

AI READINESS

2° Diagnóstico de la adopción de la inteligencia artificial IA de empresas en Chile



AI READINESS

2° Diagnóstico de la adopción de la inteligencia artificial IA de empresas en Chile

Dirección general:

Dra. Loreto Bravo

Instituto de Data Science, Universidad del Desarrollo

Data Scientist:

Mg. Tomás Fontecilla

Instituto de Data Science, Universidad del Desarrollo

Edición y asesoría metodológica:

Mg. Rodrigo Pereira

Santiago de Chile, mayo de 2023.



Universidad del Desarrollo
Facultad de Ingeniería
Instituto Data Science

amCHam CL

PRESENTACIÓN

Instituto Data Science - UDD

El Instituto de Data Science (IDS) de la Facultad de Ingeniería de la Universidad del Desarrollo fue fundado en 2016 gracias a una alianza con Telefónica I+D. Su principal objetivo es llevar a cabo investigaciones aplicadas en colaboración con empresas a través de alianzas a largo plazo, fomentando la colaboración estrecha entre el mundo académico y el sector empresarial.

Desde su creación, el IDS ha establecido colaboraciones con diversas organizaciones como: Banco Central, Derco, Copec, Transbank, Gobierno Regional Metropolitano, Instituto de Salud Pública y Ministerio de Ciencias. Estas alianzas permiten al Instituto trabajar en proyectos de gran envergadura e impacto en distintos sectores.

Además de sus actividades con empresas, el IDS desarrolla iniciativas de bien social.

Uno de sus proyectos más destacados fue una colaboración con Telefónica y CISCO para desarrollar un índice que midió la movilidad de todas las comunas de Chile durante la pandemia, utilizando datos anonimizados de telefonía celular. Este proyecto ha sido clave para comprender el comportamiento de la población y apoyar las decisiones de política pública en relación con la pandemia.

El IDS continúa buscando nuevos proyectos y colaboraciones que permitan generar un impacto positivo tanto en el ámbito empresarial como en la sociedad en general. Al abordar desafíos relevantes y aplicar sus conocimientos en data science, el IDS contribuye al avance de la ciencia de datos en Chile y a la solución de problemas en diversas áreas.



PRESENTACIÓN

AMCHAM CHILE

La Cámara Chilena Norteamericana de Comercio, AmCham Chile, es una organización que impulsa y promueve el comercio internacional, la inversión y el desarrollo de negocios sostenibles entre Chile y Estados Unidos, además de contribuir con mejores prácticas de sus socios y la articulación de espacios de cooperación público-privada en beneficio del país y las personas.

Con más de 100 años de historia, AmCham representa a una de las principales inversiones extranjeras en el país y también a empresas chilenas que invierten y exportan a EE.UU. La organización cuenta con más de 480 empresas socias, de 32 sectores económicos, que aportan cerca de 550 mil puestos de trabajo.



ÍNDICE

Resumen Ejecutivo	04
IA: DE 2019 A 2023	07
Tendencias en IA	08
Metodología	13
Resultados	14
Conclusiones	42
Recomendaciones y desafíos	45
Referencias	46

RESUMEN EJECUTIVO

El estudio AI Readiness tiene por objetivo caracterizar el grado de madurez en la incorporación de IA en los productos, procesos y servicios de empresas socias de AmCham Chile, actualizando los resultados del primer diagnóstico desarrollado por el IDS-UDD y dicha institución durante 2019.

Se generó un proceso de desk research para describir las principales tendencias actuales y futuras en IA a nivel internacional. Los resultados de este trabajo muestran 7 tendencias claves:

1. Aceleración y crecimiento de la IA
2. Descentralización y democratización del acceso a la IA
3. Refinamiento de algoritmos y tecnologías de IA
4. Intensificación de riesgos y controversias
5. Integración de la IA y cloud
6. Disminución en las inversiones en IA
7. Aumento del interés del sector público en la IA

A su vez, se perfilaron 62 empresas este 2023 (13 más que en el primer diagnóstico) a través de la aplicación y análisis de datos de una encuesta electrónica, la cual recibió algunas actualizaciones metodológicas para hacerse cargo de los nuevos desafíos que comporta el acelerado desarrollo de la IA, y se incorporó una fase cualitativa exploratoria de visiones estratégicas con 04 líderes de importantes compañías pertenecientes a AmCham Chile.

A través de algoritmos de análisis de datos basados en IA, los resultados revelan la desaparición del clúster "Outsiders", el cuál caracterizaba a organizaciones que no tenían preocupación estratégica ni procesos adecuados para adoptar la AI (y que conformaban el 78% de la muestra en 2019), y la vez, un crecimiento exponencial del clúster "Insiders" que describe a las compañías con mayor nivel de madurez, pasando de sólo un 8% a un 50% este 2023.

Este resultado es sintomático de la profunda aceleración que ha experimentado el conocimiento, difusión y uso público y privado de tecnologías de IA durante los últimos meses, y constituye una señal alentadora para el ecosistema empresarial chileno, donde se avanzó de un panorama de baja madurez general de las industrias, a uno considerablemente más desarrollado.

Sin embargo, aún hay importantes brechas a trabajar en aspectos como la gobernanza, infraestructura tecnológica y capacidades del talento humano para aprovechar sistemáticamente las oportunidades que ofrece la IA, y a la vez, evitar y contener los riesgos y amenazas que su uso inadecuado puede traer.

IA: DE 2019 A 2023

Han pasado casi cuatro años desde que publicamos "AI Readiness" en julio de 2019, el primer esfuerzo sistemático para establecer un diagnóstico de la adopción de la inteligencia artificial (IA) de empresas en Chile.

Desde entonces han acontecido importantes cambios: solo unos meses después del lanzamiento del estudio vivenciamos un proceso de convulsión política con el estallido social, seguido por el proceso constituyente. Aún experimentamos la pandemia más relevante de los últimos 100 años. Y vivenciamos el inicio de un nuevo conflicto armado en el viejo continente, aparejado a la posibilidad de una recesión económica global, alertada por múltiples organismos internacionales.

En este ambiente de volatilidad, incertidumbre, complejidad y ambigüedad (VUCA) se inscribe tanto la segunda versión de este diagnóstico, como el contexto en el cual muy posiblemente tengan que operar las compañías en los próximos años.

A finales de 2022 presenciamos lo que la prensa ha denominado el "Big Bang" de las inteligencias artificiales generativas, con una apertura sin precedentes de estas herramientas a la sociedad. Tecnologías como ChatGPT, ya han alcanzado récords con más de 100 millones de usuarios, y una cuarta versión con millones de horas de entrenamiento a poco más de tres meses de su lanzamiento.

Es indudable que plataformas como Open IA, Google Bard, IBM Watson, Metaphysic, Stable Diffusion, entre otras, nos sorprenden cada día con su acelerado desarrollo, repleto de potencialidades para

mejorar la calidad de vida de las personas, aumentar la productividad corporativa, resolver problemas sociotécnicos, reducir costos operacionales, estimular la creatividad y desarrollar experiencias memorables, pero también nos insten a observar con cautela los riesgos y dilemas éticos que pueden generar regulaciones ineficientes a su desarrollo, uso y difusión.

Pese a ello, aún disponemos de información limitada sobre la adopción de la IA en los procesos de las organizaciones de nuestro país, lo que obstruye nuestra capacidad para entender y gestionar adecuadamente este cambio.

Por lo tanto, la segunda versión del estudio "AI Readiness" busca aportar a la discusión con evidencia empírica sobre cómo estas tecnologías están penetrando en empresas socias de AmCham Chile, respondiendo a preguntas como ¿qué ha cambiado o se ha mantenido en el ecosistema tecnológico de la IA desde el diagnóstico de 2019?, ¿qué tanto ha avanzado la IA en nuestras organizaciones?, ¿cómo y para qué se están utilizando?, ¿cuál es la visión estratégica de sus impulsores? y, en general, usar esta evidencia para identificar brechas, oportunidades, buenas prácticas y recomendaciones que permitan dar el siguiente salto en nuestras compañías para avanzar hacia una economía cada vez más basada en el conocimiento.

Invitamos a todos los lectores a apropiarse de la información contenida en este documento y a promover una discusión que se ha vuelto insoslayable para el futuro de nuestra economía y sociedad.

TENDENCIAS EN IA:

Tras una revisión bibliográfica de reportes, artículos y referencias de las principales consultoras estratégicas internacionales y literatura académica sintetizamos 7 tendencias en IA en el contexto internacional.

1. Aceleración y crecimiento de la IA

La IA ha experimentado un rápido desarrollo y crecimiento en diversos rubros durante los últimos 10 años (SIA Partners, 2022; Stanford, 2023; Google Cloud, 2023, McKinsey, 2022), con un liderazgo patente de los sectores banca, financieras, seguros y salud (HBR, 2023). Este último es el que más ha crecido producto de la crisis sanitaria del COVID-19, con estadísticas que muestran que 1 de cada 5 empresas de IA actualmente están invirtiendo en soluciones para este segmento (SIA Partners, 2022).

Otra inflexión importante que se ha observado recientemente es que las empresas están aventajando a la academia en la producción de modelos y tecnologías basadas en IA. Hasta 2014 la mayoría de los modelos de machine learning relevantes fueron desarrollados por la academia, mientras que en 2022 la proporción de soluciones empresariales de este tipo fue 10 veces mayor a las de la academia (Stanford, 2023). Esto se debe a que la construcción de sistemas de IA requiere grandes cantidades de datos, potencia informática y recursos financieros que las compañías poseen en mayores cantidades en que la academia. De hecho, se espera que para el 2026 se generen 7 PB datos por segundo al mismo tiempo, de los cuales se estima que solo el 10% serán originales, lo que claramente exigirá innovar y revolucionar la infraestructura y el talento humano y digital para aprovecharlos.

90%

de los nuevos lanzamientos de aplicaciones empresariales incorporarán en su core funciones basadas en IA al 2025

Google Cloud, 2023

En los últimos 9 años, la proporción de soluciones empresariales basadas en IA ha superado en 10 veces a las generadas por la academia

Stanford, 2023

Los modelos de IA también están acelerando el progreso científico, siendo actualmente utilizados para enfrentar desafíos complejos como ayudar en la fusión de hidrógeno, mejorar la eficiencia de la manipulación de matrices y generar nuevos anticuerpos (Stanford, 2023). Todo esto implica que para el 2025 se prevea que el 90% de los nuevos lanzamientos de aplicaciones empresariales incorporen en su core funciones de IA (Google Cloud, 2023), y explica en parte por qué la demanda de profesionales de la IA esté aumentando en prácticamente todos los sectores industriales de EE.UU (Stanford, 2023).

TENDENCIAS EN IA:

2. Descentralización y democratización del acceso a la IA

Según HBR (2023), desde finales de 2022 se ha iniciado un proceso de "descentralización de la IA", lo que implica que la inteligencia artificial está siendo cada vez más accesible tanto para personas naturales como para grandes empresas. Esta tendencia se ve reflejada en la rápida adopción y crecimiento de tecnologías como ChatGPT y Stable Diffusion, entre otras.

Aunque es innegable que la propiedad de estas tecnologías y el desarrollo de algoritmos están concentrados mayoritariamente en manos de empresas, el uso ciudadano y el consecuente entrenamiento de estas tecnologías, están promoviendo una democratización en el acceso a la IA sin precedentes.

Esto ha llevado a la aparición de científicos de datos ciudadanos (Google Cloud, 2023) y a la proyección del prompt engineering como una de las profesiones del futuro (White, Jules, et al., 2023; Cadenaser, 2023). Además, se ha afirmado que la descentralización podría tener un impacto disruptivo en industrias creativas como los medios, videojuegos y entretenimiento (McKinsey, 2022).

Sin embargo, no todos los países tienen una visión homogénea de los beneficios que las tecnologías de IA pueden llevar a sus vidas.

Según la encuesta "Percepciones en torno a la Inteligencia Artificial" de IPSOS, publicada en enero de 2022, solo el 35% de los ciudadanos estadounidenses estuvieron de acuerdo con la afirmación "los productos y servicios que utilizan la IA tienen más beneficios que desventajas", mientras que en China y Arabia Saudita, la proporción se elevó al 78% y al 76%, respectivamente.

Afortunadamente, las perspectivas son más positivas en América del Sur. Perú lidera la percepción positiva con un 81% de personas que piensan que la IA mejorará sus vidas, seguido de cerca por Chile y Argentina con un 75% cada uno.

Con estos antecedentes en mente, es crucial preguntarnos cómo desde la industria, el gobierno, AmCham Chile y la academia podemos acortar las brechas que se observan en las valoraciones que tienen los ciudadanos estadounidenses y chilenos de la IA.

75%

de los chilenos creen que la IA mejorará sus vidas

IPSOS, 2022

TENDENCIAS EN IA:

3. Refinamiento de algoritmos y tecnologías de IA

No sólo ha aumentado exponencialmente la cantidad de aplicaciones y tecnologías basadas en IA en el último tiempo (llegando a más de 1796 herramientas de IA organizadas sólo en Futurepedia, este 2023, el directorio más basto de IA a nivel mundial), también sus usos, calidad de resultados, velocidad y precisión se han vuelto más refinados y potentes.

Un ejemplo de ello es el procesamiento de imágenes mediante redes neuronales, que ha alcanzado un nivel de madurez que la convierte actualmente en la herramienta más avanzada que dispone la medicina para el diagnóstico del cáncer (Stanford, 2023). También los algoritmos de procesamiento natural de lenguaje (NLP por sus siglas en inglés) han hecho lo propio, con modelos de lenguaje grandes (LLM por sus siglas en inglés), reduciendo significativamente la necesidad de escribir frente a una pantalla/máquina, y con algoritmos que están facilitando la interacción del lenguaje humano con los sistemas de inteligencia artificial.

La customización de los servicios digitales es otro aspecto que ha mejorado significativamente, con plataformas como Amazon y Uber, las cuales han demostrado obtener grandes réditos económicos a través de la segmentación de sus usuarios con datos capturados en las aplicaciones y la navegación.

Por último, este refinamiento también está teniendo un impacto positivo en la preocupación cada vez mayor por los usos sociales de la IA, ya que en este momento

han aparecido algoritmos de IA/ML capaces de analizar el tráfico en internet y reconocer patrones de operaciones fraudulentas, lo que permite detectar y prevenir posibles amenazas a la seguridad de los datos (Braganza, et. al, 2021).

4. Intensificación de riesgos y controversias

Así como se multiplican las soluciones basadas en IA, también lo hacen sus riesgos y controversias.

