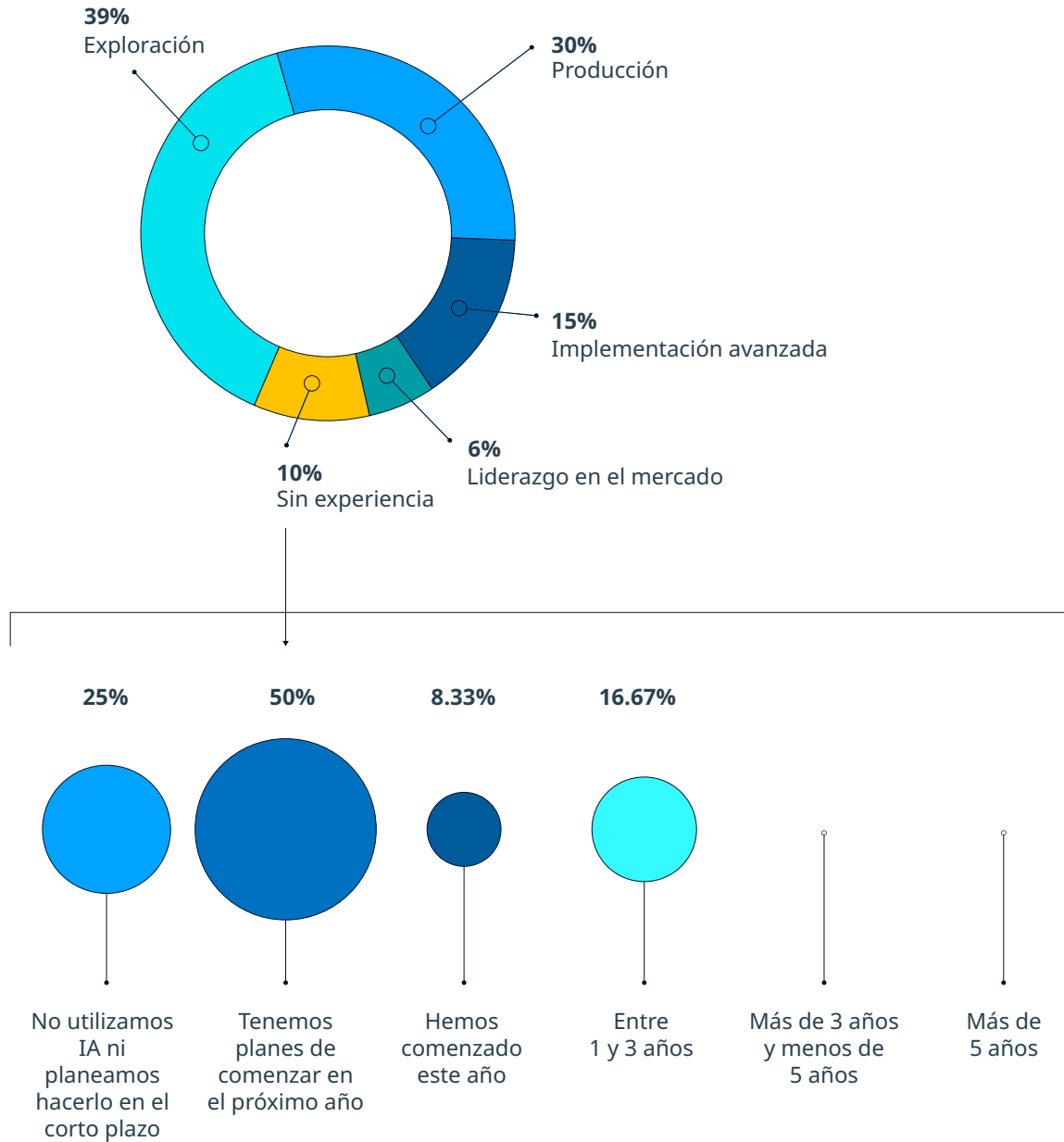
Estos datos sugieren que, aunque las empresas latinoamericanas están mostrando un gran interés en la IA, todavía hay un camino por recorrer en términos de implementación real que puede deberse a factores como la falta de conocimientos técnicos, la escasez de recursos financieros o la falta de claridad sobre cómo aplicar la IA en sus negocios.

<sup>1</sup> IA: tasa mundial de adopción empresarial y comparación con Latinoamérica en 2022. Statista Research Department. 21 jun. 2023. <https://es.statista.com/estadisticas/1394415/ia-tasa-de-adopcion-e-implementacion-empresarial-mundial-y-comparacion-con-latinoamerica/>



## Estado de implementación de las compañías sin experiencia en IA

Dentro del 10% de empresas que aún no ha comenzado su incursión en la Inteligencia Artificial, destaca que la mitad pretende iniciar en este campo en el transcurso del siguiente ejercicio.

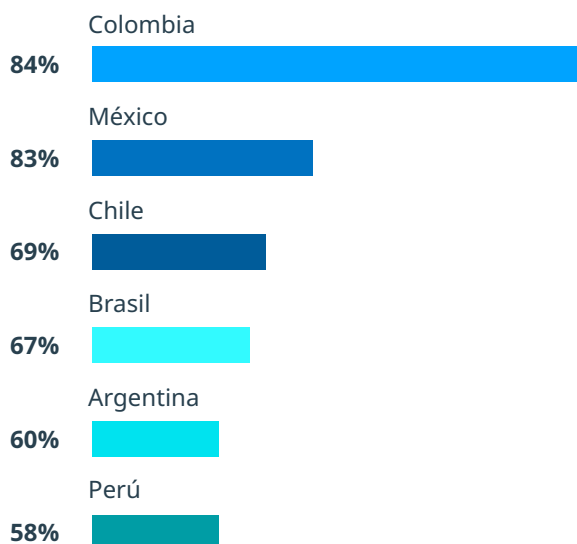


### 4.3 Un potencial por explotar

El 70% de los encuestados visualiza un alto potencial en la IA como habilitador clave para el futuro en la que solo caben algunos matices por país.

- **Vínculo entre madurez y potencial:** Un 100% de las empresas que se ubican en la fase de "liderazgo en el mercado" reconoce este potencial.
- Incluso en el ámbito de la digitalización más tradicional, el 86% de las empresas encuestadas vislumbran un alto potencial en la tecnología. Esta revelación resalta una transformación de mentalidades ante la influencia disruptiva de la IA.
- **Visualización por país:** Colombia y México son líderes al reconocer el potencial de la Inteligencia Artificial, con un 84% y 83% respectivamente. Chile y Brasil se encuentran por arriba del 67%; mientras tanto, Perú y Argentina emergen como países que muestran cierta cautela en cuanto al potencial de la IA.

#### Potencial identificado de la IA por país



Actualmente en Argentina enfrentamos un contexto complicado en la industria de seguros; es difícil entregar valor a través del ajuste del *pricing*. Ahora se percibe mejorando el asertividad, el tiempo de suscripción, incrementando el NPS; buscando que la liquidación sea inmediata o detectando el nivel de fraude.

CDO de empresa de seguros. Argentina.

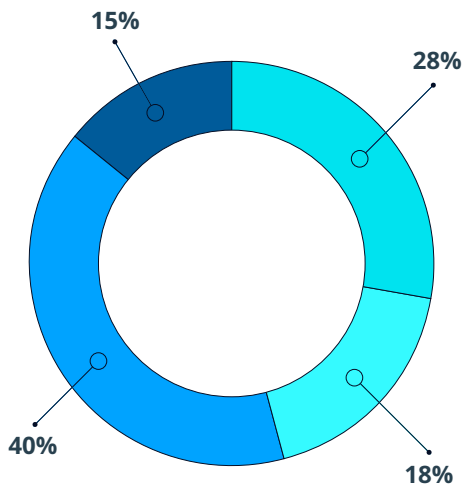
### 4.4 Las empresas se inclinan por comenzar con la IA centralizada para después expandirla a la compañía

Más del 40% de los encuestados afirmó que en su empresa existe una persona o un equipo específico dedicado a las iniciativas de IA de forma centralizada. Esto parece coherente con el nivel de madurez en el que la mayoría de las empresas se ubica actualmente: "producción".

Frente a este grupo, un 29% de los encuestados menciona que todavía no hay un responsable designado para los temas relacionados con Inteligencia Artificial. Mientras que un 13.5% indica que ya existe un liderazgo más transversal, establecido con un gobierno descentralizado, involucrando diferentes áreas de la compañía.

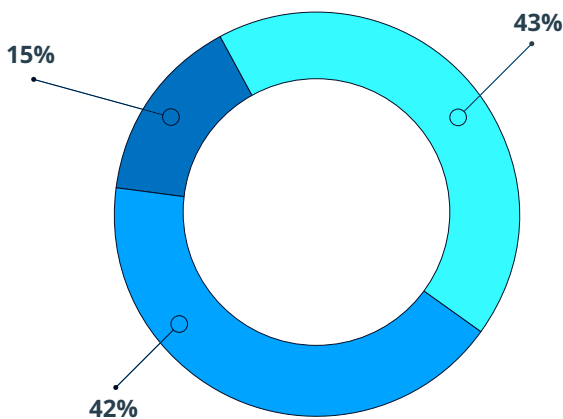
En cuanto a la elección de quién es la persona que actúa como **sponsor** para las iniciativas de la IA dentro de las empresas, las preferencias se dividen de forma casi igual entre los líderes de negocio o los líderes tecnológicos: un 44% y 41%, respectivamente. El 15% menciona la figura de un responsable específico dedicado a la IA como **sponsor**. Mostrando una nueva visión trabajo en la que las soluciones y proyectos se manejan por responsabilidad compartida entre las áreas y el negocio.

#### Existencia de responsables que abogan por la IA



- No hay un responsable designado para las iniciativas de IA en la empresa.
- Aún no hay responsables pero la empresa está en proceso de definir un responsable por las iniciativas de IA.
- Hay una persona o un equipo específico dedicado a las iniciativas de IA, de forma centralizada.
- Hay un liderazgo establecido con un gobierno descentralizado, involucrando diferentes áreas de la compañía.