Según Luccioni et al, (2022) citado en Stanford (2023) el entrenamiento de BLOOM (una IA Open Source, que se argumenta, es más poderosa que GPT-3) emitió 25 veces más carbono que un solo pasajero en un viaje aéreo de Nueva York a San Francisco. Este ejercicio junto a otras investigaciones sugieren que la IA podría tener serios impactos ambientales si no se toman medidas inmediatas para optimizar su consumo energético con fuentes renovables (Stanford, 2023). Paralelamente, el número de incidentes relacionados con un uso no ético de la IA han aumentado 26 veces desde 2012, con casos emblemáticos actuales como la fotografía viral del Papa Francisco vistiendo distintos atuendos, o el video deepfake del presidente de Ucrania Volodymyr Zelenskyy llamando a sus tropas a rendirse frente a Rusia. Lo que pone sobre la mesa la necesidad de generar mecanismos de validación de contenidos generados en internet y protocolos de verificación que permitan mantener la confianza.

TENDENCIAS EN IA:

Las IA son susceptibles de errores, sesgos y fallas, y si bien sus resultados se han perfeccionado, han aparecido casos de accidentes en vehículos de conducción autónoma, y respuestas sesgadas, racistas y sexistas en varios chatbots basados en IA (CNN, 2023). Esto ha puesto en alerta a gobiernos de varios países sobre la necesidad de actualizar sus cuerpos normativos y poner límites a dichas arbitrariedades. Por ello, no es casual que Elon Musk junto a otros líderes tecnológicos redactaran hace algunas semanas una carta solicitando una pausa temporal al desarrollo de la IA (Infobae, 2023).

Desde hace años se ha advertido que la adopción de la IA puede traer como consecuencia pérdida de puestos de trabajo. Una investigación reciente (Eloundou, Manning & Rock, 2023) encontró que aproximadamente el 80% de la fuerza laboral de EE.UU podría ver al menos el 10% sus tareas afectadas por la introducción de LLM, y cerca de un 19% podría ver sus actividades afectadas por lo menos en un 50%. Pese a que no es concluyente, hay evidencia de que el temor a perder el empleo por la IA disminuye el engagement, afecta el contrato psicológico y en algunos casos, la productividad (Braganza, 2021). Adicionalmente, se ha sostenido que la IA tiene un efecto negativo, pero marginal, en la generación de conocimiento disruptivo (Grashof & Kopka, 2022).

Ciertamente, lo anterior, junto a la posibilidad real de que se cometan nuevas formas de estafas y fraudes, implica que la IA requiere nuevas formas de generar confianza en torno a sus outcomes y ajustar su gobernanza de riesgos y seguridad a estándares que actualmente no existen o son insuficientes (Gartner, 2023), como así también, nivelar las competencias técnicas

de los colaboradores más rezagados en su adopción y se establezcan parámetros para evitar la precarización de las condiciones laborales.

5. Integración de la IA y cloud

La integración de la IA y las tecnologías en la nube (cloud) es una tendencia clave en la transformación digital de las empresas. Según una encuesta realizada por Gartner en 2021, el 59% de las empresas ya están utilizando servicios de nube pública para alojar aplicaciones de IA y el 37% están utilizando servicios de nube privada para la IA. Además, se espera que el mercado global de soluciones de IA en la nube alcance los 78.000 millones de dólares en 2025, con una tasa de crecimiento anual compuesta total del mercado de la IA de 36,2% entre 2022 y 2027 (MarketsandMarkets, 2023).

La integración de la IA y la nube puede proporcionar una serie de beneficios para las empresas, como la reducción de costos, la mejora de la escalabilidad y la flexibilidad, y la creación de nuevos modelos de negocio. Por ejemplo, la combinación de IA y nube permite a las empresas analizar grandes cantidades de datos y obtener información útil en tiempo real, lo que puede mejorar la toma de decisiones y la eficiencia operativa.

Sin embargo, también hay desafíos asociados con la integración de la IA y la nube. Uno de los desafíos, como se mencionó en la tendencia anteriormente descrita es la seguridad de los datos, ya que la transferencia y el almacenamiento de grandes cantidades de datos pueden aumentar el riesgo de ciberataques. Además, la complejidad técnica de la integración de la IA y la nube puede ser un desafío para las empresas que no tienen experiencia técnica.

TENDENCIAS EN IA:

6. Disminución en las inversiones en IA

A pesar del crecimiento sostenido en la inversión IA en la última década, el informe AI Index Report 2023 (Stanford, 2023) destaca que la inversión privada en IA disminuyó por primera vez en el año 2022. La inversión privada global en IA fue de \$91,9 mil millones en 2022, lo que representa una disminución del 26,7% en comparación con el año anterior. Además, el número total de eventos de financiamiento relacionados con la IA y el número de nuevas empresas de IA financiadas también disminuyeron.

Aunque esta disminución podría indicar una desaceleración en la inversión en IA, es importante tener en cuenta que durante la última década, la inversión en IA ha aumentado significativamente. En 2022, la cantidad de inversión privada en IA fue 18 veces mayor que en 2013. Sin embargo, el informe sugiere que las empresas deberían asignar un presupuesto para la IA en todas las partes de su cadena de valor para contar con suficientes recursos para invertir en experimentación y aumentar la rentabilidad de la inversión en IA.

La Harvard Business Review (2023) señala que el top de empresas que invierten en IA destinan entre el 1% y 5% de sus ingresos en innovaciones basadas en IA para aumentar sus rendimientos, pero es importante tener en cuenta que el éxito de las empresas que utilizan la IA no depende exclusivamente del financiamiento, sino también de la calidad del equipo de investigación y desarrollo, la capacidad para aplicar la tecnología de manera efectiva y la adaptación que puedan lograr a las necesidades del mercado.

1% al 5%
**inversión que realizan los
inversores top en innovaciones
basadas en IA**

Google Cloud, 2023

7. Aumento del interés del sector público en la IA

El interés del sector público por la IA ha aumentado significativamente en los últimos años. Según el AI Index (Stanford, 2023), el número de leyes que contienen la palabra "inteligencia artificial" subió de 1 en 2016 a 37 en 2022 en 127 países. Además, el número de menciones de IA en los registros parlamentarios a nivel mundial se ha incrementado casi 6.5 veces desde 2016. En EE.UU, la cantidad de proyectos de ley de IA aprobados se incrementó del 2% en 2021 al 10% en 2022, y el 35% de todos los proyectos de ley estatales relacionados con IA se aprobaron en el mismo año.

Los legisladores de diferentes países debaten la IA desde una amplia gama de perspectivas, incluyendo los riesgos de la automatización y la necesidad de salvaguardar los derechos humanos y laborales. Además, el gasto del gobierno de los Estados Unidos en contratos relacionados con IA ha aumentado aproximadamente 2.5 veces desde 2017, y el número de casos legales relacionados con IA se ha multiplicado por siete desde 2016.

METODOLOGÍA

Este estudio, liderado por el Instituto de Data Science de la Universidad del Desarrollo (IDS-UDD), en colaboración con la Cámara Chilena Norteamericana de Comercio (AmCham Chile), es de tipo cuantitativo transversal y este año ha incluido una fase cualitativa. En la fase cualitativa, se realizaron cuatro entrevistas en profundidad a actores clave de las empresas participantes con el objetivo de profundizar en los resultados y en la visión estratégica de los mismos sobre la IA.

La fase cuantitativa se basó en encuestas electrónicas autoaplicadas a todas las empresas que forman parte de AmCham Chile, obteniendo una muestra de 62 compañías de distintos tamaños e industrias, 13 más que en el diagnóstico de 2019.

El instrumento de levantamiento de datos sufrió algunas variaciones menores respecto de su versión inicial, robusteciendo su módulo de caracterización de las empresas con nuevas variables que indagaron la dimensión de la compañía, temáticas de género y acceso a fondos.

En lo relativo a la batería de preguntas tipo Likert que miden el grado de adopción de la IA en los procesos, productos y servicios, se mejoró el fraseo de algunos reactivos para lograr una mayor comprensión de los participantes.

62

Empresas participaron de esta versión del estudio, 13 más que en 2019

Además, se agregaron elementos que indagan en la estrategia de IA, upskilling y reskilling del talento, una pregunta experimental sobre el efecto de la pandemia en la adopción de la IA, y una nueva batería que explora las capacidades y gobernanza organizacional para incentivar y ejecutar la IA a nivel interno. Por último, la encuesta explora los motivos, desafíos y oportunidades que las empresas observan en la integración de la IA en sus operaciones.

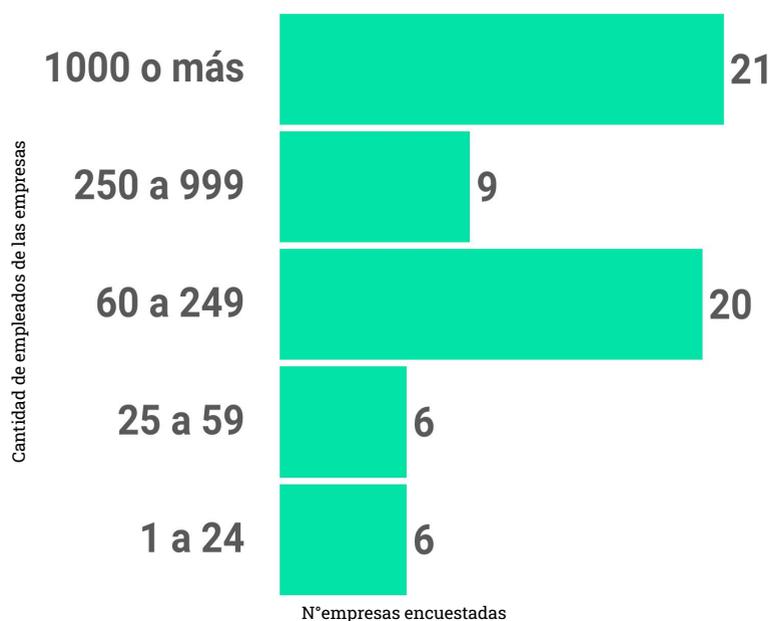
La sistematización y análisis tanto de la información cuantitativa como cualitativa que guió este estudio fue posible gracias al uso de herramientas de IA. Para la primera fuente de datos se emplearon algoritmos de clusterización no supervisados, los cuales permitieron crear perfiles de empresas a partir de su madurez en la incorporación de IA, mientras que para la segunda fuente se emplearon asistentes virtuales basados en NLP tanto para automatizar la transcripción de las conversaciones como para su análisis.

RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

PERFIL DE EMPRESAS PARTICIPANTES

En este apartado se presentan las características generales de las empresas que formaron parte del segundo diagnóstico AI Readiness. Éstas se estructuran según la pertenencia a corporaciones globales, cantidad de trabajadores contratados, industria principal en la que se desenvuelven, y nuevas preguntas que exploran liderazgo femenino, y acceso a fondos que permiten acelerar el desarrollo de la IA.

Figura 1. Cantidad de colaboradores de las empresas

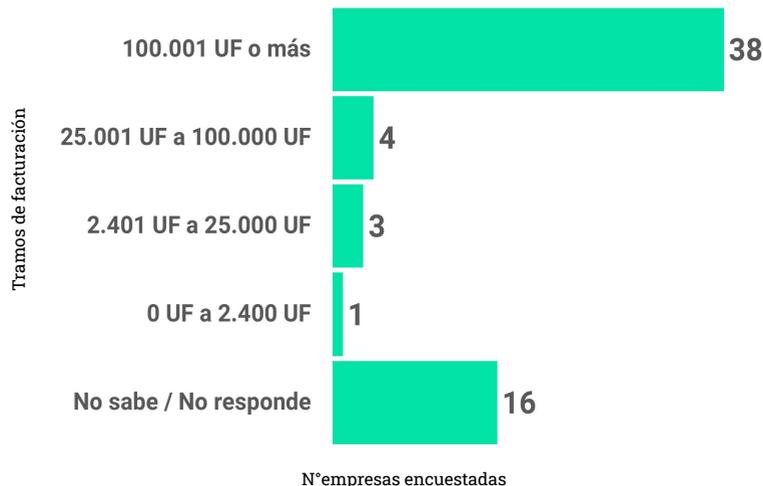


La mayor parte de las empresas participantes del estudio tienen entre 1000 y más colaboradores y en el intervalo de 60 a 249.

Son empresas que en general ya han validado y consolidado su propuesta de valor en el mercado, y en lo que respecta a su cantidad de empleados se perfilan como grandes compañías globales y de tamaño mediano.

Por su parte un 19% de ellas se ubican en el tramo de MIPYMES.

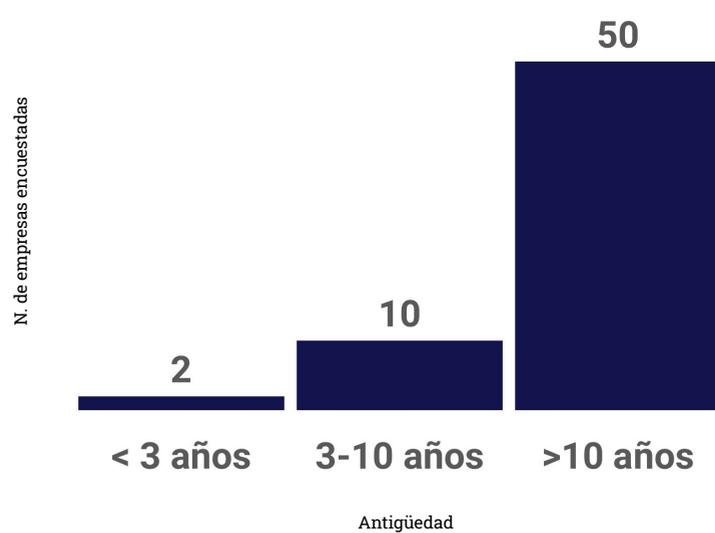
Figura 2. Facturación de las empresas



Las empresas caracterizadas, en su mayoría tienen una facturación superior a las 100.000 UF anuales, lo que las perfila como grandes compañías, lo que es coincidente con su gran tamaño en relación a su cantidad de colaboradores. Ahora bien, una proporción importante de estas compañías prefirió no reportar su facturación anual, y solamente una minoría de ellas tienen una facturación anual igual o inferior a las 25.000 UF.

PERFIL DE EMPRESAS PARTICIPANTES

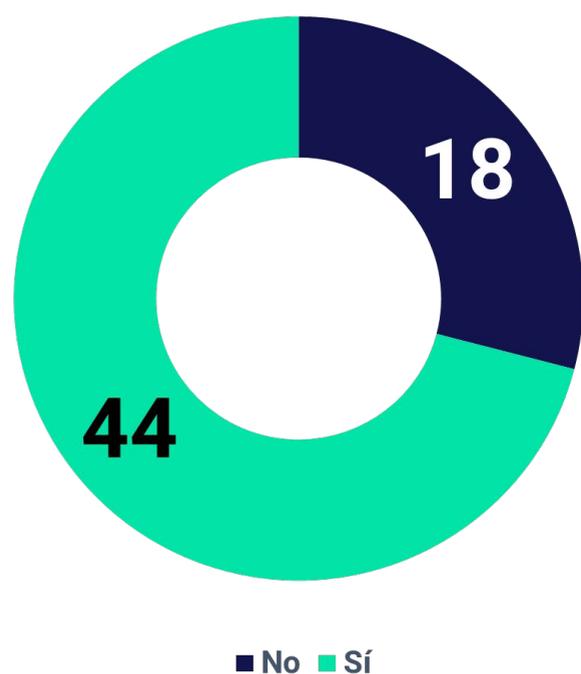
Figura 3. Rango de antigüedad de las empresas



Además de ser en su mayoría empresas grandes en facturación y cantidad de colaboradores, más de un 80% de ellas tienen una antigüedad igual o superior a los 10 años, con 13 compañías que incluso tienen 50 o más años.

Esto nos indica un nivel de madurez importante respecto de su modelo de negocios y posicionamiento, pero también, una oportunidad relevante para explorar qué procesos y gobernanzas pueden ser potenciadas con el uso de la IA.

Figura 4. Presencia global (N° empresas)

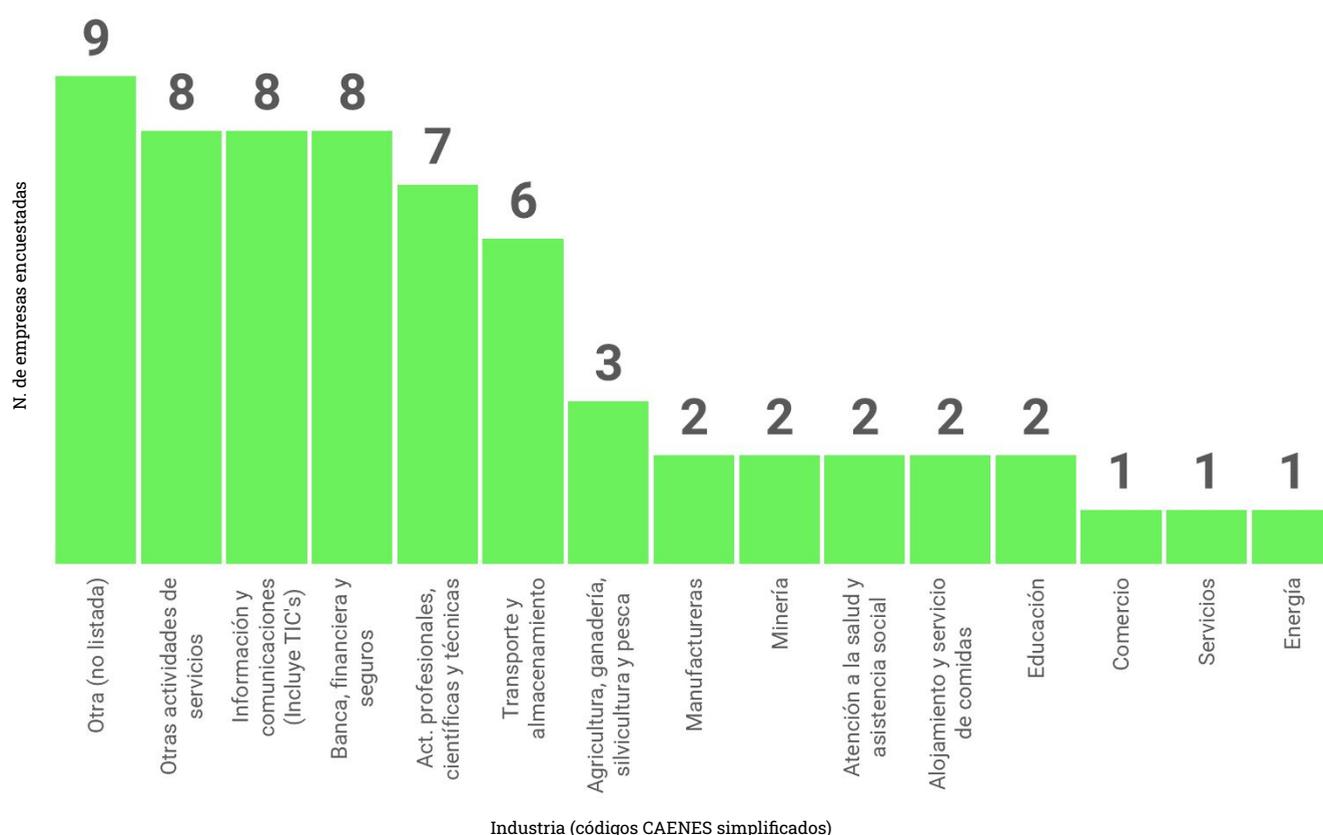


Cuarenta y cuatro organizaciones (71%) indicaron que pertenecen a una corporación global. A diferencia de la medición anterior, ya no se observa una distribución homogénea entre las empresas en relación con esta variable.

Lo anterior revela un mayor interés y participación de estas compañías en el estudio, y al mismo tiempo, sugiere una potencial relevante para acelerar la adopción de la IA en el ecosistema empresarial chileno, gracias a la gran infraestructura tecnológica, talento humano y capacidad de atraer nuevos desarrollos que tienen estas organizaciones.

PERFIL DE EMPRESAS PARTICIPANTES

Figura 5. Industrias en las que operan

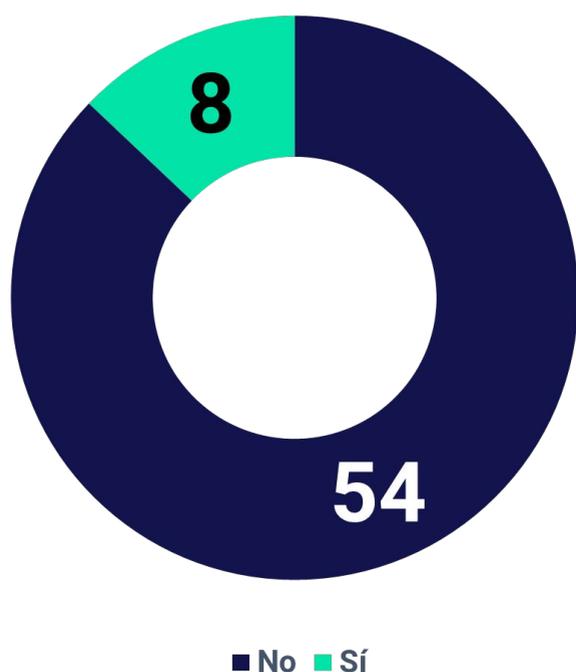


Los principales sectores de la economía que se representan en esta muestra corresponden a actividades relacionadas a servicios de un alto nivel de especialización, tanto las que no están listadas en las categorías de respuesta (otra), como las de TIC's, banca, e investigación y consultoría (Actividades profesionales, científicas y técnicas).

En segundo lugar se observan compañías directamente relacionadas con la cadena de suministro, figurando sectores como transporte y logística, alimentos, manufacturas y materias primas como la minería. Por último, se distingue un grupo de empresas que prestan servicios de uso generalizado tales como salud, alojamiento, comidas y entretenimiento, educación, energía, entre otros.

PERFIL DE EMPRESAS PARTICIPANTES

Figura 6. Empresas lideradas por mujeres (N° empresas)



Solamente 8 compañías (13%) indicaron que son actualmente lideradas por una mujer.

Esto da cuenta no sólo de la importante brecha que aún existe en el acceso a cargos de alta responsabilidad entre las empresas con presencia en Chile, sino también, nos advierte de la necesidad de seguir potenciando el talento femenino que se desenvuelve en el mercado tecnológico, y especialmente, en el que está haciendo uso intensivo de la IA para mejorar sus productos, servicios y procesos.

Solo 4

Empresas afirmaron haber tenido acceso a fondos públicos para apalancar y/o acelerar procesos de innovación / transformación digital en los últimos 24 meses

20 empresas

indicaron tener presencia en las 16 regiones de Chile. Dieciocho operan en solo una de ellas y las restantes distribuyen sus operaciones entre 2 y 15 regiones del país

56%

De las personas que respondieron la encuesta tenían cargo de CEO, Director, Socio, Co-founder o Gerente General en la empresa

Solo 9

Empresas que participaron del estudio indicaron estar regularmente incorporando IA en distintos aspectos de su negocio

CLUSTERIZACIÓN

Utilizando la IA para evaluar los cambios en la adopción de la IA entre 2019 y 2023

Este estudio no sólo mide la adopción de la IA en las empresas participantes, sino que también se valió de sus recursos para realizar distintas operaciones entre las que se consideran: recolección, procesamiento y análisis de datos a través de algoritmos de clusterización (agrupación) K-Means basados en IA; generar la imagen de portada de este informe, transcribir automáticamente los audios de las entrevistas, y revisar los textos de interpretación que componen los distintos capítulos de este documento.

Por su parte, los algoritmos K-MEANS corresponden a una técnica de machine learning no supervisado que se utiliza para agrupar datos en clusters basándose en las similitudes que tienen sus características.

Funcionan de la siguiente manera: se seleccionan aleatoriamente los centroides iniciales de los grupos, luego se calcula la distancia de cada punto de datos al centroide más cercano y se agrupan los puntos en el cluster correspondiente. Después, se recalcula la posición del centroide de cada cluster y se repite el proceso hasta que se alcance la convergencia, es decir, aquel momento en que los centroides ya no cambian de posición y los puntos de datos están correctamente agrupados en sus respectivos clusters.

A diferencia del primer diagnóstico (UDD, AmCham Chile, 2019), donde se describió cuatro clusters ordenados en función de su grado de madurez en la incorporación de tecnologías de IA denominados: outsiders (78% del total de la muestra), principiantes (10%), intermedias (4%) e insiders (8%), en la presente investigación, los algoritmos organizaron la información en torno a tres clusters.

El primero de estos clusters, a diferencia de la medición de 2019, es más similar al cluster "Principiantes" que al de Outsiders. Esto significa que a la fecha ya no existen empresas participantes en el estudio en las cuales no hay a lo menos un grado de conciencia básico sobre la necesidad y el valor de integrar y adoptar la IA en sus operaciones. Sin lugar a dudas esta es una señal de confirmación de las tendencias internacionales: la IA ha llegado para quedarse entre las compañías estadounidenses con presencia en Chile.

El segundo cluster se asemeja al cluster "intermedio" del estudio 2019, aunque presenta un nivel de madurez y desarrollo ligeramente superior. En estas compañías ya se cuenta con algunas infraestructuras tecnológicas, equipos y gobernanzas para integrar la IA en las operaciones, pero aún se requiere mayor capacidad analítica y talento humano para dar el siguiente salto en la integración de la IA.

Por último, volvemos a encontrar un cluster "insider" donde estas estructuras están más maduras, aparecen temas de vanguardia y se pueden observar más elementos que permiten deducir que estas compañías están generando valor, innovación y/o mejoras incrementales en sus operaciones a través de la incorporación de la IA.

Este 2023 no se registraron empresas "Outsiders"

CLUSTERIZACIÓN

Cantidad de empresas según clústers

Figura 7. Proporción de empresas clasificadas en cada clúster



El avance de la adopción de la IA en empresas norteamericanas con presencia en Chile entre 2019 y 2023 ha sido significativo, ya que se ha pasado de un escenario donde las empresas "outsiders" conformaban un 78%, a un contexto donde 1 de cada 2 compañías han alcanzado la etapa de "insiders".

Además, el porcentaje de empresas "principiantes" y "intermedias" ha aumentado de forma importante, lo que indica que cada vez más organizaciones están tomando consciencia de la

importancia de la IA y están trabajando en su incorporación en sus operaciones.

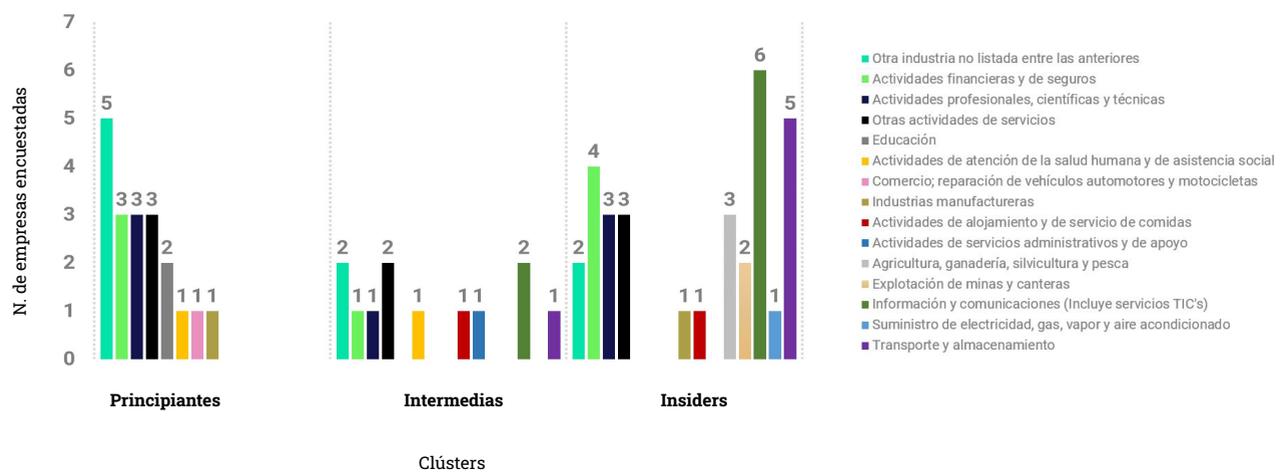
Este avance es un indicio de que la transformación digital y la adopción de la IA son tendencias que están deviniendo tema ineludible y necesario para en el mundo empresarial chileno, lo que puede generar una ventaja competitiva para aquellas compañías que logren integrar de forma efectiva estas tecnologías y herramientas en toda su cadena de valor.

CLUSTERIZACIÓN

Características generales de los clústers

En esta sección se presenta una descripción general de los perfiles de cada clúster según la industria a la que pertenecen, antigüedad en el mercado, facturación anual, cantidad de colaboradores, presencia global, liderazgo femenino y acceso a fondos públicos.

Figura 8. Clústeres por sector económico



Se recibieron respuestas de 15 de las 22 (68%) actividades económicas registradas en Chile de acuerdo con el Clasificador de Actividades Económicas Nacional para Encuestas Sociodemográficas (CAENES), revisión 4, publicado por el INE (2016).

En su mayoría, las empresas que se perfilan como “Principiantes” operan en industrias no listadas en el instrumento y se reparten entre actividades profesionales, científicas y técnicas, información y comunicaciones y otras actividades de servicios.

Las empresas que componen el clúster “Intermedias” muestran una mayor dispersión y presencia en 9 de las 15 industrias catastradas. Destacan empresas que operan en actividades de alojamiento y servicio de comidas, información y comunicaciones y otras actividades de servicio.