#### Sponsor de las iniciativas de la IA dentro de las empresas



- Los líderes de negocio.
- Los líderes tecnológicos.
- El responsable dedicado a la IA.



### 4.5 La IA se expande a través de la práctica y la operación

Como resulta lógico, la primera área del negocio donde se implementan proyectos basados en IA es el propio departamento de Tecnología de la Información (IT). Además, hay otras las unidades que se benefician de estos desarrollos. Cerca del 16% de las empresas han implementado IA en el área de IT. Les siguen los departamentos de Ventas y Negocios con más de un 15% así como comienza a tomar presencia Servicio al Cliente y Soporte Técnico, con un 11.5%.

Existe un empate en el nivel de conocimiento tecnológico que las empresas consideran que necesitan para poder aplicar la IA a la transformación de cada una de sus áreas. Un 29% lo define como un conocimiento práctico (lo han probado y sobre la práctica conocen cómo pueden aplicarlo en sus áreas) y un número muy similar lo define como conocimiento básico (algo que saben que existe, pero que aún no conocen cómo aplicarlo de manera efectiva en sus áreas de negocio).

#### Áreas de las organizaciones que han implementado la IA



Tenemos un comité de tecnología para la IA generativa y estamos haciendo una serie de casos de uso. [A partir de esto,] la gente toma decisiones para priorizar.

CIO de empresa de telecomunicaciones. Brasil.

## 4.6 Las nuevas capacidades y capital humano impulsadas por la IA

En lo que respecta a la dedicación de personal en la empresa para la creación, implementación y soporte de aplicaciones de Inteligencia Artificial, las cifras revelan una dicotomía interesante: el 28% de las empresas encuestadas asigna entre 1 y 5 individuos a estas tareas, mientras que el 22% no cuenta con ningún puesto en particular dedicado a estas funciones.

### Sin impacto en el empleo

Pese a lo que podían sugerir algunas hipótesis, la IA no está teniendo impacto en los puestos de trabajo. Por el momento, el temor de que algunas personas queden desempleadas al verse sustituidas por la Inteligencia Artificial no se está concretando: los resultados de la encuesta muestran que el 73% de las empresas no han experimentado ningún impacto significativo en sus empleos, mientras que un 24% reconoce que algunos puestos se han visto afectados, pero las personas involucradas han sido reasignadas a otras actividades.



Casi el **28%** de los participantes en el estudio señaló que su empresa está adquiriendo las capacidades y el talento necesarios en el ámbito de la Inteligencia Artificial (IA) a través de **programas de formación internos destinados a capacitar a su personal existente** en habilidades relacionadas con la IA.



Las siguientes respuestas más comunes incluyen la **contratación de profesionales especializados** en IA, con un **27%**, y la **subcontratación de empresas o consultoras** especializadas en IA para proyectos específicos, con un **25%**.



En un enfoque menos frecuente, un **5%** de las empresas opta por la **adquisición de empresas especializadas** en IA, mientras que un **67%** elige la **colaboración con universidades o instituciones de investigación** en IA para la formación y/o contratación de talento en este campo.



## 4.7 La IA como habilitadora del talento humano

### A) La IA en la vanguardia empresarial: eficiencia, optimización de operaciones y revolución en la atención al cliente

El motor principal que impulsa a las empresas hacia la adopción de la Inteligencia Artificial radica en la promesa de **potenciar la eficiencia y calidad de sus operaciones**. Hasta un 64% de los encuestados se muestra de acuerdo con esta premisa. Para las compañías en la vanguardia tecnológica, la IA se ha erigido como una herramienta esencial para optimizar algunas de sus operaciones.

Más allá de las operaciones internas, las empresas destacan la “magia” que la IA puede aportar en la experiencia del cliente. **Un 62% de las empresas consultadas evidencian** creen que su uso puede servir para **enriquecer la experiencia de usuario y elevar su grado de satisfacción**. En concreto, un 35% de los encuestados está plenamente alineado con esta visión y un 27% está “de acuerdo”.

Frente a la ola de innovación que representa la Inteligencia Artificial es alentador observar que muchas compañías ya navegan con un rumbo definido. **Un 37% de los encuestados no se identifica con la noción de “carecer de claridad” en sus objetivos con la IA**, un porcentaje que depende del punto que esté cada empresa en la adopción de esta tecnología.

- Aquellas empresas que se encuentran en el nivel inicial de madurez “**exploración**” son las que en mayor medida **carecen de claridad** en la adopción de esta tecnología. De estas, solo un 19% asegura no adolecer de falta de claridad en sus objetivos.
- Entre aquellas empresas que están en un nivel de madurez de “**producción**”, un 44% rechaza verse afectados por esta falta de claridad.
- Un 61% de las empresas con un nivel de madurez de “**implementación**” aseguran tener claridad en sus objetivos; mientras que aquellas que están en “**liderazgo de mercado**” aseguran estar libres de la falta de claridad en un 67%.

En definitiva, **a medida que aumenta la madurez de las empresas, aumenta la claridad** de sus objetivos de IA.

“

Creo que definitivamente hay una mejora en cuestión del performance y me parece que en cierto modo también en la calidad del ambiente, porque creo que te descarga de cierta necesidad de evaluar o analizar, te simplifica parte de tu trabajo y te da capacidad y tiempo para poder empezar a ver desde una visión más analítica, más constructiva, o incluso con algo de innovación, las mejoras en tus procesos.

**CDO de empresa de manufactura y minería. México.**





Hay ya tres casos de negocio dónde la gente toma decisiones a partir de la IA. Para mí, es [previsible] que cada vez lo hagan más. Por ejemplo, para hacer el presupuesto.

**CDO de empresa de manufactura y minería. México.**

Los entrevistados mencionaron casos específicos donde la IA ya contribuye en la toma de decisiones, lo que ilustra su valor tangible e impacto en sus operaciones de negocio. Esta aplicación práctica demuestra la eficacia de la IA en mejorar procesos como la elaboración de presupuestos, lo cual puede reflejar una adopción y madurez crecientes de la tecnología.

## B) Redefiniendo la eficiencia, liberando potencial humano y decodificando datos para tomar decisiones más precisas

En el estudio se preguntó a los participantes sobre cuáles eran los beneficios esperados de la adopción de la Inteligencia Artificial. Sus respuestas permiten definir cuatro:



### Mayor eficiencia operativa

Un significativo 56% de las empresas identifica la mejora en la eficiencia operativa como uno de los principales dividendos de la IA. Esta percepción subraya la habilidad de la tecnología para agilizar procesos, eliminar redundancias y optimizar los flujos de trabajo, consolidándose como un aliado en la



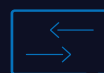
### Eliminar las tareas monótonas y proclives a errores

Las tareas repetitivas, a menudo consideradas tediosas y propensas a errores humanos, están siendo abordadas por la IA. Con el 48% de las empresas reconociendo el potencial para automatizar estas tareas, se visualiza un futuro donde los empleados puedan centrarse en funciones más estratégicas y creativas.



### Capacidad de análisis a gran escala

La capacidad de analizar vastas cantidades de datos, algo prácticamente imposible para un humano, es otro dominio donde la IA brilla. El 41% de las empresas considera esta capacidad analítica extendida como un beneficio crucial, permitiendo a las organizaciones extraer patrones, tendencias e insights valiosos de montañas de datos.



### Decisiones precisas y fundamentadas

Emparejada con la capacidad analítica, la IA también es vista como un instrumento que afina la toma de decisiones. Un 41% de las empresas encuestadas valora la mayor precisión que la IA aporta al proceso decisivo, lo que sugiere que la confianza en las recomendaciones y predicciones basadas en IA está en alza.

“Nuestro negocio está afrontando un escenario difícil, todo va al alza, el escenario se ha puesto difícil... la optimización de la parte de datos comienza a ser relevante.

**CDO de empresa minera.** Chile.

### C) La era del análisis de datos y el procesamiento del lenguaje natural frente al escepticismo ante la robótica

Las empresas están reconociendo claramente el poder de los **análisis de datos avanzados** que la IA habilita. Un 69% de los encuestados considera alto o muy alto el valor que pueden aportar (27% y 42%, respectivamente). Estos números destacan el valor estratégico que se da a la información y a las decisiones basadas en datos.

**El procesamiento de lenguaje natural (NLP) ocupa un lugar destacado en el radar tecnológico, con un 56% de los encuestados reconociendo su potencial elevado** (33% "muy alto" y 23% "alto"). Esta percepción subraya la creciente necesidad de interfaces intuitivas y sistemas que puedan comprender e interactuar con los humanos de manera más natural y eficiente.

Sorprendentemente, a pesar de los avances y aplicaciones ampliamente publicitadas, **la robótica y automatización se encuentran en una posición menos favorecida.**

Un 41% de los encuestados percibe su potencial como limitado, con un 20% considerándolo "nulo" y un 21% "bajo". Esta percepción puede estar influenciada por factores como la automatización del trabajo, preocupaciones éticas, o simplemente una visión más tradicional sobre los roles y capacidades de los robots.

“

Quando hablamos de IA generativa estamos en experimentación: tenemos algunos experimentos para entender al cliente y usamos la IA generativa para resolver problemas que a la gente le tomaría mucho tiempo.

**CIO de empresa de telecomunicaciones. Brasil.**

“

Hay una serie de casos de uso que podemos llegar a explotar o implementar, donde [la IA] principalmente te da la capacidad de análisis más avanzada.

**CDO de empresa de manufactura y minería. México.**





## 4.8 Gestión de la IA: ¿Cómo facilitar las sinergias entre el negocio y las áreas técnicas?

### A) Soluciones personalizadas, desarrollo e implementación y SaaS: valorando las diversas rutas de soluciones tecnológicas

Las diferentes compañías entrevistadas están utilizando **varios acercamientos** para incorporar la IA en su actividad. Estas distintas aproximaciones nos permiten diferenciar tres tendencias claras en la adopción.