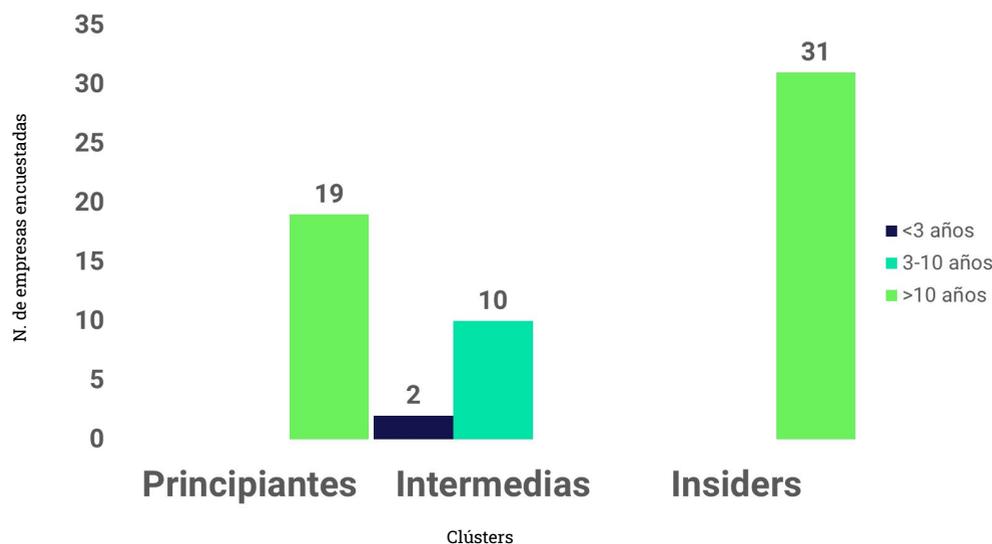
Las empresas “Insiders” operan en 11 de las 15 industrias catastradas, mostrando una gran variabilidad en sus operaciones y una concentración relevante de empresas tecnológicas (Información y comunicaciones), transporte y almacenamiento y de actividades financieras y de seguros.

Este dato es consistente con los importantes desarrollos que se han visto en esas tres industrias, donde se están usando avanzados algoritmos de IA para optimización de cadenas de distribución, almacenamiento, predicción de comportamientos financieros, scoring y segmentación de clientes, y nuevas tecnologías digitales que emplean un uso masivo de datos de sus usuarios para ofrecer soluciones a la medida.

CLUSTERIZACIÓN

Características generales de los clústers

Figura 9. Antigüedad de las empresas de cada sector según clúster



La figura 9 muestra cómo se distribuyen los clústers según la antigüedad en el mercado de las empresas.

Los datos evidencian que tanto las empresas “Principiantes” como las “Insiders” son en su totalidad compañías antiguas, mientras que las “Intermedias” corresponden a organizaciones más jóvenes.

Este resultado difiere de forma considerable con el obtenido en el diagnóstico anterior, donde la mayor parte de las empresas “Outsiders” tenían 10 o más años de existencia, y en general las con mayor nivel de adopción de la IA se mostraban más jóvenes.

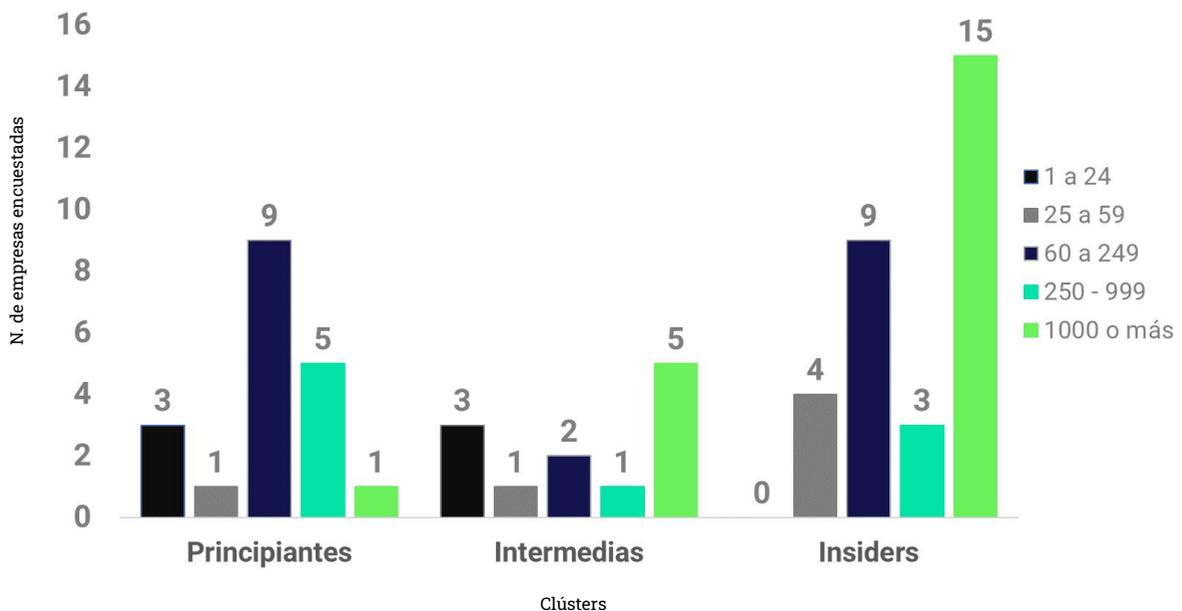
Es interesante profundizar en la dicotomía que se advierte en la antigüedad compartida de las empresas “Principiantes” e “Insiders”, ya que podría estar indicando señales de reconversión más acelerada de talentos y estructuras tecnológicas en las “Insiders” o derechamente, actividades que mueven la frontera de adopción de la IA en sus respectivas industrias, pero también, rezago y menos velocidad en las “Principiantes”.

En el caso de estas últimas, es importante que puedan ir identificando iterativamente espacios en los que puedan ir integrando tecnologías basadas en IA para mejorar su propuesta de valor, pero partiendo en una escala menor, de manera que puedan demostrar tracción al resto de la organización.

CLUSTERIZACIÓN

Características generales de los clústers

Figura 10. Cantidad de empleados por cada clúster



La figura 10 expresa la cantidad de colaboradores que trabajan en las empresas de cada clúster.

Los resultados muestran que en general las empresas con menor nivel de adopción de IA son más pequeñas que las “Insiders”, las cuales en su mayoría tienen entre 60 y 1000 o más colaboradores.

No obstante, la composición de los tres clústeres conforme a su cantidad de empleados, ha variado de forma importante respecto de 2019. Mientras que en ese año las “Insiders” contaban con una participación relevante de empresas pequeñas en cantidad de personas (pero de alta facturación), actualmente tienen una presencia mayoritaria de compañías medianas y grandes.

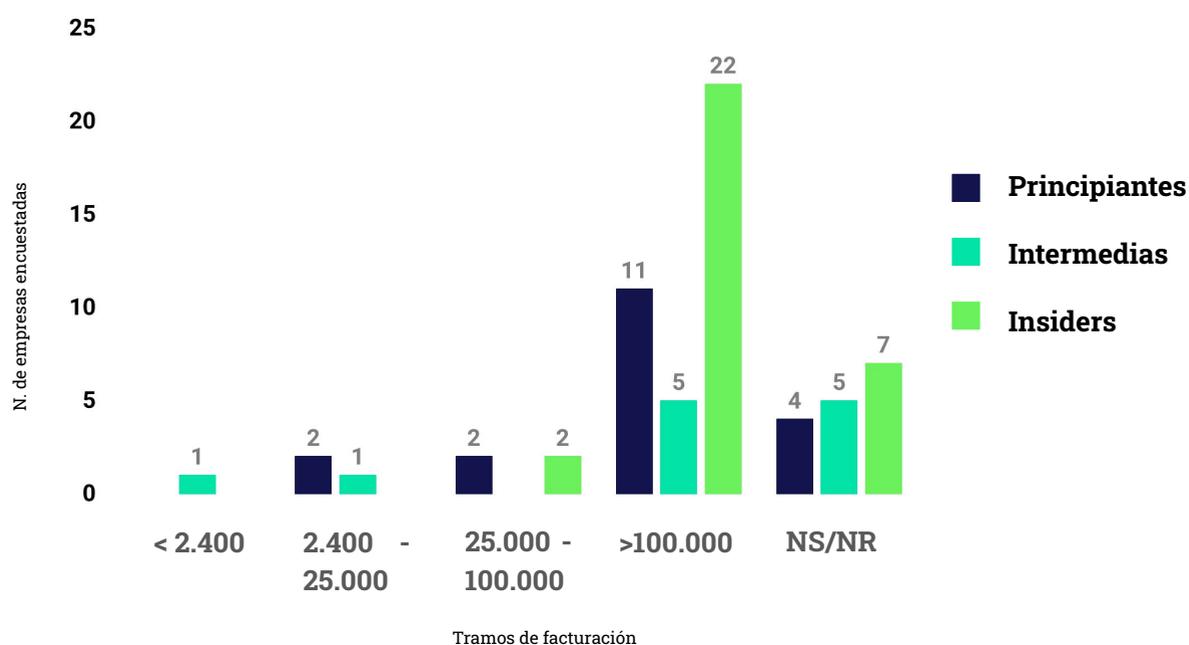
El clúster con mayor dispersión es el de las empresas “Intermedias” donde figuran casos con todos los tramos de cantidad de colaboradores, sin una concentración o tendencia relevante a excepción de las cinco compañías con 1000 o más empleados.

De todos modos, no deja de llamar la atención que ninguna empresa de 1 a 24 colaboradores se clasifique como “Insider”, y antepone el desafío de cómo es factible acelerar la incorporación de IA en organizaciones con una estructura organizacional más acotada.

CLUSTERIZACIÓN

Características generales de los clústers

Figura 11. Tramos de facturación (UF, 2020) según clústers



La figura 11 da cuenta de los distintos tramos de facturación de las empresas según el clúster en el que fueron clasificadas.

Como puede observarse, los clústers “Insiders” e “Intermedias” están compuestos en su mayoría por grandes empresas que facturaron 100.000 o más UF durante 2020.

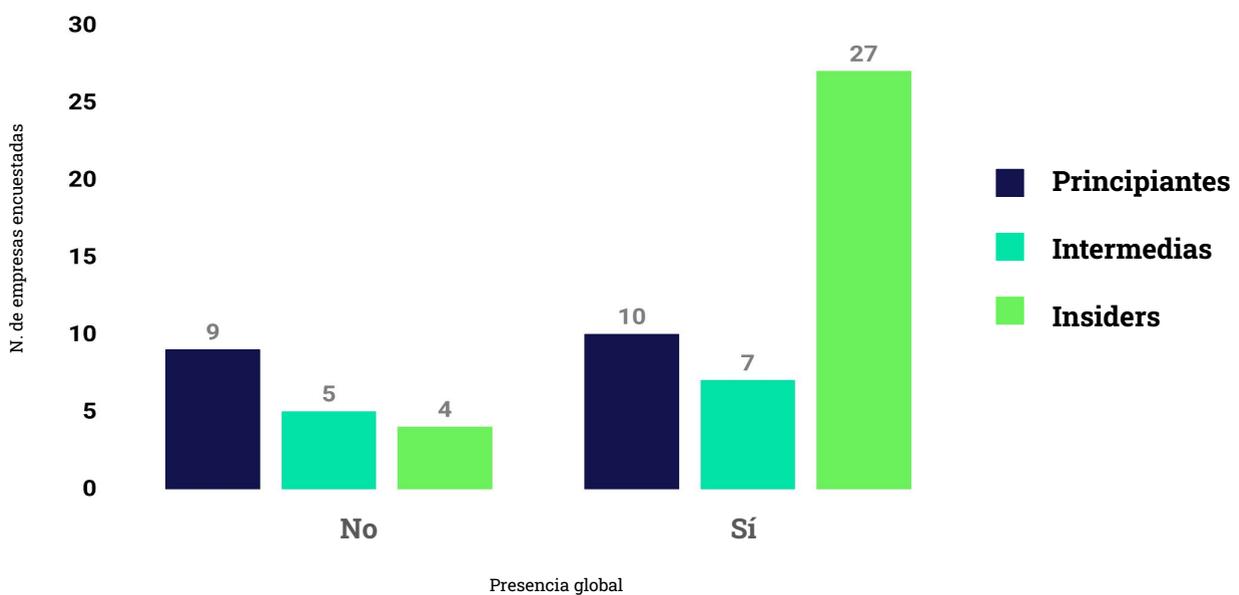
Al mismo tiempo, el clúster “Principiantes” es el que reportó la mayor cantidad de empresas con facturaciones inferiores a 25.000 UF.

Puede decirse también que las empresas “Insiders” recién empiezan a aparecer tras pasar el primer rango de empresas pequeñas de acuerdo con la clasificación que realiza el Servicio de Impuestos Internos (SII, 2023), es decir, aquellas que tienen una facturación $\geq 2.400,1$ UF.

CLUSTERIZACIÓN

Características generales de los clústers

Figura 12. Presencia global de las empresas según clústers



Más de un 70% de las empresas participantes declararon tener presencia global, y entre ellas encontramos compañías en los tres clústeres. El hecho de que la mayoría de las empresas encuestadas tengan presencia global indica que la adopción de la IA es una prioridad mundial en los negocios.

La mayor parte de las organizaciones encuestadas del clúster "Insiders" forman parte de una organización multinacional, y se observa una proporción equilibrada de "Intermedias" entre empresas que pertenecen a estas corporaciones y que no lo hacen.

Situación similar se vislumbra para el clúster "Principiantes", donde hay empresas que forman y que no forman parte de estas corporaciones globales.

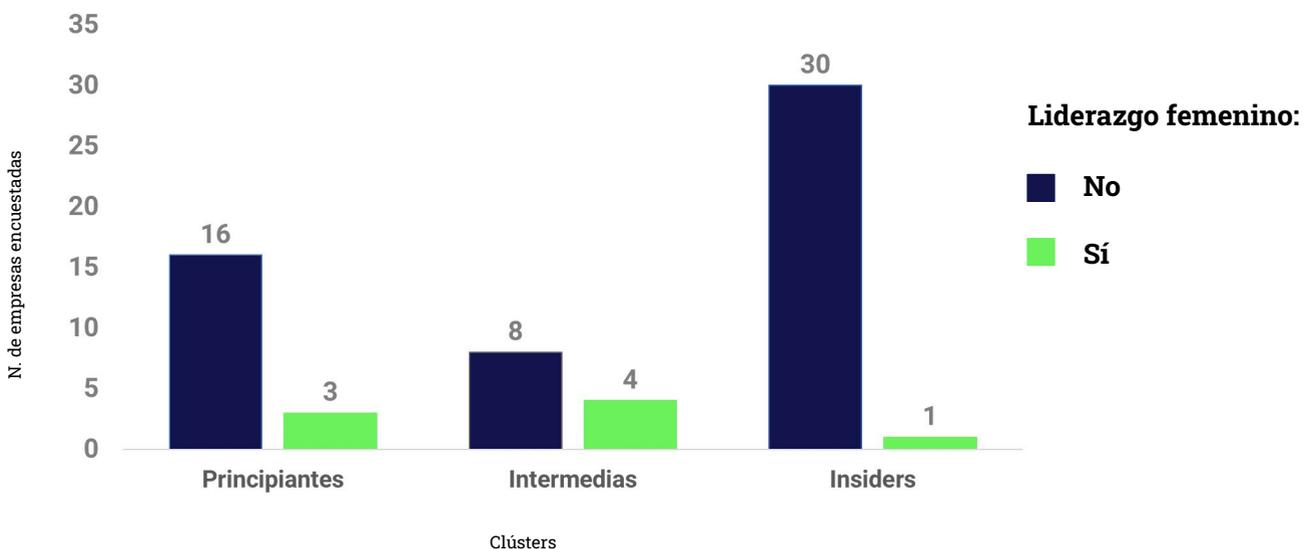
Si bien, la evidencia no es concluyente, los resultados sugieren que la pertenencia a una organización multinacional está relacionada con una adopción más avanzada de la IA. De manera que es importante que las compañías puedan nutrirse de los avances y desarrollos que hay en el ecosistema internacional, y a la vez, consideren las particularidades de Chile, estimando de forma diligente los riesgos, desafíos y oportunidades específicas que esto implica.

Resulta alentador ver que incluso empresas sin presencia global están entre las "Insiders" e "Intermedias".

CLUSTERIZACIÓN

Características generales de los clústers

Figura 13. Liderazgo femenino según clústers



La figura 13 revela que el liderazgo femenino en empresas que están adoptando la IA aún es limitado.

Las empresas más avanzadas en la adopción de la IA tienen menor presencia de liderazgo femenino, lo que sugiere que aún hay barreras importantes que deben ser abordadas para asegurar que las mujeres tengan un rol más destacado en la implementación de tecnologías disruptivas.

Otra interpretación del insight anterior es que podría existir una correlación entre la presencia de liderazgo femenino en las empresas y su nivel de adopción de la IA. Aunque la muestra de este estudio aún es reducida, llama la atención que entre las empresas "Principiantes" y "Intermedias" que sí cuentan con liderazgo femenino, hay una proporción mayor de empresas que están adoptando la IA en comparación con aquellas que no lo tienen. Si bien existe una empresa "Insider" que es actualmente liderada por una mujer, aún queda un largo

camino por recorrer para alcanzar una mayor equidad de género en el liderazgo de estas organizaciones en el ámbito de la IA.

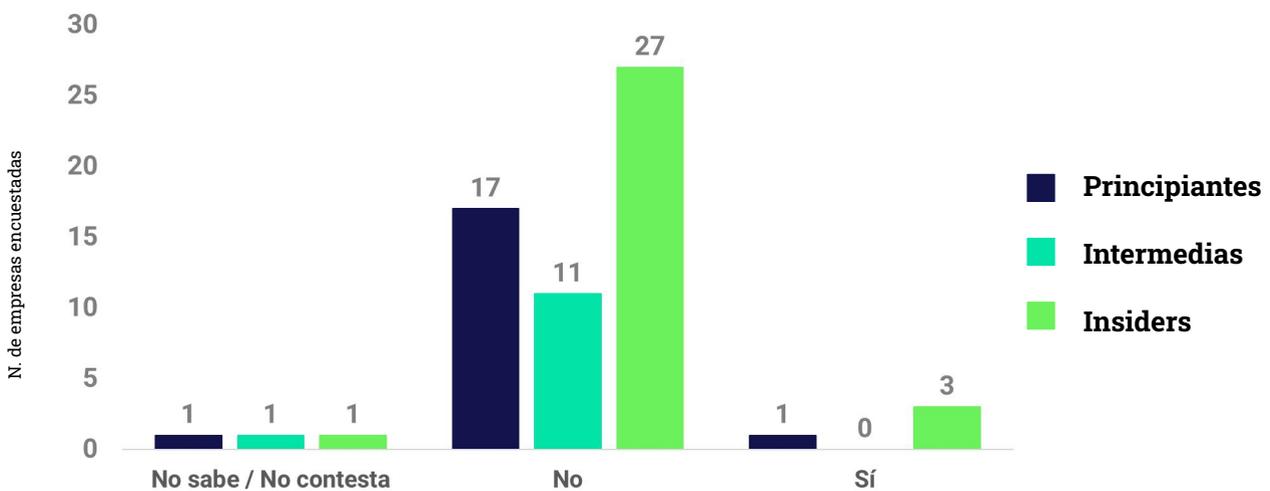
Esta correlación podría estar relacionada con diversos factores, como por ejemplo el hecho de que la presencia de mujeres en posiciones de liderazgo suele estar asociada con una mayor diversidad de ideas y perspectivas en la toma de decisiones. También podría estar relacionada con el hecho de que las empresas que valoran la diversidad e inclusión en su cultura organizacional tienden a ser más innovadoras y estar más abiertas a la adopción de tecnologías emergentes como la IA.

Por consiguiente, es pertinente trabajar en colaboración con las empresas del ecosistema chileno para crear un entorno más equitativo e inclusivo que fortalezca el liderazgo tecnológico femenino.

CLUSTERIZACIÓN

Características generales de los clústers

Figura 14. Acceso a fondos públicos según clústers



Acceso a fondos públicos para innovación y transformación digital

La figura 14 expresa el acceso a fondos públicos para acelerar la innovación y la transformación digital de acuerdo con los clusters de las empresas.

Si bien la mayoría de las empresas encuestadas no accedieron a fondos públicos, se observa que un mayor número de compañías “Insiders” sí pudieron hacerlo, lo que mostraría que estas empresas están empezando a aprovechar la tracción que dan estos flujos de recursos y a su vez están siendo reconocidas por su liderazgo y éxito en la implementación de la IA.

Por otro lado, la falta de acceso a fondos públicos por parte de empresas “Principiantes” e “Intermedias” podría indicar una necesidad de mayor apoyo y recursos para ayudarles a superar los desafíos que enfrentan en su camino hacia la adopción y generación de valor con la IA.

De lo anterior, se infiere que políticas públicas de apoyo financiero y recursos para la adopción de la IA pueden ser revisadas para lograr que empresas con distintos niveles de adopción de la IA, tengan oportunidades para beneficiarse de sus ventajas.

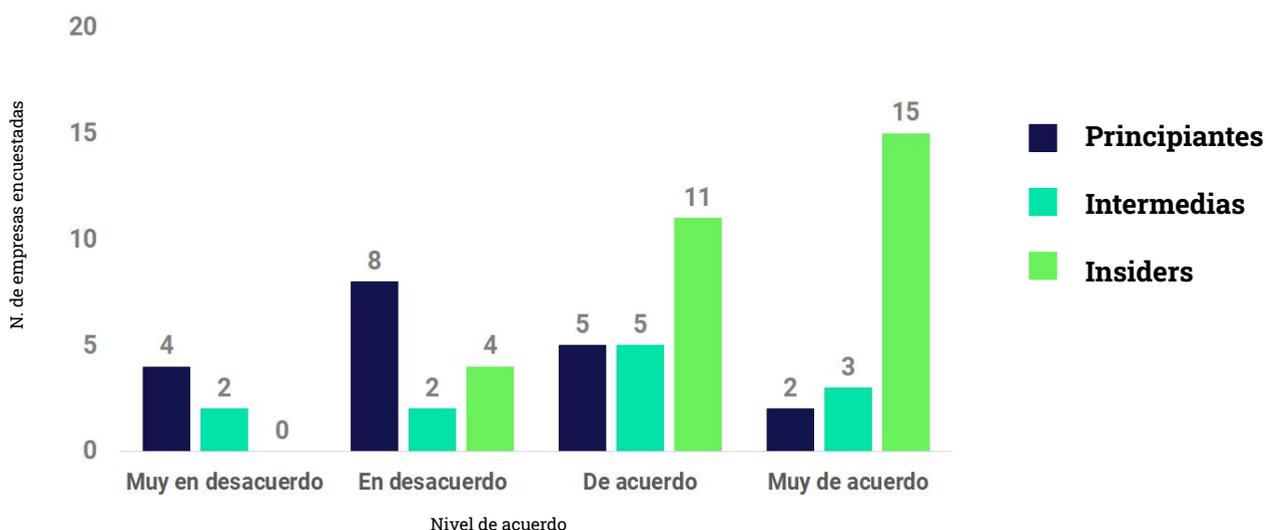
Solo 3 empresas “Insiders” accedieron a fondos públicos para acelerar la innovación y la transformación digital

CLUSTERIZACIÓN

¿Qué efecto ha tenido la pandemia en la adopción de la IA en las empresas?

En esta versión del diagnóstico quisimos explorar si la pandemia originada por el COVID-19 tuvo algún efecto de aceleración en la adopción de la IA en los distintos clústers. Para ello, consultamos su nivel de acuerdo con la afirmación “La pandemia ha acelerado la adopción de IA en nuestra organización”. Entre las categorías de respuesta se encontraban “NS/NR (0)”, “Muy en desacuerdo (1)”, “En desacuerdo (2)”, “De acuerdo (3)” y “Muy de acuerdo (4)”.

Figura 15. Percepción del impacto de la pandemia en la adopción de la IA



La figura 15 da cuenta de la percepción que tienen las empresas respecto de qué tanto la pandemia ha acelerado su adopción de tecnologías de IA.

Los resultados muestran una clara tendencia en la que las empresas “Principiantes” están mayoritariamente “muy en desacuerdo” o en “desacuerdo” con la afirmación, mientras que las “Insiders” e “Intermedias” están “De acuerdo” o “Muy de acuerdo”.

De esto se puede inferir que la pandemia tuvo un impacto relevante en la aceleración de la adopción de la IA, especialmente entre las “Insiders” que ya habían logrado una adopción mayor a las demás previo al inicio de la pandemia.

Esto podría deberse a que la pandemia aceleró la necesidad de automatizar procesos, generar nuevos canales de atención y tomar decisiones basadas en datos para adaptarse a los cambios en el mercado y las restricciones de la pandemia.

La pandemia aceleró la adopción de la IA entre las empresas “Insiders” e “Intermedias”

CLUSTERIZACIÓN

Gobernanza, infraestructura tecnológica y capacidades para adoptar la IA

La adopción de la IA va más allá de la simple adquisición de hardware y software para su implementación en las organizaciones. Es necesaria una revisión exhaustiva de los procesos y la identificación de oportunidades donde su uso pueda generar un valor proporcional al tamaño de los desafíos detectados. Además, se requiere contar con equipos, cultura, talento, roles e infraestructuras tecnológicas que faciliten su gobernanza. En lo que sigue se describen estas características en cada uno de los clusters, a partir de la aplicación de preguntas tipo Likert que evaluaron el nivel de acuerdo de las compañías con los distintos tópicos. Las categorías de respuesta disponibles eran "NS/NR (0)", "Muy en desacuerdo (1)", "En desacuerdo (2)", "De acuerdo (3)" y "Muy de acuerdo (4)".

Figuras 16a, 16b y 16c.

Gobernanza, infraestructura tecnológica y capacidades para la IA, según clústers.

Figura 16a - Cluster "Principiantes"

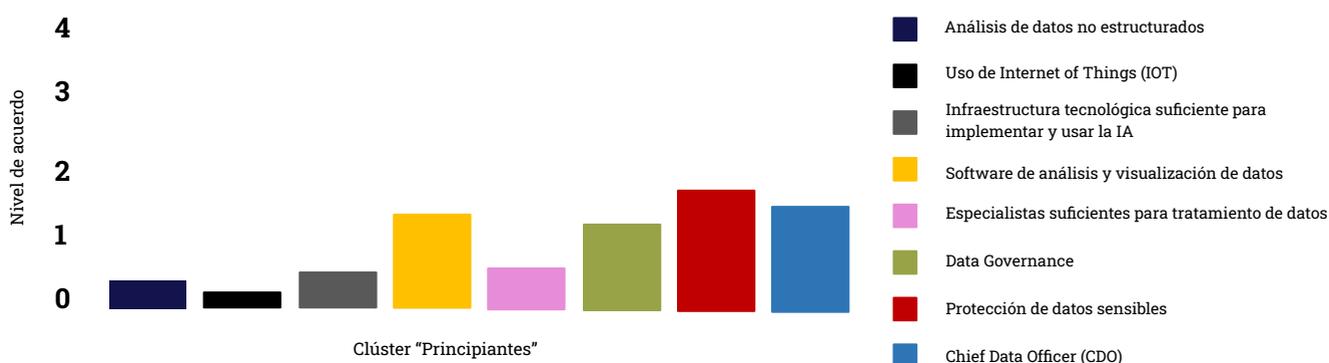
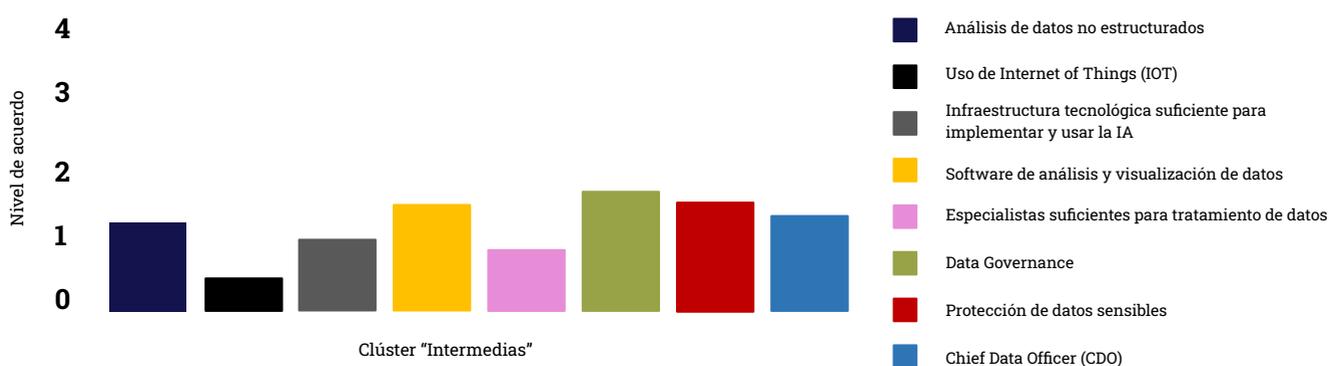


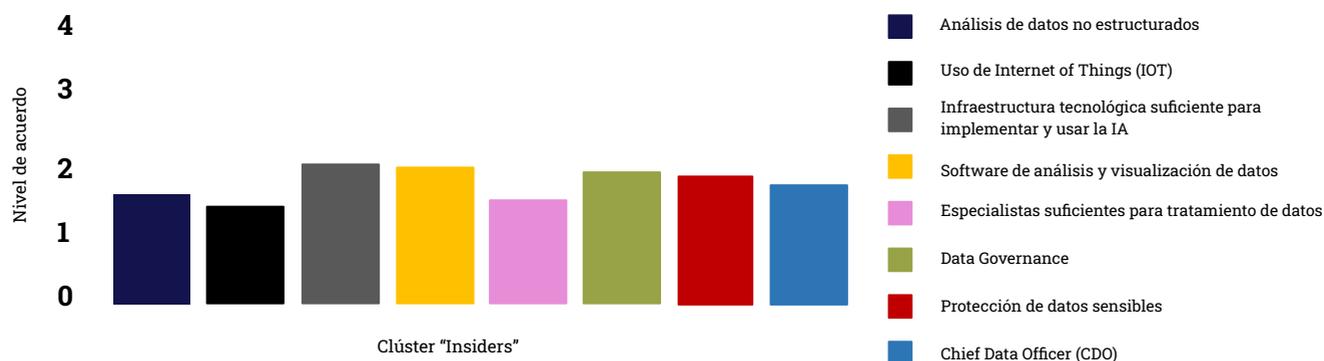
Figura 16b - Cluster "Intermedias"



CLUSTERIZACIÓN

Gobernanza, infraestructura tecnológica y capacidades para adoptar la IA

Figura 16c - Cluster "Insiders"



Las figuras 16a, 16b y 16c muestran distintos aspectos de gobernanza, infraestructura tecnológica y capacidades para la IA, según los clústers.