- **Auge de la personalización:** Una mayoría significativa de empresas (60%) está inclinándose hacia soluciones personalizadas. Este dato –que incorpora al 31% que está desarrollando soluciones internamente y al 29% que trabaja junto a proveedores externos en desarrollos a medida– refleja la creciente necesidad de las organizaciones de contar con herramientas y sistemas que se adapten específicamente a sus desafíos y objetivos únicos.
- **Las soluciones preconstruidas mantienen su lugar:** A pesar de la tendencia hacia la personalización, todavía existe una cuarta parte de las empresas (25%) que valora y adopta soluciones preconstruidas de terceros. Estas soluciones ofrecen ventajas como una rápida implementación y probada eficacia, lo que las hace atractivas para empresas que buscan soluciones más estándares o que no cuentan con los recursos para la personalización.
- **Un grupo minoritario pero significativo opta por soluciones SaaS:** Las soluciones Software-as-a-Service (SaaS) son seleccionadas por el 15% de las empresas encuestadas. Aunque es el segmento más pequeño en estas preferencias, el hecho de que un número considerable de empresas opte por soluciones SaaS destaca su relevancia en el mercado, particularmente para empresas que buscan flexibilidad, escalabilidad y menores costos iniciales. Entre las razones para elegir SaaS puede figurar la flexibilidad, la reducción de costes operativos y la capacidad de recuperación en crisis económicas.

Un dato interesante en relación con estas tendencias de uso es que **el 40% de las empresas gubernamentales** encuestadas **prefieren soluciones propias desarrolladas internamente**.

“

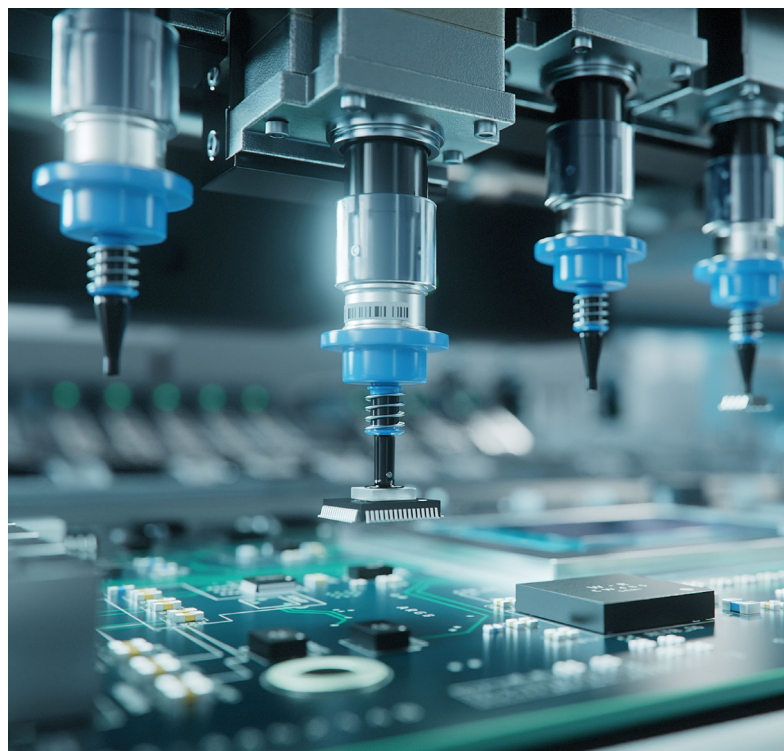
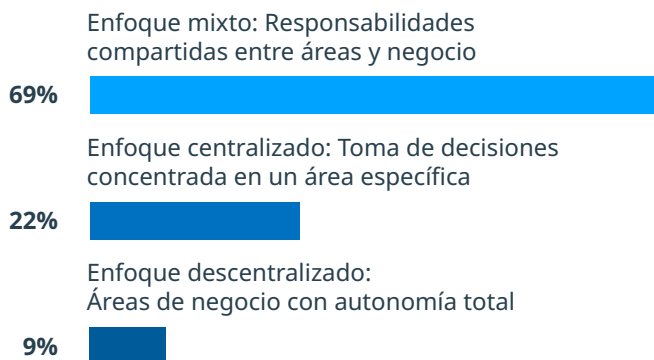
Existe una gran oportunidad para la hiperpersonalización. Podemos personalizar el *pricing* sin incurrir en la telemática [...] y premiar [a los clientes] sin ser invasivos. Después, cuando hablamos de IA generativa podemos mejorar hasta un 50% en el asesoramiento, lo que nos permite potenciar el servicio de postventa.

CDO de empresa de seguros. Argentina.



## B) Modelos de adopción de IA: desde la autonomía operacional a la toma de decisiones en las áreas técnicas y en el conjunto del negocio

### Enfoques con los que las compañías se organizan para gestionar la IA



Una amplia mayoría de empresas (en concreto, el 69%) ha optado por un **enfoque mixto en la formulación y puesta en marcha de iniciativas relacionadas con la Inteligencia Artificial**, combinando la experiencia y liderazgo de las áreas de negocio específicas, junto con las capacidades tecnológicas proporcionadas por los equipos especializados en datos e IA. Esta colaboración simbiótica parece indicar que el éxito en la adopción se basa tanto en la visión estratégica de negocio como en la experiencia técnica fomentando la presencia de retos compartidos.

Del 69% que opera de manera mixta, **un 37% depende del liderazgo del área de negocio para definir y liderar el desarrollo de casos de uso**. Sin embargo, este liderazgo está complementado y potenciado por la experiencia técnica y las capacidades de desarrollo del área de Data & IA.

Dentro de las empresas en donde los equipos de Data & IA trabajan regularmente en conjunto, **un 85% opta por una distribución multidisciplinaria o mixta para adoptar iniciativas de IA**, lo que implica una colaboración diaria entre los equipos como clave de bóveda de una adopción exitosa.

A pesar de la popularidad del modelo mixto, **un 22% de las empresas se inclina por una estructura totalmente centralizada bajo el abanico del área de datos e IA**. Este enfoque podría ofrecer ventajas como una mayor cohesión técnica y una visión unificada en la adopción.

Al otro extremo del espectro, **solo un 9% de las empresas elige una organización totalmente descentralizada**. Estas empresas delegan una total autonomía a las distintas áreas de negocio para tomar decisiones sobre los proyectos de la IA. Esta estructura sugiere un grado elevado de confianza en las competencias individuales de cada área.



### C) Creando puentes entre las áreas de negocio y los equipos especializados en datos e IA

Un 41% de las empresas ha adoptado una cultura en la cual los **equipos de negocio y datos e IA colaboran de forma continua en el día a día**. Esta colaboración cotidiana implica que estas empresas creen en la importancia de fusionar el conocimiento del negocio con el **expertise** técnico, permitiendo la concepción de soluciones más alineadas y efectivas.

Sin embargo, un 30% de las empresas adopta **un enfoque diferente**: los equipos de datos e IA operan **en función de casos de uso específicos** y no mantienen una conexión regular con el equipo de negocio. Aunque pueda parecer aislado, este enfoque podría permitir una mayor especialización y foco en las tareas técnicas, siempre y cuando exista una comunicación efectiva en las fases cruciales del proyecto.

Sorprendentemente, solo un 12% de las empresas ha implementado **dinámicas ágiles** entre los equipos de Data & IA y negocio. La agilidad, con su enfoque en entregas rápidas, retroalimentación constante y adaptabilidad, ha demostrado ser efectiva en múltiples contextos, lo que sugiere que muchas empresas podrían **no estar aprovechando al máximo los beneficios de esta forma de trabajo**.

El hecho de que el 17% de las empresas opere sin ninguna conexión entre el área de negocio y datos e IA es llamativo. Esta falta de sinergia podría traducirse en **soluciones menos adaptadas** a las necesidades reales del negocio o en oportunidades perdidas debido a la falta de comunicación.



## 4.9 Leyendo la ruta de las empresas hacia la IA

En el siguiente capítulo, el informe se propuso establecer cuál es la ruta que las empresas están siguiendo en su adopción de la Inteligencia Artificial. A través de varias preguntas, se establecieron sus preferencias en aspectos clave como la elección de proveedores tecnológicos o la medición de resultados.

### A) Elección de plataformas de *machine learning*

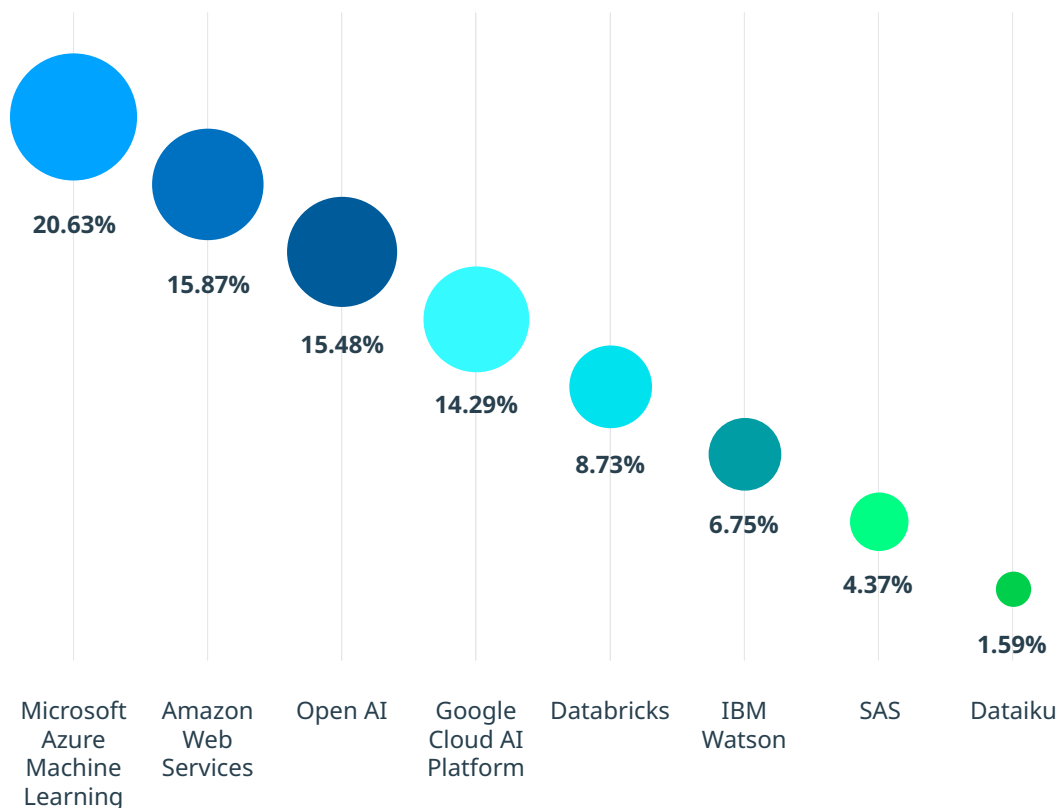
A partir de las preguntas planteadas a los participantes, se obtuvieron algunas conclusiones en relación con cómo construyen la decisión de optar por una u otra tecnología para incorporar la IA a su operativa. Las respuestas apuntaban hacia dos tendencias contrapuestas:

- **Auge de Azure:** El paquete **Microsoft Azure Machine Learning** mantiene un liderazgo relativo, con un 21%, lo que sugiere una fuerte confianza en este proveedor y, sobre todo, que se valora su integración con otras herramientas empresariales de Microsoft.

**Nuevos *players* tecnológicos:** Las grandes compañías tecnológicas que están más a la vanguardia como proveedores en el campo de la IA también ocupan una posición destacada. En orden de preferencia, los encuestados **mencionan Amazon Web Services** (16%), **Open AI** (15%) y **Google Cloud Platform** (14%); este refleja su capacidad para proporcionar soluciones robustas, escalables y, a menudo, integradas con una amplia gama de servicios complementarios. Mientras tanto, el posicionamiento de Open AI entre varios ***players*** reconocidos confirma el auge que ha tenido la adopción y uso de la Inteligencia Artificial Generativa tanto en las empresas como en la vida diaria de las personas.



### Ranking de proveedores externos con los que las empresas suelen trabajar para el desarrollo de soluciones de IA:



“ Si tuviera que elegir, optaría por productos de terceros integrados por nuestras propias soluciones. Normalmente en una empresa como la nuestra, que tiene una plataforma tan compleja, un producto externo puede entrar directamente sin algún tipo de intervención nuestra.

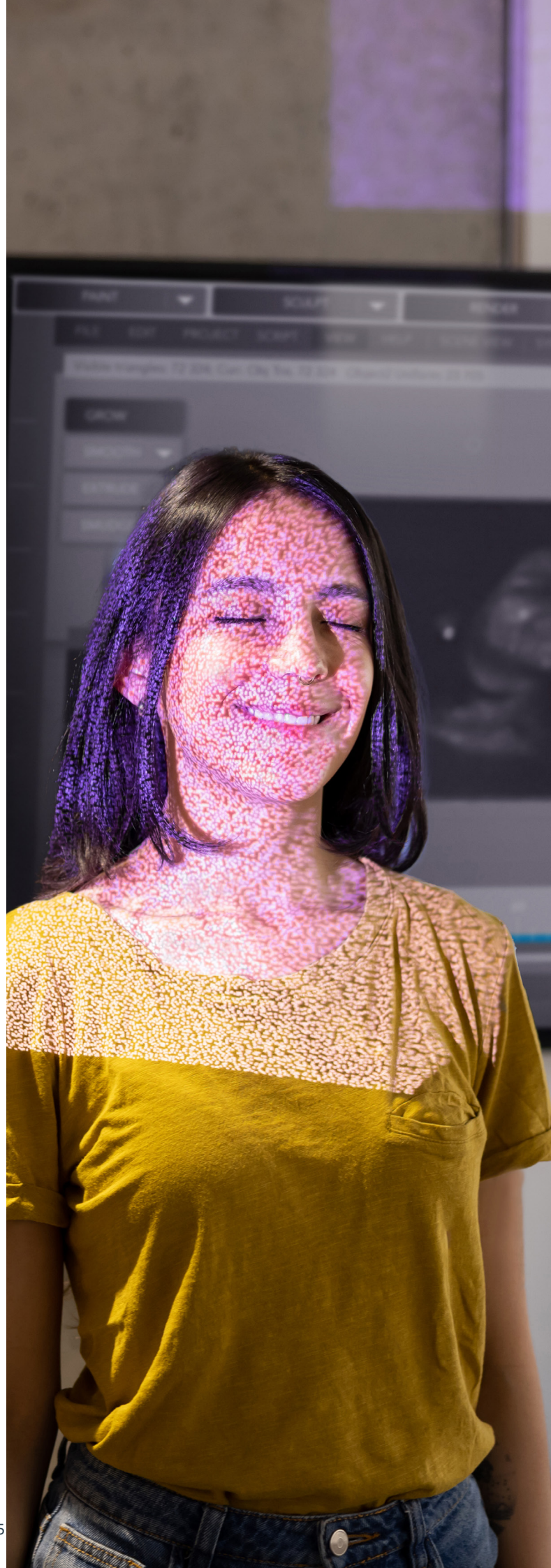
CDO de empresa de banca. México.



## B) Partiendo de las metas del negocio hasta llegar a la estrategia sostenida

A la hora de desentrañar el mapa que siguen las empresas en su ruta hacia la IA, el estudio se ha encontrado que hay varios puntos de interés en el camino, que van desde los objetivos comerciales a corto plazo a la mejora de la atención al cliente, y un destino final, que es una estrategia a largo plazo que integre la IA.

- **El objetivo comercial es la primera meta:** Una clara mayoría, el 54% de las empresas, prioriza los objetivos del negocio cuando se trata de definir, planificar y priorizar sus casos de uso de la IA. Es decir: las organizaciones están, ante todo, buscando la IA como una herramienta para apoyar y potenciar sus metas comerciales actuales.
- **La IA suma valor a la voz del cliente:** Un segmento significativo de empresas (20%) está priorizando las expectativas y necesidades del cliente en su estrategia de IA. Este enfoque subraya el compromiso de esas empresas para adaptar sus soluciones de IA con el objetivo de mejorar la satisfacción del cliente y, por ende, incrementar su lealtad y retención.
- **Visión estratégica integral:** Un 18% de las empresas adopta un enfoque que se centra en los objetivos estratégicos del negocio más allá de las metas operacionales inmediatas. Estas empresas podrían estar observando la IA como un medio para apoyar y acelerar su visión y misión a largo plazo, garantizando su relevancia y competitividad en el futuro.
- **El poder infravalorado de las estrategias basadas en datos:** Aunque solo un 10% de las empresas ha adoptado un enfoque *data-driven* en sus operaciones de IA, este pequeño segmento está obteniendo un valor excepcional. Utilizan datos para afinar su despliegue, lo que resulta en soluciones que son tanto más precisas como altamente personalizadas.





“ Estamos reformulando la estrategia, pero el servicio al cliente sigue siendo prioritario. Hemos crecido mucho en volumen de clientes y esta atención requiere un servicio que tenga un coste menor y ayude a mantener un nivel de servicio bueno.

VP de finanzas y operaciones de empresa financiera. Perú.

“ Hemos visto que el uso de la IA tiene impacto en el nivel productividad los desarrolladores de IT y Data, ya que acorta los tiempos de desarrollo y optimiza la detección de errores. El valor con clientes se encuentra en el awareness y los tiempos de respuesta. Esto lo vemos reflejado en que ha bajado el costo de postventa, se ha generado una eficiencia de al menos 25% y también incrementamos el NPS al 70%, que en términos de seguro es un porcentaje significativo.

CDO de empresa de seguros. Colombia.

### C) La Medición del Impacto de la IA: una zona con gran potencial

Un aspecto llamativo es que **un 50% de las empresas encuestadas todavía no emplean métricas específicas para evaluar el impacto de la IA en el negocio y sobre todo en sus inversiones.**

Existe, por tanto, una oportunidad significativa en la adopción de medidas cuantitativas que pueden ofrecer un conocimiento valioso sobre cómo la IA está afectando las operaciones, permitiendo decisiones más informadas y una mejor comprensión del valor y los desafíos que esta tecnología puede ofrecer.

Respecto a lo anterior, un artículo del MIT Sloan Review<sup>2</sup> subraya cómo la IA no solo está mejorando el rendimiento empresarial, sino que también está redefiniendo cómo se mide dicho rendimiento. Tal como Frederick Winslow Taylor<sup>3</sup> revolucionó la medición de la eficiencia en el siglo pasado, la IA está permitiendo un enfoque más integral, posibilitando a las organizaciones desarrollar nuevas métricas que vayan más allá de la eficiencia operacional para incluir aspectos estratégicos y resultados empresariales diversos. Según este artículo, los KPIs del futuro no se utilizarán solo para monitorear el éxito, sino para redefinirlo y fomentarlo.

<sup>2</sup> La IA ayuda a las empresas a redefinir su rendimiento, no solo a mejorarlo. MIT Sloan Management Review. 23 jun. 2023. <https://mitsloanreview.mx/data-ia-machine-learning/la-ia-ayuda-a-las-empresas-a-redefinir-su-rendimiento-no-solo-a-mejorarlo/>

<sup>3</sup> Taylor: la organización científica del trabajo. Factor Humano Formación. <https://factorhumanoformacion.com/taylor-organizacion-cientifica/>

“

No tenemos desarrollado un KPI para adopción de IA en particular, sino que más bien hacemos un análisis de retorno de inversión.

Jefe digital & analytics ops en empresa minera. Chile.