Pese a que en los tres clústers no se observan diferencias muy significativas en los niveles de acuerdo respecto de estos elementos, como era de esperarse, hay una presencia más homogénea y transversal de los distintos elementos entre las empresas "Insiders" que en los demás clústeres.

Las empresas "Principiantes" prácticamente no realizan análisis de datos no estructurados (ej: imágenes, audios, tweets, etc). El uso de estas tecnologías ya es visible pero de forma marginal en las compañías "Intermedias" y un ligeramente más alto entre las "Insiders".

El uso de IOT es aún muy bajo en las empresas "Principiantes" e "Intermedias" y un poco más alto en las "Insiders". Es posible que este resultado sea consistente con la alta presencia global que tienen los últimos dos clústeres, donde llevar un tracking en tiempo real de las mercancías es un atributo clave de su cadena de valor.

Las empresas "Principiantes" aún tienen una incipiente infraestructura tecnológica para apalancar la adopción de la IA, lo que evidentemente constituye un obstáculo que las empresas "Intermedias" e "Insiders" están abordando de mejor manera. Estas últimas duplican el nivel de acuerdo en este componente respecto de las primeras y es el componente donde mostraron mayor nivel de acuerdo.

Ahora bien, pese a que el nivel de acuerdo es transversalmente bajo, los tres clusters muestran presencia de software de análisis y visualización de datos, lo que podría estar sugiriendo que esta práctica está ganando cada vez más relevancia en la industria nacional.

Los resultados también indican que pese a que las empresas "Principiantes" e "Intermedias" cuentan con algún grado de incorporación de software de análisis y visualización de datos, aún están en deuda respecto a los equipos y talento humano necesario para extraer ventajas competitivas de estas tecnologías. Situación que está un poco más desarrollada entre las empresas "Insiders".

CLUSTERIZACIÓN

Gobernanza, infraestructura tecnológica y capacidades para adoptar la IA

El gobierno de datos (data governance) es un aspecto en el cual los tres clústers presentan menos diferencias. De hecho, esta es la única materia en la que las empresas “Intermedias” superan ligeramente a las “Insiders” en su nivel de acuerdo.

La protección de datos críticos o sensibles, si bien no es un tema en el que se muestre un muy alto nivel de acuerdo entre los tres clústers, aparece ligeramente más adoptado entre las empresas “Intermedias” e “Insiders”, y es el componente que generó mayor nivel de acuerdo entre las compañías “Principiantes”.

Esto podría estar indicándonos que la sensibilidad sobre los datos como un activo estratégico en las organizaciones se está instalando transversalmente en la cultura de las empresas norteamericanas con presencia en Chile.

Por último, la presencia de CDO en las estructuras organizacionales, figura también como un tema que está empezando a cobrar relevancia, con una distribución muy pareja del nivel de acuerdo entre los tres clústeres, pero como era de esperarse, ligeramente superior entre en las empresas “Insiders”.

En definitiva, la gobernanza, infraestructura tecnológica y capacidades para adoptar la IA, tiene un nivel de madurez aún bajo en empresas socias de AmCham Chile, y se requiere seguir profundizando en tecnologías para aprovechar datos no estructurados, extraer valor del IOT y potenciar el desarrollo y contratación de talento humano capacitado para generar valor a través de los datos.

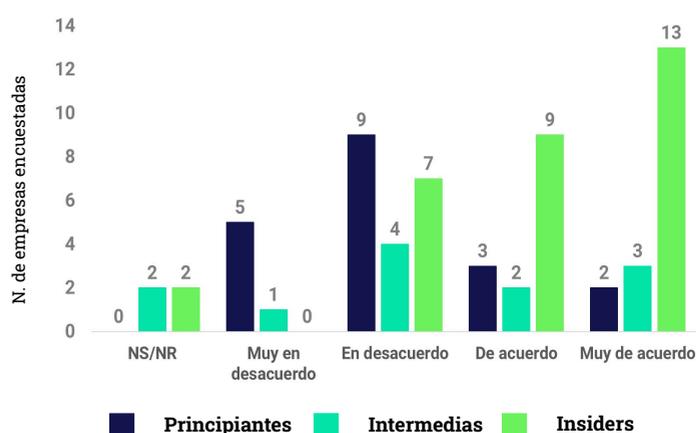
Pese a los avances observados en la adopción de la IA en los últimos 4 años, la gobernanza, infraestructura tecnológica, las capacidades y talentos requeridos para extraer todo el valor posible a la incorporación de la IA, aún son incipientes en los tres clústeres

CLUSTERIZACIÓN

Actividades de promoción de la IA según los clústers

Además de la infraestructura, talento y gobernanza, las empresas necesitan realizar distintas actividades que requieren en ocasiones la colaboración de actores externos para acelerar la adopción de la IA. Las siguientes preguntas fueron incorporadas en esta versión del diagnóstico y exploran cómo las empresas están accediendo a asesorías para implementar la IA y en qué medida están generando actividades de recursos humanos para gestionar el talento necesario para extraer valor de la IA.

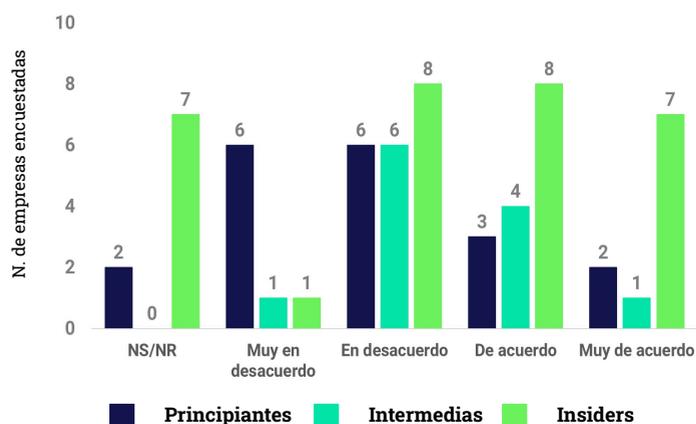
Figura 17. Acceso a asesoría de empresas externas para incorporar IA según clúster



La mayoría de las compañías “Principiantes” no ha accedido a asesorías de empresas externas para incorporar la IA.

Situación inversa se observa entre las “Insiders” que están en su mayoría “De acuerdo” o “Muy de acuerdo” con la situación.

Figura 18. Se realizan actividades de reubicación / reconversión de talentos internos que podrían perder sus empleos por la adopción de la IA



De igual forma, las empresas con menor nivel de adopción de la IA, tienden a estar más en desacuerdo con la afirmación “La empresa cuenta actualmente con actividades de reubicación / reconversión de talentos internos que podrían perder sus empleos por la adopción de la IA”, lo que da cuenta que aún no se están considerando seriamente acciones para contener el efecto de la integración de la IA en sus operaciones, al contrario de cómo sucede en las “Insiders” donde hay un alto nivel de acuerdo con la afirmación.

CLUSTERIZACIÓN

Impactos en el uso de la IA según clústers

La integración de IA en las operaciones de las empresas no debe ser un fin en sí mismo, más bien, debe ser pensada como una herramienta de apoyo a la concreción de objetivos estratégicos de la organización, especialmente, cuando se tienen en cuenta los riesgos y a veces altos costos que su adopción implica. Teniendo esto en mente, consultamos a las empresas por algunos impactos está generando la integración de IA en sus operaciones.

Figura 19. Impactos de la adopción de IA según clústers
(% menciones “Muy de acuerdo” + “De acuerdo”).

“El uso de IA nos ha permitido...”

	Principiantes	Intermedias	Insiders
Reducir costos	1%	42%	35%
Aumentar la productividad	21%	67%	87%
Automatizar procesos y tareas	21%	75%	94%

Los impactos que está generando el uso de la IA entre los clústeres son bastante dispares. Sólo una minoría de empresas “Principiantes” declaró tener un impacto positivo en la productividad y la automatización, mientras que estas cifras suben dramáticamente en los demás clústers, llegando a un 87% de “Insiders” y a

un 67% de “Intermedias” que han aumentado su productividad.

Prácticamente todas las empresas “Insiders” han logrado automatizar procesos y tareas, y una proporción muy significativa de “Intermedias” ha hecho lo propio.

CLUSTERIZACIÓN

Capacidades de analítica descriptiva, predictiva y prescriptiva

Un gran indicador del grado en que ha penetrado la IA en las compañías es el nivel de madurez que tienen sus capacidades para analizar y visualizar datos, y los usos estratégicos que dan a éstos. En lo que sigue, describimos los usos que están dando los distintos clústeres a la analítica descriptiva, predictiva y prescriptiva.

Figura 20. Capacidades analíticas de las empresas según clústeres
(% menciones por categoría, selección múltiple, los % no suman 100)

	Principiantes	Intermedias*	Insiders
Ningún tipo de analítica	6%	25%	0%
Analítica descriptiva	94%	75%	100%
Analítica predictiva	53%	42%	77%
Analítica Prescriptiva	21%	17%	48%

Solo una minoría de empresas no cuenta con algún tipo de analítica, lo que indica que los datos se están valorando como activo estratégico. La analítica descriptiva es ampliamente adoptada por los tres clústeres, con un 100% en las "Insiders" y 94% en las "Principiantes".

Sin embargo, las diferencias son notables en la analítica predictiva, con casi el 80% de

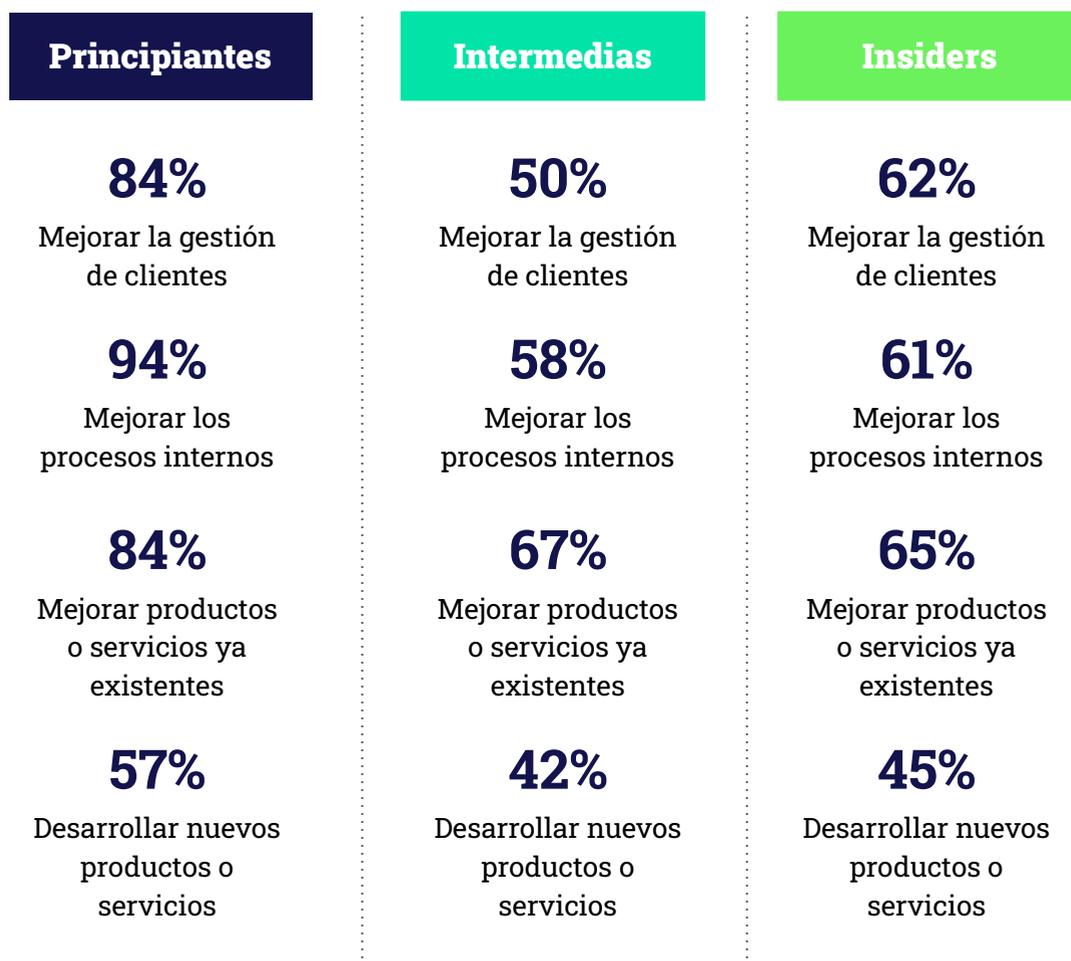
"Insiders" que manifestaron tener esta capacidad versus un 53% y 42% entre las "Principiantes" e "Intermedias", respectivamente. La analítica prescriptiva es aún muy incipiente entre las "Principiantes" e "Intermedias", mientras que es una práctica más regular entre las "Insiders", las cuales alcanzaron cerca de un 50%.

* Es posible que los resultados de las empresas "Intermedias" no sean del todo consistentes si son comparados con los de las empresas "Principiantes" debido al tamaño muestral, por lo que sería relevante profundizar en su nivel de madurez analítica en análisis y diagnósticos posteriores.

CLUSTERIZACIÓN

Usos que dan a las técnicas de analítica

Figura 21. Usos que dan los clusters a la analítica descriptiva (% menciones "Sí" por categoría, se omiten respuestas "NS/NR")



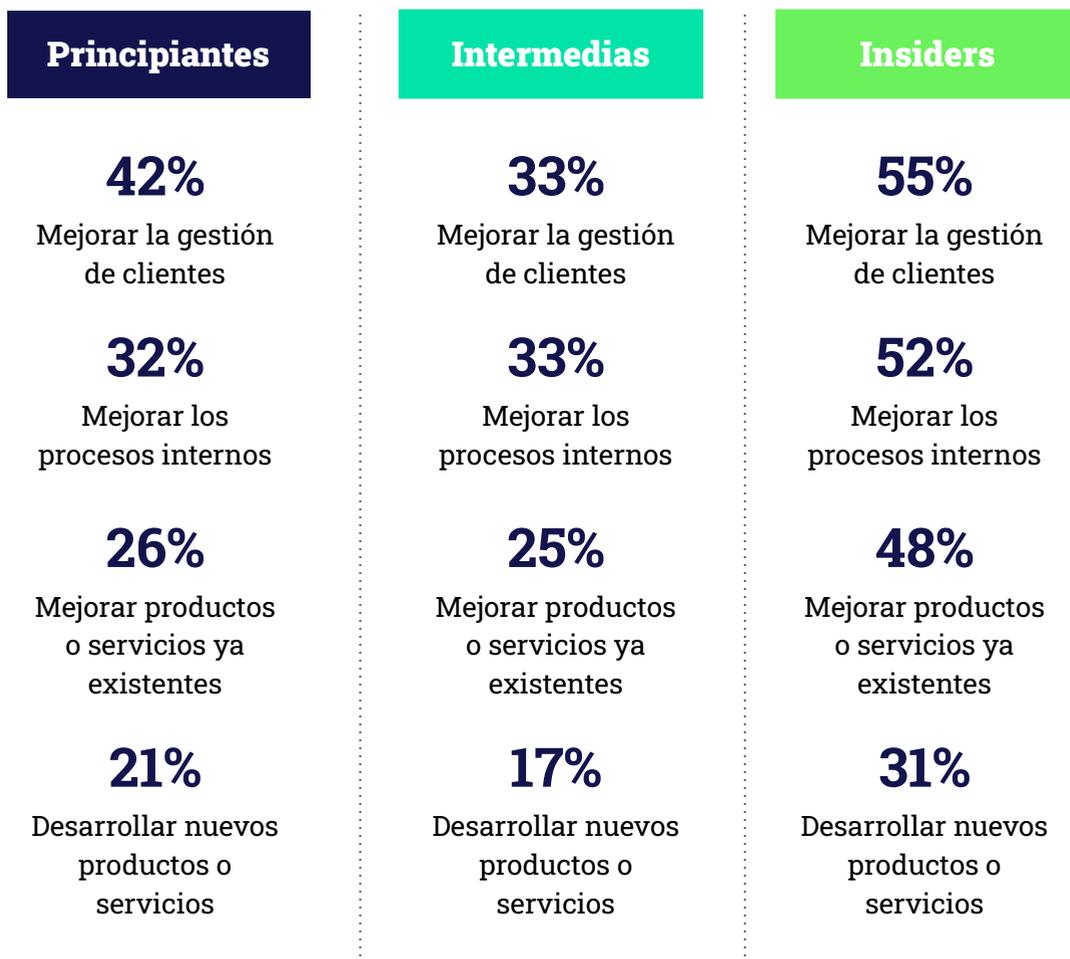
La figura 21 muestra los usos que los distintos clusters dan a la analítica descriptiva. Las empresas "Principiantes", como era de esperarse, fueron las que en mayor proporción declararon usarla para distintos fines, siendo la mejora de procesos internos la categoría más mencionada con 94%, y desarrollo de nuevos productos o servicios la menos mencionada con 57%.

Las empresas "Intermedias" tienen un foco fuerte en la mejora de productos o servicios ya existentes (67%), pero también muestran un interés relevante en la mejora de sus procesos internos (58%). Al igual que este tipo de empresas, casi 7 de cada 10 compañías "Insiders" están usando la analítica descriptiva para mejorar sus productos o servicios ya existentes.

CLUSTERIZACIÓN

Usos que dan a las técnicas de analítica

Figura 22. Usos que dan los clusters a la analítica predictiva (% menciones "Sí" por categoría, se omiten respuestas "NS/NR")



La figura 22 muestra los usos que los distintos clusters dan a la analítica predictiva.

Los resultados expresan el mayor uso que dan las empresas "Insiders" a este tipo de analítica, lo que es coherente con su infraestructura y capacidades de análisis.

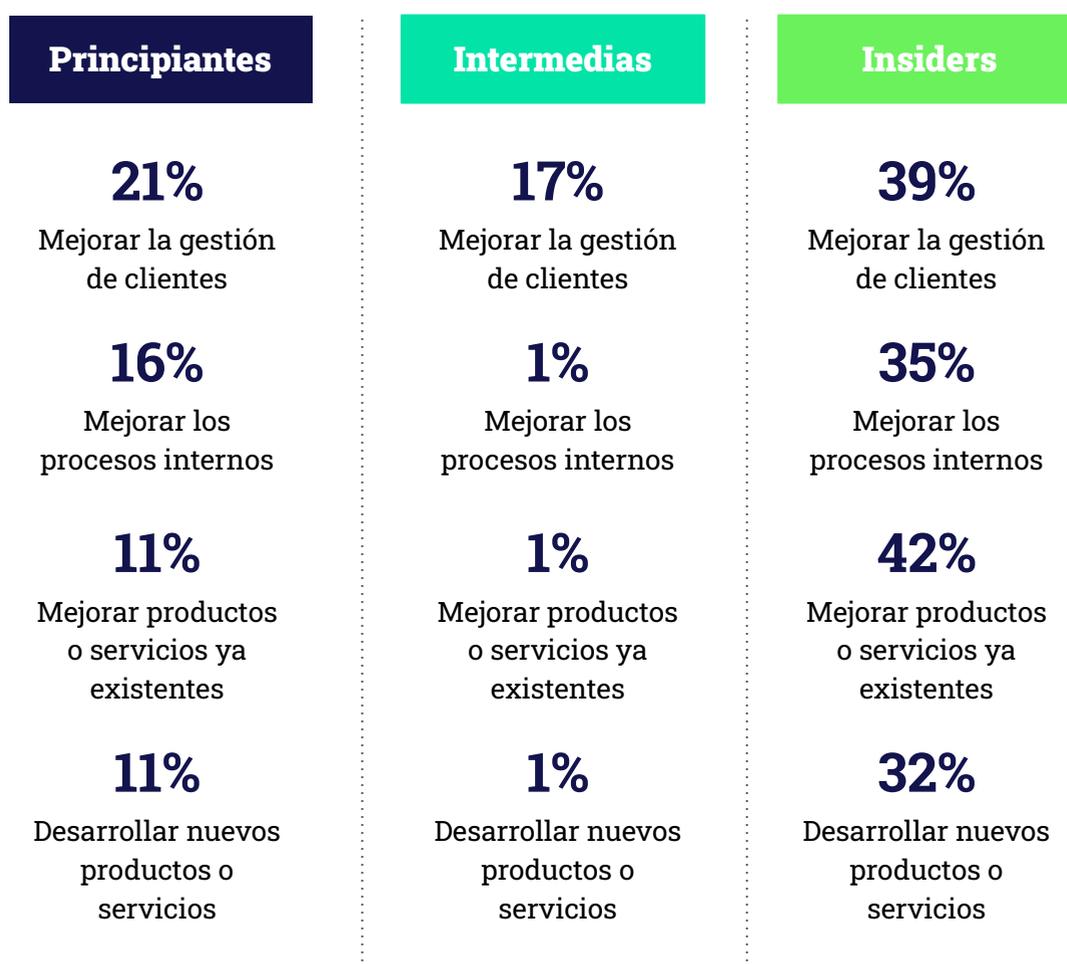
Los tres clústers están usando este tipo analítica para mejorar la gestión de clientes, muy probablemente, generando modelos

comprendidos para la prevención de incidencias, estimación de demanda y otros outcomes similares. Es importante dar cuenta además, del uso creativo que las empresas "Insiders" dan a la analítica predictiva, destacando las actividades de mejora y desarrollo de nuevos productos o servicios.

CLUSTERIZACIÓN

Usos que dan a las técnicas de analítica

Figura 23. Usos que dan los clusters a la analítica prescriptiva (% menciones "Sí" por categoría, se omiten respuestas "NS/NR")



La figura 23 muestra los usos que los distintos clusters dan a la analítica prescriptiva.

En términos generales la adopción de este tipo de analítica todavía es muy limitado en los tres clústers, particularmente en el de las empresas "Intermedias", donde algunas

compañías le dan un uso para la mejora de la gestión de clientes.

De cualquier manera, es evidente la mayor adopción de este tipo de analítica entre las empresas "Insiders", destacando un foco importante en la mejora de productos o servicios ya existentes.

Visiones estratégicas sobre la IA

No cabe duda alguna que la IA está teniendo un impacto significativo en la vida de las personas y en las organizaciones. En busca de una mayor profundización de estas temáticas, generamos algunas preguntas abiertas dentro de la encuesta y adicionalmente sostuvimos 4 entrevistas semi-estructuradas en profundidad con 4 líderes de grandes corporaciones pertenecientes a AmCham Chile, para conocer sus visiones estratégicas y de futuro sobre la adopción de la IA. Debido a un acuerdo de confidencialidad con los participantes de las entrevistas, entregamos características generales que permiten imaginar un perfil del respondiente.

Conocimiento técnico como prioridad

Disponer de conocimiento técnico y personal calificado para guiar y orientar las estrategias IA en las compañías fue una temática recurrente tanto en las entrevistas, como en las preguntas abiertas de la encuesta, develando la necesidad de *“desarrollar las herramientas necesarias para integrarlas a la operación”* (Líder comercial de gran empresa tecnológica dedicada a la gestión integral de clientes).

En ese sentido, si bien la búsqueda de nuevos talentos para la conformación de los equipos es fundamental para el desarrollo de los procesos de IA, también aparece una brecha respecto a la *“falta de conocimiento de casos aplicados, probados y claramente exitosos”* (Líder de analytics de empresa multinacional dedicada a uso avanzado de datos).

Dado lo anterior, varios encuestados y entrevistados indican que el foco en esta materia consiste en buscar en el ecosistema de innovación herramientas, capital humano y referencias necesarias para incorporarlas en la operación y la gestión de la IA a nivel interno. Destacan una importante brecha en el ámbito de talento humano, lo cual es consistente con la evidencia recabada en la encuesta.

“El gran desafío es el talento. Es difícil encontrar personas capacitadas, científicos de datos, personas que realmente conocen de Machine Learning con el uso de la nube.

(Líder técnico de empresa tecnológica multinacional).

Vencer la resistencia al cambio que comporta la IA y los procesos de transformación digital

Vencer la resistencia al cambio para la creación de una cultura dispuesta a acoger la adopción de la IA y la innovación se posicionó como otro tema de relevancia a abordar en los próximos años.

Varias compañías reconocieron la importancia de contar con una estructura organizacional que abrace el cambio y la innovación, lo cual habla de un ecosistema que tiene mayor conciencia sobre la necesidad de avanzar y salir de la zona de confort o de rezago respecto de la IA.

Se habló también de el desafío de orquestar estos cambios culturales, pues facilitaría, por ejemplo, la inversión en determinados focos de interés para las compañías en IA, la incorporación de talentos externos en el diseño y ejecución de los proyectos en cartera, la destinación de tiempo para procesos, entre otros, con foco en el largo plazo y el futuro de las empresas.

Visiones estratégicas sobre la IA

Oportunidades en la adopción de la IA: Optimización, automatización, reducción de time to market

Tanto en las entrevistas como en la encuesta quisimos profundizar en qué tipo de oportunidades ven las empresas en ir adoptando cada vez más la IA.

El análisis de ambas fuentes muestra como tópicos principales la optimización de los recursos, la automatización de los procesos y la capacidad para generar retornos a partir del desarrollo de nuevas herramientas en IA, que expanden las posibilidades del modelo de negocio a través de la captura de nuevos clientes, la mejora en la experiencia y la capacidad de respuesta frente a requisitos.

Prácticamente todos los entrevistados coinciden en que el uso de la IA permite acelerar sus procesos, de lo que esperan, sea factible acortar sus time to markets de soluciones para sus clientes finales.

Pérdida de foco y poca integración a la estrategia general

Repetimos el ejercicio anterior, pero consultamos también sobre los riesgos y/o amenazas que los participantes veían en la adopción de la IA en sus compañías.

Así, se mencionó como amenaza *“la adopción de muchas iniciativas y la pérdida de foco”* (Líder de marketing de empresa tecnológica vinculada a la gran minería). Esto último respecto del *core-business* de la compañía.

“Considerar que la IA es una respuesta a todo es también un riesgo, pues puede terminar considerándose como prioritario sólo el desarrollo de nuevas tecnologías versus una necesidad de otra rama en el corto plazo”.

(Líder analytics de empresa de inteligencia de clientes).

Tendencias tecnológicas

Dado el auge que ha tenido la IA en el cotidiano de las personas a nivel global, los expertos entrevistados coincidieron en que una de las principales tendencias en el campo, refiere a la descentralización de las herramientas desarrolladas.

Esta “democratización” de la IA que ya advertimos en el apartado “tendencias en IA” (y que se aleja de los desarrollos exclusivamente académicos), está permitiendo actualmente a los equipos de la empresas aprovechar los beneficios de la tecnología, por ejemplo, a través del uso de soluciones *low code*, editores de código, visualizadores de datos y en general, algoritmos pre-diseñados para ejecutar los tipos de análisis y tareas creativas que sean solicitadas.

De ahí que uno de los líderes tecnológicos entrevistados destacara la figura del analista funcional como un perfil cada vez más relevante, pues no es puramente técnico, sino que también se encarga de entregar valor al negocio a partir de un profundo conocimiento de los clientes, y su capacidad de tender puentes entre estas necesidades y los requerimientos técnicos para generar las soluciones.

Visiones estratégicas sobre la IA

“Los analistas funcionales son ese puente entre el negocio y TI, ya que los proyectos corporativos no son dictados por la tecnología, sino que más bien es el negocio el que dicta una necesidad y la tecnología ve cómo lo resuelve”

(Líder comercial de gran empresa tecnológica dedicada a la gestión integral de clientes).