### 4.10 Machine Learning Operations (MLOps)

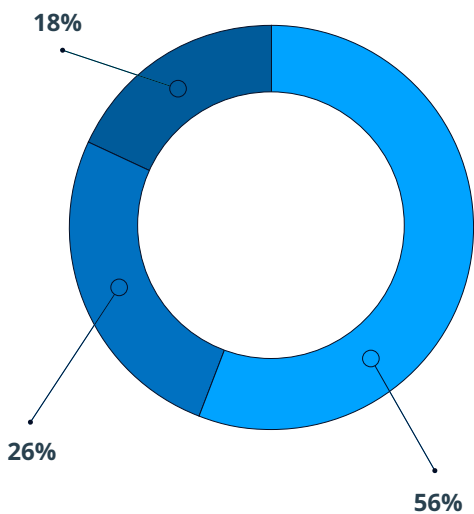
Una de las principales conclusiones que aparecen a partir de las respuestas a esta edición del estudio es que **las empresas están adoptando los frameworks corporativos de Machine Learning Operations (MLOps) de manera más temprana** en comparación con como lo hacían hace dos años.

**El 53.85% de las empresas que llevan más de un año utilizando IA tiene definido un framework corporativo de MLOps.** Los dos principales usos que le dan son automatización de la construcción y despliegue de modelos en entorno de producción, con casi un 16% e integración y entrega continuas (CI/CD) para modelos de *machine learning* con cerca del 13%.

El 39% de las empresas que prevén una inversión de IA en los próximos años sí utilizan **frameworks corporativos de MLOps**. De los cuales el 56% prefiere **frameworks** de Cloud, 26% **frameworks** definidos internamente y 18% **frameworks** de *open-source*.

- Los dos principales usos que prefieren este grupo de empresas son automatización de la construcción y despliegue de modelos en entorno de producción e integración y entrega continuas (CI/CD) para modelos de *machine learning*, ambos con un 11%.

#### Utilización de frameworks corporativos de MLOps

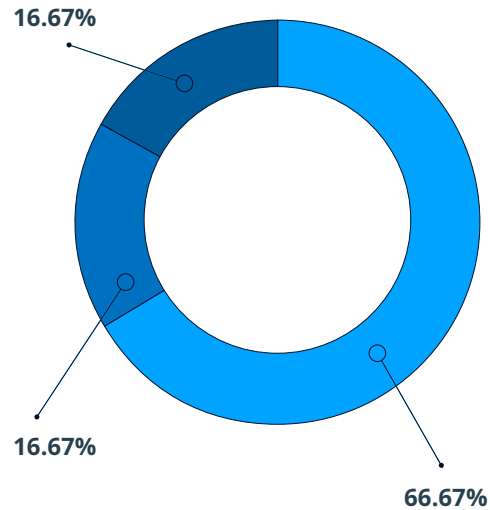


- Sí, utilizamos *framework* de *Cloud* (Azure, AWS, GCP etc.)
- Sí, tenemos uno definido internamente
- Sí, utilizamos un *framework open-source* (MLFlow, KubeFlow, Noronha etc.)

El 87.5% de las empresas que se encuentran en un **estado de Madurez de exploración** no tiene un **framework** de MLOps implementado.

- Dentro de las empresas que sí lo tienen (12.5%), cerca del 67% prefiere **frameworks** de Cloud y algo menos de un 17% prefiere, respectivamente, **frameworks** definidos internamente y **frameworks** de *open-source*.

#### Empresas en estado de madurez: Exploración Frameworks corporativos de MLOPs



- Sí, utilizamos *framework* de *Cloud* (Azure, AWS, GCP etc.)
- Sí, tenemos uno definido internamente
- Sí, utilizamos un *framework open-source* (MLFlow, KubeFlow, Noronha etc.)



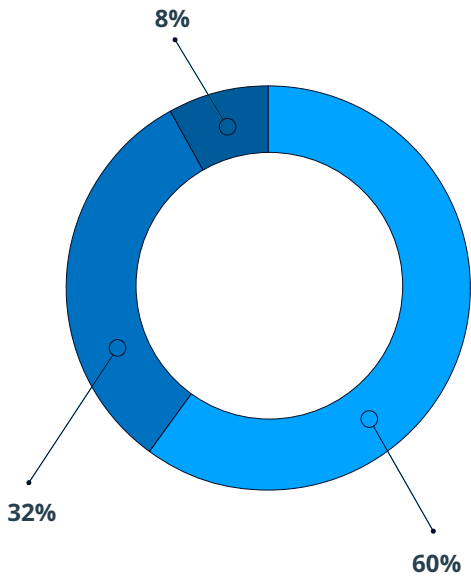
El 61% de las empresas con el **estado de madurez de producción** sí cuenta con un **framework** corporativo de MLOps Definido

- Dentro de este grupo, un 60% prefiere **frameworks** de **Cloud**; un 32% **frameworks** definidos internamente y un 8% **frameworks** de **open-source**.
- Los dos principales usos son automatización de la construcción y despliegue de modelos en entorno de producción e integración y entrega continuas (CI/CD) para modelos de **machine learning**.

El 59% de las empresas que se encuentran en un **estado de madurez de implementación avanzada** de IA cuenta con un **framework** corporativo de MLOps definido.

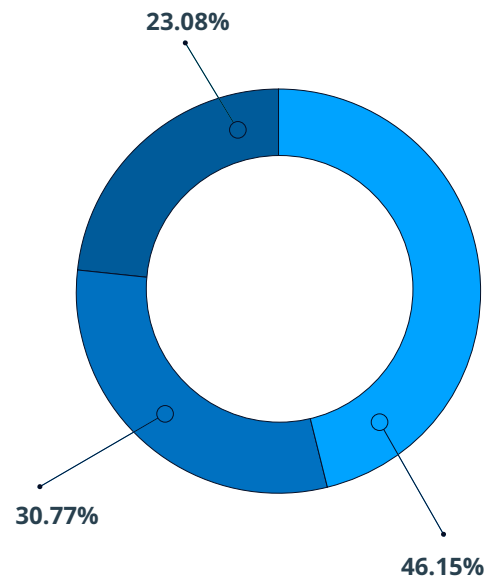
- Dentro de este grupo, un 46% prefiere **frameworks** de **Cloud**, un 23% **frameworks** definidos internamente y un 38% **frameworks** de **open-source**.
- Los principales usos que prefieren este grupo de personas son la automatización de la construcción y despliegue de modelos en entornos de producción, la automatización de la creación de infraestructura de **hardware** y **software** y, el monitoreo y seguimiento del rendimiento de los modelos en producción.

**Empresas en estado de madurez: Producción Frameworks corporativos de MLOPs**



- Sí, utilizamos *framework* de *Cloud* (Azure, AWS, GCP etc.)
- Sí, tenemos uno definido internamente
- Sí, utilizamos un *framework open-source* (MLFlow, KubeFlow, Noronha etc.)

**Empresas en estado de madurez: Implementación Avanzada Frameworks corporativos de MLOPs**

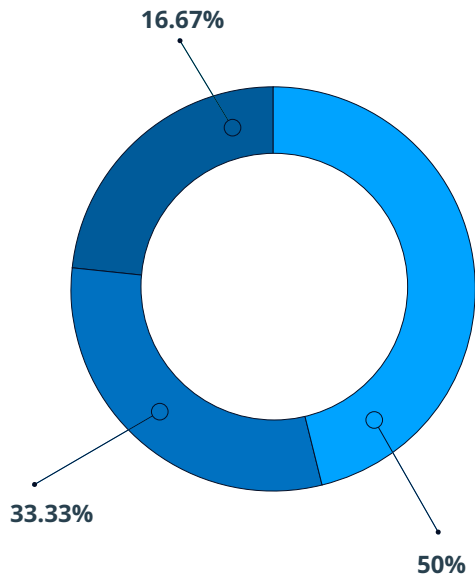


- Sí, utilizamos *framework* de *Cloud* (Azure, AWS, GCP etc.)
- Sí, utilizamos un *framework open-source* (MLFlow, KubeFlow, Noronha etc.)
- Sí, tenemos uno definido internamente

El 75% de las empresas que se encuentran en **un estado de madurez de liderazgo** en el mercado de IA cuentan con un **framework** corporativo de MLOps definido.

- Dentro de este grupo, un 50% prefiere **frameworks** de **Cloud**, 17% **frameworks** definidos internamente y 33% **frameworks** de **open-source**.

### Empresas en estado de madurez: Liderazgo **Frameworks** corporativos de MLOPs



- Sí, utilizamos **framework** de **Cloud** (Azure, AWS, GCP etc.)
- Sí, utilizamos un **framework open-source** (MLFlow, KubeFlow, Noronha etc.)
- Sí, tenemos uno definido internamente

Destaca el incremento en comparación con 2020, cuando solo el 11% de las empresas encuestadas tenía un **framework** de MLOps. Actualmente el 37% de las empresas encuestadas tiene un desarrollo de este tipo.

- Dentro de las empresas que tienen un **framework** de MLOps, un 59% corresponde a las empresas que llevan usando IA entre 1 y 3 años; un 24% corresponde a las que la llevan usando entre 3 y 5 años, y un 17% a empresas que tienen más de 5 años de experiencia.

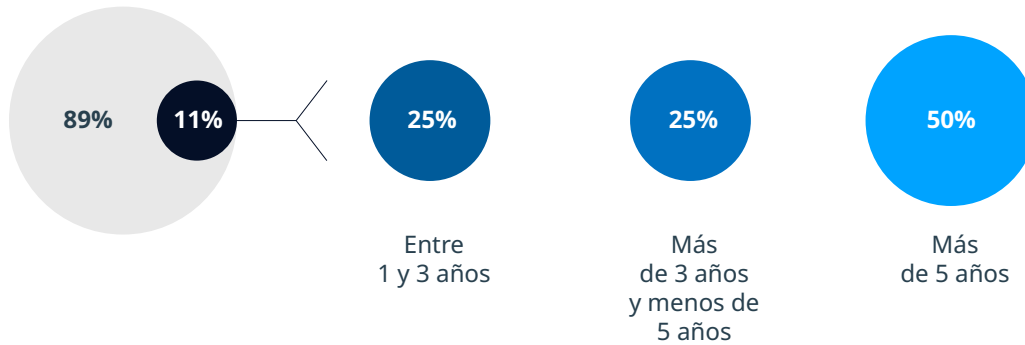


## Relación entre el uso de MLOps y el tiempo de uso de la IA

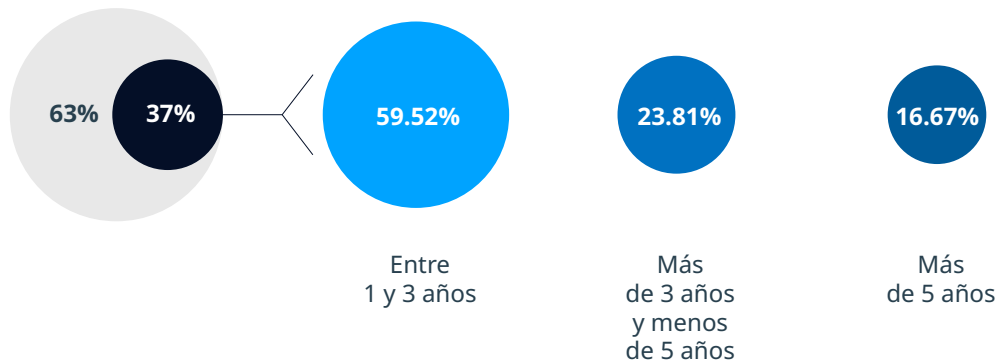
¿Su compañía tiene un framework corporativo de MLOps definido?

No ● Sí ●

2020



2023



Desde un punto de vista de arquitectura e integración, lo administramos internamente.

“ Desde un punto de vista para ciertos casos de uso, buscamos por lo general, partners que nos apoyen, que ya lo hayan hecho, que tengan experiencia en la construcción de ese tipo de soluciones.

CDO de empresa de manufactura y minería. México.



## 4.11 Perspectiva ética de las empresas sobre la IA

A medida que la implementación de la Inteligencia Artificial en el ámbito empresarial se va convirtiendo en una realidad, las cuestiones éticas ocupan un lugar central en las preocupaciones de sus responsables. Es esencial adelantarse a determinadas cuestiones para garantizar un **uso responsable y seguro de la IA** y, según las respuestas obtenidas en el estudio, parece claro que las empresas en América Latina están afrontando ese reto.

Casi un 50% de los entrevistados considera que los siguientes principios éticos son fundamentales en el diseño y desarrollo de la IA:

- **Transparencia:** La IA debe ser diseñada de manera transparente, permitiendo que los usuarios comprendan cómo funciona y qué datos utiliza para tomar decisiones.
- **Privacidad:** La IA debe proteger la privacidad de los usuarios y cumplir con las leyes de protección de datos.
- **Seguridad:** La IA debe ser segura y estar protegida contra posibles ataques o manipulaciones.
- **Responsabilidad:** Los desarrolladores de IA deben asumir la responsabilidad por las decisiones que toma la IA y los posibles daños que pueda causar.

Además, un 11% de los líderes de nivel C considera relevante el principio de participación, donde los usuarios deben ser incluidos en el proceso de diseño y desarrollo de la IA, para garantizar que se tengan en cuenta sus necesidades y preocupaciones.

Otro dato significativo es que también el 11% de los empleados de nivel operativo considera que la justicia y la diversidad son **principios éticos fundamentales** para el diseño y desarrollo de la IA. Esto refleja una creciente conciencia de que la IA debe cuidar sesgos discriminatorios por motivos de raza, género, orientación sexual u otras características personales.



El estudio también revela que el nivel de madurez de una empresa influye en su enfoque ético acerca de la tecnología. Solo el 17% de las empresas sin experiencia en IA considera todas las implicaciones éticas, mientras que el 71% de las empresas líderes del mercado lo hace.

A nivel general, solo un tercio de las empresas considera que tiene bien resueltas todas las implicaciones éticas de las soluciones IA implementadas.

El 74% de las empresas están totalmente de acuerdo en que es fundamental respetar la privacidad de datos personales. Sin embargo, sólo el 62% considera que se respeta la totalidad de la privacidad de los datos personales actualmente.

Por último, el 40% de las empresas en un nivel avanzado de implementación de IA mantiene una perspectiva optimista sobre el futuro del consumo energético y las emisiones de carbono en relación con la IA Generativa. Creen que la tecnología evolucionará hacia modelos más pequeños y eficientes en consumo energético, ofreciendo resultados igualmente satisfactorios.

Generalmente la implementación del primer caso de uso en una empresa nos toma año y medio, el segundo nos puede tomar 6 meses y el tercero 6 semanas; esto nos ha enseñado a medir las empresas un poco distinto al modelo típico: medimos de acuerdo con su nivel de aceleración en la adopción y su capacidad de absorber la información de valor.

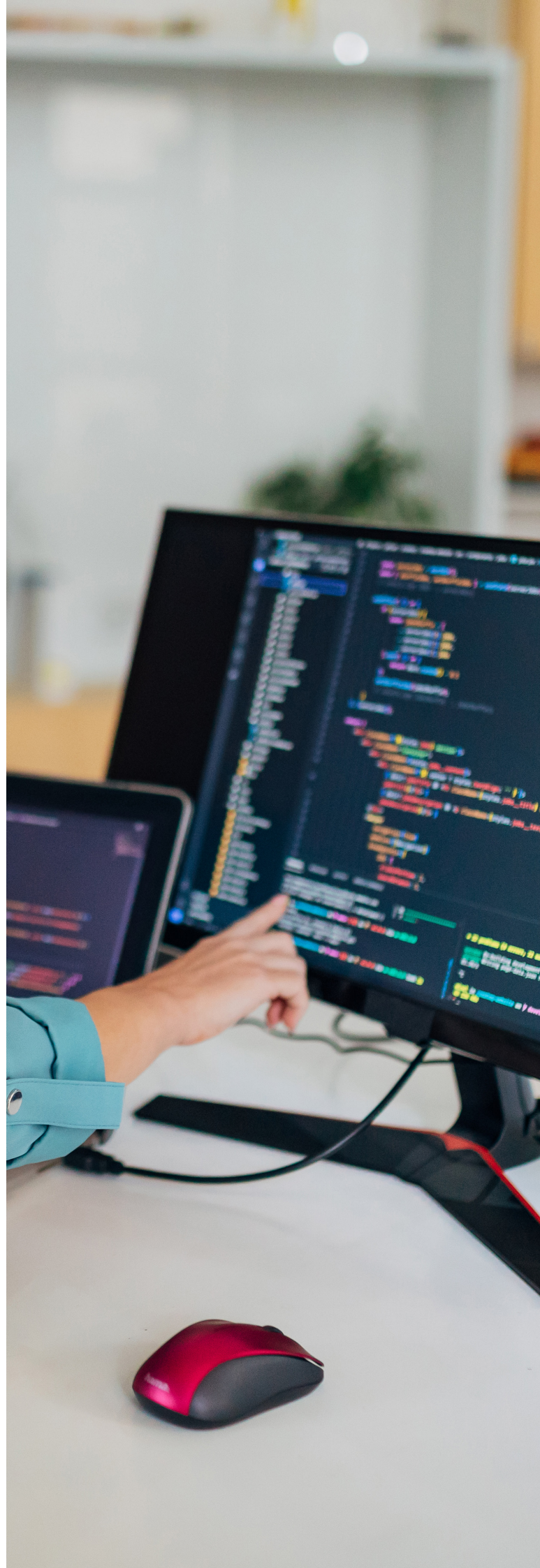
CDO de empresa financiera y de telecomunicaciones. Colombia.



## 4.12 Transformando desafíos en oportunidades

El camino hacia la adopción de la IA pasa por una serie de desafíos y límites que las compañías entrevistadas tienen claro que deben superar de cara a aprovechar todas las oportunidades que ofrece esta tecnología. A continuación, se detallan los principales retos que identifican los encuestados.

- Falta de talento especializado, identificado por el 20.5% de las compañías encuestadas.
- Los costos asociados a la implementación y el mantenimiento, siendo mencionados por el 12% de las empresas.
- Además, la falta de conocimiento sobre los beneficios potenciales de la IA y la resistencia al cambio dentro de la organización, ambas con un 11%, añaden complejidad al proceso de adopción.
- Aunque las preocupaciones éticas y de privacidad relacionadas con el uso de la IA actualmente no se consideran entre los principales desafíos (con un 6% de menciones), están comenzando a emerger como un tema de discusión. Parece claro que esta cuestión podría convertirse en un reto más prominente en el futuro cercano, a medida que la tecnología continúe avanzando y su impacto en la sociedad se haga más evidente.

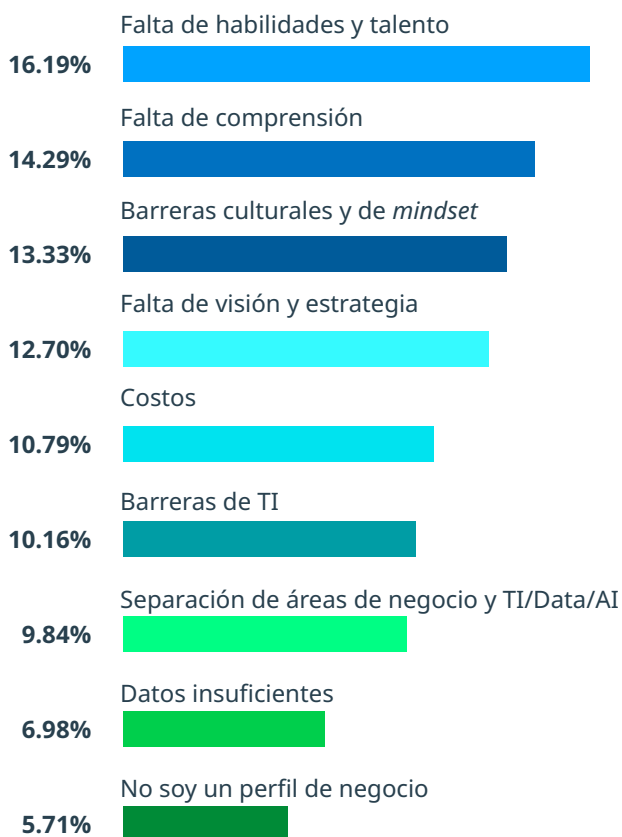




Las principales razones por las que una organización no aplica IA en cada una de sus áreas de negocio son: la falta de habilidades y talento (16%), la falta de comprensión (14%), las barreras culturales y de *mindset* (13%); todas relacionadas con la cultura y el nivel de conocimiento y experiencia de la gente en el tema.

En cuanto a los riesgos, la ciberseguridad se destaca como la principal razón que las compañías aducen para no aplicar aún la IA, con un 31%. Analizando más en detalle, se observa que la mayoría de los sectores posicionan la ciberseguridad y el cumplimiento de la normativa como principales riesgos, a excepción del sector minero (minería, extracción, siderurgia y metalurgia), para el cual el compromiso de los trabajadores representa un riesgo mayor.

### Principales barreras de la organización



# 05

## Retos y Tendencias



## 5.1 De ejecutores a validadores gracias a la mayor confianza en la precisión de la IA

Según se desprende de las entrevistas, queda claro que **es a través de los modelos y de las pruebas como se va generando la confianza en los algoritmos.**

En diversos sectores, incluido el de la salud y otros ámbitos empresariales, se está presenciando una tendencia significativa en la que las organizaciones están transitando de la ejecución directa a la validación y verificación de los resultados generados por algoritmos de IA.

En el ámbito de la salud, se emplean algoritmos respaldados por investigaciones y *papers* para asistir a los médicos en diagnósticos precisos. En otros sectores, como el financiero, las empresas utilizan estos algoritmos para realizar pronósticos de precios, y, a medida que la IA reduce su margen de error, estas organizaciones **depositan una mayor confianza** en su capacidad predictiva.

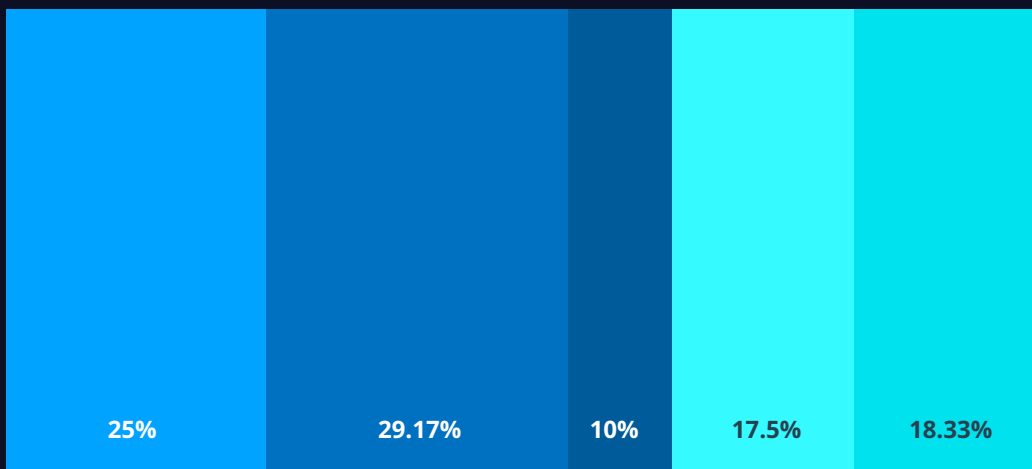
Esta transición hacia la validación de la IA está motivada en gran medida por el deseo de **reducir riesgos operativos y mejorar el cumplimiento regulatorio**, una razón que más del 50% de las empresas considera primordial para adoptar esta tecnología.

“

Las personas saben que la confianza depende de cómo usted programa y establece las cosas. Las personas enseñan a través de los datos.

CDO de empresa de manufactura y minería. México.

### Reducir o evitar riesgos operativos y/o mejorar el cumplimiento regulatorio



- Moderadamente identificado
- Muy identificado
- Nada identificado
- Poco identificado
- Totalmente identificado



## 5.2 La eficiencia y la productividad como claves del crecimiento

Más de la mitad de las empresas se siente muy identificada o moderadamente identificadas con la idea de que la razón principal para usar IA dentro de la organización es **aumentar la eficiencia y calidad de operaciones**.

## 5.3 Demanda de nuevos puestos de trabajo más especializados

Una quinta parte de las empresas encuestadas mencionan que el principal reto que actualmente están enfrentando con respecto a la adopción de IA es la **falta de talento especializado**.

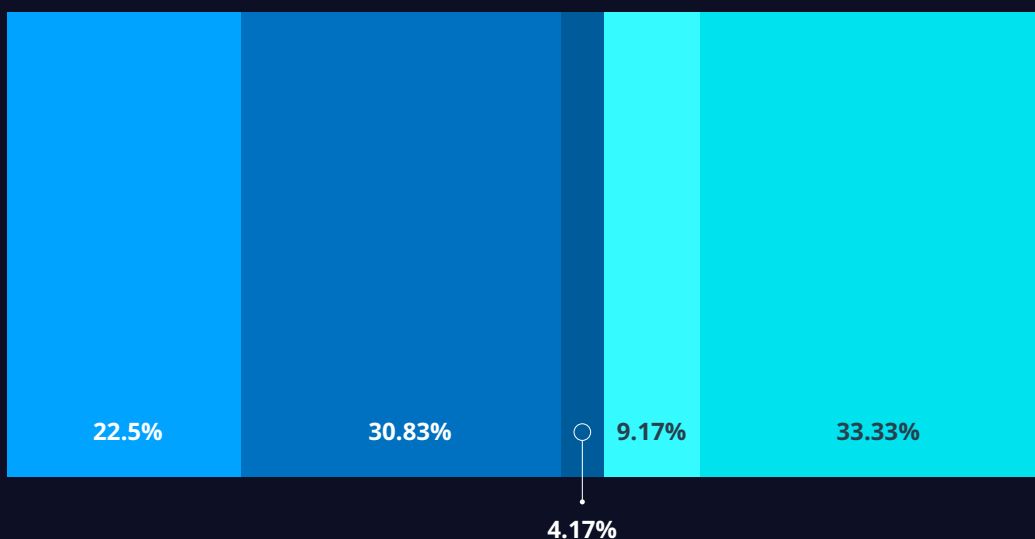
Asimismo, más de un 16% considera que las principales problemáticas o barreras de la organización para no aplicar IA en sus áreas de negocio es la falta de habilidades y talento.



Se espera que en algún punto la IA pueda tomar decisiones totalmente acertadas, liberando trabajo a los médicos. Sin embargo, también se necesitarán personas capacitadas para entender e implementar estas nuevas tecnologías.

Gerente ejecutivo de empresa de salud privada. Chile.

### Aumentar eficiencia y calidad de operaciones (por mejora de tiempos de procesamiento, ...)



- Moderadamente identificado
- Muy identificado
- Nada identificado
- Poco identificado
- Totalmente identificado

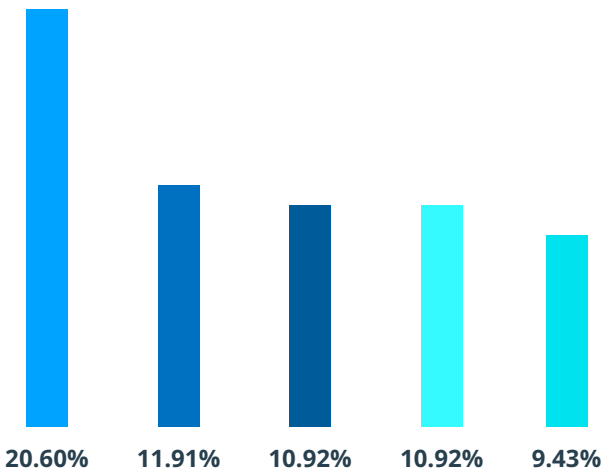
### 5.4 Experimentación sin consecuencias en 'estado 0'

Las empresas que se encuentran en una etapa de exploración suelen tener un primer acercamiento con la IA a modo de pruebas y experimentación, por lo que al principio el tema de regulaciones y gobernanza queda en un segundo plano.

El patrón encontrado en las compañías entrevistadas es que durante este "estado 0" tienen absoluta libertad para entender y adaptar los desarrollos a las necesidades de negocio, para después comenzar a dar foco a la productividad y hacer tangibles los indicadores que demuestren el impacto del uso de la IA.

Cabe reseñar además que las regulaciones aún se están definiendo por parte de cada país, por lo que las empresas también han postergado algunas decisiones a la espera del marco regulatorio.

#### Retos



- Falta de talento especializado en IA
- Costos de implementación y mantenimiento
- Falta de conocimiento sobre los beneficios potenciales de la IA
- Resistencia al cambio dentro de la organización
- Falta de datos de calidad y cantidad suficiente



Las áreas de talento humano son definitivamente uno de los temas grandes. La generación de talento va atada a la capacidad de generar valor. [...] Hay que contratar al experto para que haga la evangelización.

CDO de empresa financiera y de telecomunicaciones. Colombia.



Ahora podemos probar sin consecuencias, ya que estamos descubriendo los usos e implicaciones de nuestros desarrollos [...] Una vez tengamos que alcanzar resultados de productividad comenzamos a tomar en cuenta otros factores.

VP de finanzas y operaciones de empresa financiera. Perú.

## 5.5 Implementación de la IA a través de casos de uso y liderazgo de IT

La forma de entrada de la IA es a través de **casos de uso**, generalmente ya estudiados y planteados por centros académicos, de investigación o empresas que llevan delantera en el entendimiento de esta herramienta.

Hacer casos de uso es **relativamente sencillo** pues se trata de resolver, replicar y adecuar sobre la marcha a las necesidades de tu empresa, teniendo desde el inicio cierta certeza y seguridad de que ha funcionado, incluso permite anticipar riesgos y prever resultados.

Aquí es en donde IT, al ser el área precursora para la expansión de la IA, tiene un papel relevante de liderazgo de cara al resto del negocio.

“

Por más que tengas un algoritmo, un modelo tiene que estar envuelto en un caso de uso del negocio al cual vas a apuntar a resolverlo. En función de que los resultados sean asertivos y se note el valor, se toma la adopción del tema por resto de la compañía.

**CDO de empresa de manufactura y minería. México.**

“

Todo comienza desde el equipo de IT. Luego las áreas ven que sí funciona y que tiene impacto en la productividad y entonces quieren probarlo también.

**Jefe de digital & analytics ops de empresa minera. Chile.**







## 5.6 Mejora de la experiencia del cliente y de su satisfacción

El fin detrás de la productividad es **brindar una experiencia al cliente cada vez mejor** y, en opinión de los entrevistados, la IA puede ser una herramienta atractiva para ello.

Los directivos consultados lo definen como una *“quick-win”* o ganancia rápida, en el sentido de que mejora la experiencia y además le da voz al usuario. El área de **atención y servicio al cliente** se ha convertido en el lugar predilecto para que las empresas puedan saltar de un estado de exploración a un estado productivo. Actualmente se trata de la tercera área donde más empresas ya han aplicado la IA, después de ventas e IT. Esto se debe a que son desarrollos fáciles de incorporar, con resultados tangibles y notablemente rápidos.

“ La aplicación de modelos de machine learning para decisiones en ofertas y marketing demuestra cómo la IA puede optimizar la toma de decisiones basada en datos y mejorar la aceptación de las ofertas. Desde modelos simples hasta enfoques más sofisticados, la IA se presenta como una herramienta valiosa para personalizar y mejorar la eficiencia de las estrategias de customer experience, lo que puede traducirse en un mayor valor e impacto en las relaciones con los clientes.

CDO de empresa de banca. México.



### 5.7 Mejora de la calidad de los datos para evitar sesgos

El acceso a información fiable aún debe ser trabajado. De acuerdo con los hallazgos encontrados en las entrevistas y encuestas en este estudio, el **robustecer el *data framework*** es aún un reto por resolver. Para las empresas es prioritario lograr conformar una estructura fuerte, consolidada y que respalde los procesos internos, así como el trato de información de los usuarios.

“

Contar con la data adecuada para poder sacarle provecho y que esa data no genere un sesgo o problemas con los usuarios; es decir: tener la información “limpia”, también es un reto.

**Expertos de una aseguradora de Perú**



## 5.8 Criterios éticos y de seguridad a la espera de la regulación

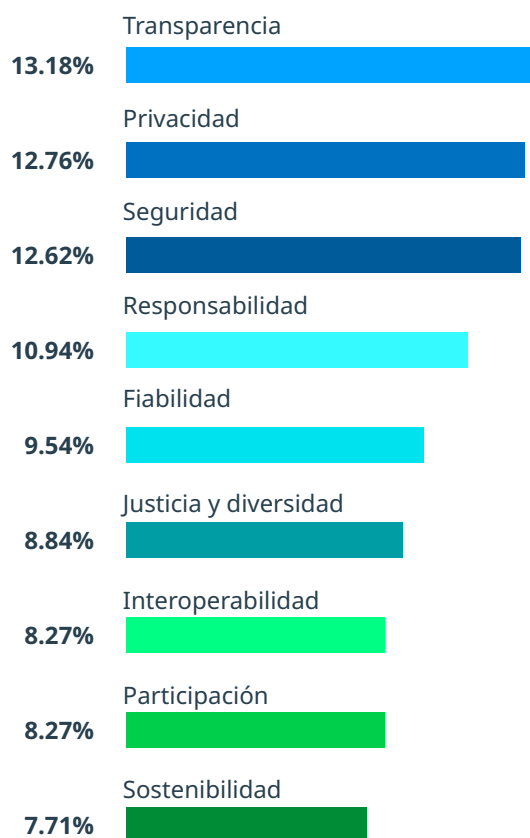
Como se mencionó anteriormente, transparencia, privacidad y ciberseguridad son principios considerados como fundamentales en el diseño y desarrollo de la IA. A pesar de que aún no hay regulaciones en todos los países de Latinoamérica estudiados, las empresas ya están previendo acciones para asegurar que las soluciones cumplan con los **criterios éticos y de seguridad**.



Aún no tenemos regulaciones, pero nos estamos preparando... las estamos tomando en cuenta para anticipar cualquier situación.

CDO de empresa minera. Chile.

### Principios éticos





## 5.9 Buscando *partners* relevantes y actores clave

Aunque se observa un creciente interés por parte de las compañías latinoamericanas en alcanzar una mayor autonomía en el desarrollo de sus soluciones, se ha vuelto evidente que la colaboración con proveedores externos está evolucionando hacia la búsqueda de un socio estratégico idóneo. Este socio debe brindar un acompañamiento estratégico sin que ello afecte la propiedad intelectual de los desarrollos.

A lo largo de las entrevistas realizadas en el marco de este estudio, los líderes consultados destacaron una serie de **grupos de interés y socios clave** que contribuyen significativamente a potenciar la experiencia en el campo de la Inteligencia Artificial:

- En su mayoría, se enfocan en la colaboración con entidades académicas con conocimientos especializados en el tema, así como en empresas de investigación y tecnología. También, consideran relevantes las plataformas especializadas en Inteligencia Artificial.
- Las **startups** están desempeñando un papel disruptivo al introducir nuevas ideas y soluciones creativas en el ámbito de la Inteligencia Artificial. Su presencia estimula la competencia y promueve la innovación en este campo.
- Los expertos en Inteligencia Artificial se encuentran en una carrera constante de actualización debido al ritmo sin precedentes de avances en este campo. La demanda de conocimiento actualizado y experiencia en la materia es insaciable.
- Por último, se prevé que las organizaciones gubernamentales y reguladoras comenzarán a tomar medidas de control en respuesta a las demandas sociales, económicas, políticas y de privacidad relacionadas con la Inteligencia Artificial.



Aún necesitamos aliarnos y apoyarnos entre todos. El sector privado y público a veces están separados por brechas muy grandes que dependen de diversos factores externos, pero deben comenzar a involucrarse en el tema de la IA.

**Gerente ejecutivo de IT del sector de la salud privada. Chile.**

## 5.10 La Inteligencia Artificial ya está en todas partes

La Inteligencia Artificial generativa ha hecho su introducción a lo largo del último año como una realidad disruptiva que está destinada a transformar profundamente el panorama empresarial en todo el mundo. Su influencia es ineludible y alcanza no solo múltiples sectores y áreas, si no, también las actividades cotidianas, a través de textos o imágenes difícilmente discernibles de los creados por los humanos.

Esta tecnología innovadora no solo está revolucionando la forma en que las empresas abordan la creatividad y la generación de contenido, sino que también está permitiendo la automatización de tareas complejas, el perfeccionamiento de procesos y la creación de soluciones altamente personalizadas.

“ El impacto de la IA es tan alto que finalmente terminará metida en todo.

**VP de finanzas y operaciones de empresa financiera. Perú.**



## MIT Technology Review en español

### Miguel Á. Foces Vivancos

Project Director - Opinno LatAm  
miguel.foces@opinno.com

### R. Alejandra Esquer Portillo

Project Leader and Analyst Consultant - Opinno LatAm  
alejandra.esquer@opinno.com

### Xabier Rodrigo García

Principal Researcher and Analyst  
Consultant - Opinno LatAm  
xabier.rodrido@opinno.com

### Jorge Andrés Crespo

AI and Analytics Expert Mentor - Opinno LatAm  
jorge.andres@opinno.com

### Eduardo Gutiérrez Rojo

AI and Analytics Expert Mentor - Opinno LatAm  
eduardo.gutierrez@opinno.com

## NTT DATA

### Evandro Luis Armelin

Partner, Head of Data & Analytics Americas  
evandro.luis.armelin@nttdata.com

### Andrea Araujo Braga

Marketing & Communications Manager Americas  
andrea.araujo.braga@nttdata.com

### D. Gabriela Gutiérrez Sánchez

Marketing & Communications Leader Americas  
dulcegabriela.gutierrezsanchez@nttdata.com

MIT Technology Review en español es la edición en castellano de *MIT Technology Review*, una revista publicada por *Technology Review, Inc.*, compañía independiente de medios de comunicación propiedad del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT). Fundada en 1899, es la revista sobre tecnología más antigua del mundo y la autoridad global en el futuro de la tecnología en internet, telecomunicaciones, energía, informática, materiales, biomedicina y negocios.

Los contenidos bajo el sello *MIT Technology Review* están protegidos enteramente por copyright. Ningún material puede ser reimpresso parcial o totalmente sin autorización. Si quisiera syndicar el contenido de la revista *MIT Technology Review*, por favor contáctanos enviando un correo a [redaccion@technologyreview.com](mailto:redaccion@technologyreview.com) o llamando al teléfono: **+34 911 284 864**.

## Sobre NTT DATA

NTT DATA, parte del Grupo NTT, es una compañía innovadora global de servicios empresariales y de IT con sede en Tokio. La empresa ayuda a los clientes en su proceso de transformación a través de consultoría, soluciones industriales, servicios de procesos comerciales, modernización digital y de IT y servicios administrados. NTT DATA les permite a ellos, así como a la sociedad, avanzar con confianza hacia el futuro digital. La compañía demuestra su compromiso con el éxito a largo plazo de sus clientes, combinando el alcance global con la atención local, para trabajar con ellos en más de 50 países de todo el mundo. Para saber más, visita [nttdata.com](http://nttdata.com).