Los análisis predictivos y prescriptivos están empezando a hacerse más relevantes para los entrevistados que en años anteriores. Los relatos de los entrevistados permiten observar una evolución en la forma en que opera la IA: si en años anteriores la IA se utilizaba principalmente para el análisis de datos estructurados, hoy en día los algoritmos de recomendación y predicción están facilitando la toma de decisiones.

Esta tendencia, de acuerdo con algunos entrevistados y encuestados se está haciendo patente en distintas industrias: desde la minería con el manejo de imágenes para el cálculo de dónde detonar explosivos, hasta en compras cotidianas en ecommerce y diálogo con chatbots que responden en un ambiente omnicanal.

Referentes: ¿a quienes están mirando las de empresas socias de AmCham Chile, con respecto a la adopción de la IA?

Las compañías de gran escala que están generando innovaciones disruptivas son las que más atrajeron el foco de atención de los entrevistados. Bien sean su competencia o clientes directos.

Es importante detenerse en el hecho de que los líderes de la empresas entrevistadas manifestaron plena conciencia de que adop-

tar las innovaciones basadas en IA es ir más allá de incorporar nuevos softwares y/o hardwares. Ejemplo de ello es la consideración de metodologías de trabajo de los equipos de la empresas referentes, sus composiciones y su apertura al cambio para guiarse organizacionalmente.

“Sin desconocer el mercado, siempre es interesante aprender de otras compañías como Google o Spotify, ver cómo es su metodología de trabajo, las formas de organizar los equipos, cómo dan lugar a la creatividad. Ver cómo también hay partes del equipo dedicadas a la innovación, y cómo las cosas pueden resultar o no... siempre hay descubrimientos”

(Líder analytics de empresa de inteligencia de clientes).

Los líderes entrevistados no sólo consideran las capacidades técnicas y financieras para el desarrollo de nuevos proyectos, sino que también indicaron que la cultura es central para el éxito de los procesos de integración de IA en sus operaciones.

Por ello, tanto los encuestados como los entrevistados destacaron en buena medida que constantemente están evaluando el ecosistema y reconociendo que el campo de acción donde pueden operar está cambiando a un ritmo vertiginoso.

Visiones estratégicas sobre la IA

Resultados que esperan obtener a través de la integración de la IA en sus operaciones

A la par de las tendencias indicadas por los entrevistados, la mayoría de los usos que le dan a la IA en sus empresas guardan relación con la optimización de procesos internos y de cara a sus clientes finales.

De esta manera, uno de los líderes de la empresa de gestión de clientes indicó que la fidelización de clientes se está viendo impactada de manera muy positiva, gracias a la predicción de posibles incidentes y el levantamiento temprano de alertas cuando se observan incongruencias en los procesos, entre otros.

Los relatos de los entrevistados también muestran que otro driver importante para adoptar la IA es brindar experiencias sobresalientes para los clientes, con independencia de si se cuenta con un modelo de negocios B2B, B2C o B2B2C, entregando soluciones que adaptan la información y la data a aquello que se pretende proporcionar al cliente, basados en un estudio empírico de sus necesidades y expectativas.

Algunos entrevistados reconocieron que dichas soluciones son también un aporte al crecimiento de sus respectivas industrias, viéndose a sí mismos como parte de las buenas prácticas y aprendizajes obtenidos desde el diseño, la ejecución y la medición del impacto de las tecnologías aplicadas. Así, además de los retornos obtenidos de la inversión en las innovaciones basadas en IA, se consideran como resultados positivos los aprendizajes técnicos y de metodologías de trabajo que, posteriormente, servirán para fortalecer las ventajas competitivas de las empresas.

Infraestructura tecnológica, escalamiento y capacidades humanas

Las entrevistas y el análisis de las preguntas abiertas de la encuesta presentan tres pilares claves para seguir avanzando en la adopción de la IA: infraestructura, escalamiento del negocio, y capacidades humanas.

Desde el punto de la infraestructura, todos los entrevistados indicaron que es fundamental contar con una arquitectura robusta que acompañe el desarrollo de nuevas soluciones tecnológicas, tanto de manera interna en la compañía, como externa, de cara a los clientes.

En segundo lugar, el escalamiento del negocio es otro aspecto que se asocia a la expectativa de contar con gobernanzas capaces de orquestar los procesos de cambio, sin perder de foco en la coordinación de capacidades, y a la vez, el fortalecimiento de espacios laborales que estimulen una cultura experimental que se atreva a testear los nuevos desarrollos en IA e integrarlos en su cadena de valor.

Finalmente, la capacitación y desarrollo de talentos TI, como así también, su reclutamiento en un contexto de oferta limitada aparece como un tópico esencial para hacer frente al dinamismo del actual escenario tecnológico.

“(se necesitan más) personas que tengan expertise en toda esa parte de gobierno de datos y que pueden combinar la parte de uso de datos con Machine Learning. Es algo que tenemos que trabajar bastante”

(Líder técnico de empresa tecnológica multinacional).

Conclusiones

Durante los últimos años la adopción de la IA se ha visto fuertemente acelerada. Esto está ocurriendo en un ambiente volátil, incierto, complejo y ambiguo (VUCA por sus siglas en inglés), en el que las inteligencias artificiales generativas se han abierto masivamente a la población, expandiendo sus ámbitos de acción y desarrollando oportunidades para aumentar la productividad, calidad de vida y experiencias de usuarios, pero también, intensificando posibles riesgos por un uso inadecuado. De ahí que la segunda versión del estudio AI Readiness cobre especial relevancia en tanto aporta evidencia sobre el avance en la adopción de la IA que tienen las empresas socias de AmCham Chile.

A través de un enfoque metodológico renovado, el cual adiciona técnicas cualitativas y de análisis documental a su enfoque cuantitativo, el reporte identifica 7 grandes tendencias que experimentará la IA durante este año y la próxima década, y crece en tracción respecto de su primera versión, contando con un total de 62 empresas catastradas (13 más que en 2019). Esto no sólo refleja el mayor interés empresarial en la IA, también, el liderazgo y pertinencia que el presente estudio está cobrando, lo que se expresa en el hecho de que se logró medir a compañías pertenecientes al 68% del total de industrias identificadas por el Servicio de Impuestos Internos.

Los resultados de la investigación confirman varias de las tendencias identificadas y plantean nuevos desafíos y descubrimientos. Uno de los principales es la desaparición del clúster "Outsiders", el cual describía al 78% de la muestra del estudio anterior, y que se caracterizaba por no tener una preocupación

estratégica ni procesos adecuados para incorporar la IA, dando paso a solo tres clústeres que evidencian una mayor adopción de la IA. Estos son: "Principiantes" (31%), "Intermedias" (19%) e "Insiders" (50%). Este último clúster fue el de mayor crecimiento entre las dos mediciones (+42%), revelando un avance significativo entre las empresas socias de AmCham Chile. A su vez, este tipo de empresas están presentes en la mayor parte de las industrias medidas, pero con una concentración especial en tecnología, transporte, banca, financieras y seguros.

El panorama general de acceso a fondos públicos para acelerar la IA a través de la innovación y la transformación digital es aún muy limitado. Prácticamente ninguna empresa ha logrado conseguirlos, y entre las que lo han hecho se consideran solamente compañías "Insiders". Es importante que los distintos sectores puedan contar con apoyos estratégicos para generar más y mejores postulaciones a estos instrumentos de financiamiento, y a la vez, se pueda contar con herramientas para la detección temprana de oportunidades de mejorar productos, servicios y procesos a través de actividades de I+D que involucren desarrollos en IA.

La antigüedad y facturación de la compañía parecen ser variables relevantes para alcanzar mayores niveles de madurez en la adopción de la IA. Ejemplo de ello es que todas las empresas "Insiders" tienen 10 o más años de antigüedad y en su mayoría lograron facturaciones superiores a las 100.000 UF anuales, mientras que las más jóvenes y de menores ingresos se repartieron exclusivamente entre los clústeres "Intermedias" y "Principiantes".

Conclusiones

Adicionalmente, ninguna empresa pequeña según su cantidad de colaboradores calificó como "Insider". Aquello antepone el desafío de promover con mejores herramientas la adopción de la IA entre las MIPYMES, que sabemos, constituyen una proporción significativa de los puestos de trabajo en la economía chilena.

Por otro lado, la pertenencia a una corporación global no parece ser una variable determinante para la adopción de la IA. No obstante, sí es importante que las empresas locales o que se están instalando en territorio chileno, identifiquen tempranamente las particularidades de nuestro ecosistema empresarial y aborden los desafíos y potencialidades de la IA en atención a estos elementos.

Este año, en nuestro cuestionario agregamos dos preguntas exploratorias. La primera abordó el tema del liderazgo femenino, y los resultados obtenidos respaldan lo que se ha demostrado en otras investigaciones: la presencia de mujeres en posiciones de liderazgo empresarial general es baja, especialmente en el sector tecnológico. En nuestro estudio, de las 62 empresas encuestadas, sólo una de las "Insiders" está liderada por una mujer.

La segunda pregunta exploró un posible efecto acelerador de la pandemia de Covid-19 en la adopción de la IA. Descubrimos que este impacto fue particularmente alto en las empresas "Intermedias" e "Insiders", lo que podría deberse a la necesidad de automatizar procesos, adaptar la experiencia física a la digital y avanzar en omnicanalidad.

A pesar del progreso que ha mostrado el clúster "Insider", las empresas asociadas a AmCham Chile aún presentan una falta de madurez en cuanto a prácticas de gobernanza, infraestructura tecnológica y habilidades del talento humano para adoptar la IA. Esto es común a los tres clústers, y se evidencia una oportunidad para actividades como capacitación, consultoría tecnológica y colaboración academia-industria-sector público para mejorar la situación, especialmente en áreas como el tratamiento de datos y el uso de tecnologías como el Internet de las cosas.

Conjuntamente, la figura del Chief Data Officer (CDO) pareciera estar ganando relevancia en las gobernanzas de datos empresariales, junto con las asesorías externas para la adopción de la IA, especialmente entre las empresas "Insider". Frente a ello, se hace recomendable explorar políticas públicas que promuevan ayudas financieras para que las empresas menos maduras en IA puedan integrarla en sus operaciones. Además, las organizaciones con menor madurez en IA tienen menos conciencia sobre la necesidad de reubicar o reconvertir su talento en el futuro. Es importante generar sensibilidad sobre este tema para evitar pérdida de trabajos y tensión en las compañías.

El impacto de la IA en el negocio es más profundo entre las empresas "Intermedias" e "Insiders", y se enfoca principalmente en el aumento de la productividad y la automatización de procesos y tareas. Este enfoque está estrechamente relacionado con el nivel de madurez analítica de las compañías.

Conclusiones

El diagnóstico revela que aunque la analítica descriptiva se practica transversalmente en todos los clústers, existen brechas significativas en lo que respecta a la analítica prescriptiva y predictiva. Solo las empresas "Insiders" tienen algunas habilidades para extraer valor sistemático de éstas prácticas.

Por su parte, los resultados cualitativos confirman y profundizan varios insights que se lograron con la encuesta. A nivel estratégico, la necesidad de contar con más y mejor conocimiento técnico de los equipos figura como prioritario. Hay un desafío clave en el talento y es una actividad a la que las autoridades deberán dar prioridad durante los próximos meses. Junto con este aspecto material, hay una beta cultural que es importante abordar.

Tanto la IA como la transformación digital generan temor y resistencia al cambio entre algunos segmentos de colaboradores, especialmente los más rezagados a la tecnología, por lo que ahí juega un rol clave la promoción de una cultura y un mindset de innovación, además de esquemas de trabajo ágiles que permitan a los colaboradores equivocarse, iterar y/o pivotar sus proyectos cuando sea necesario.

Se levantaron varios desafíos durante las entrevistas con expertos. En primer lugar, indicaron que para evitar que el uso de la IA se convierta en un fin en sí mismo, es fundamental alinearlos con la estrategia general de la empresa. No se trata de adoptar la IA solo porque es una moda corporativa, sino de considerar un uso proporcional a la dimensión de los problemas que se identifican y definir roadmaps que acompañen su implementación para producir valor real.

En segundo lugar, la descentralización de la IA es vista como un fenómeno que ha llegado también a Chile y Latinoamérica y que cambiará de forma importante la economía. Acá hay una oportunidad para robustecer las políticas públicas, aumentar la productividad empresarial y acelerar el desarrollo de nuevos productos y servicios que debemos saber aprovechar.

En tercer lugar, la IA está apoyando a estas compañías a dar un siguiente salto en sus focos estratégicos, donde generar experiencias memorables se hace más y más relevante. De esto se desprende que la adopción de la IA deberá dialogar con las actividades de CX, UX y enfoques predictivos para optimizar la cadena de valor de las empresas.

Por último, el escalamiento de las tecnologías IA es un desafío aún entre las empresas. Se requiere de mayor capacidad de cómputo, profesionales especializados y plantas gerenciales alineadas con los procesos y resultados esperados.

Recomendaciones y desafíos futuros

Para abordar la baja adopción de la IA en nuestra industria, acelerar su implementación y mitigar los riesgos asociados, es necesario tomar medidas conjuntas tanto por parte del sector público como del privado, en colaboración activa con la academia y la sociedad civil. A continuación, se presentan 9 recomendaciones tanto para el sector privado como para el público que apuntan a esta causa.

Insight	Sector privado	Sector público
En términos generales, la adopción de la IA es baja entre las empresas participantes del estudio.	Establecer objetivos claros y específicos para la implementación de la IA, asegurando que estén alineados con la estrategia general de la empresa.	Establecer políticas públicas que promuevan subsidios y ayudas financieras para que las empresas más pequeñas o con menor nivel de madurez de IA puedan integrar la IA en sus operaciones.
Hay que robustecer la gobernanza tecnológica y humana para una correcta adopción de la IA.	Establecer equipos multidisciplinarios encargados de la implementación de la IA, asegurando la participación de diferentes áreas de la empresa y la colaboración entre ellas.	Acompañar y asesorar a las organizaciones para la creación de estándares y buenas prácticas para la implementación de la IA en el ámbito empresarial.
Aún hay un muy bajo liderazgo femenino en la gestión de la implementación de la IA.	Establecer políticas internas en las empresas que promuevan la igualdad de género y la inclusión de mujeres en la implementación de la IA.	Promover incentivos para que las empresas incorporen talento femenino a la gestión de la IA y políticas educativas para fomentar la formación de mujeres profesionales TI
Las empresas acceden poco a fondos públicos para movilizar la IA.	Establecer alianzas estratégicas entre empresas interesadas en incorporar la IA para compartir buenas prácticas e información sobre postulación a fondos públicos y generación de descuentos en soluciones desarrolladas por ellas mismas.	Intensificar las campañas comunicacionales sobre fondos existentes, generar workshops estratégicos para priorizar focos de inversión en IA en conjunto con las empresas, levantar casos de éxito para incentivar a las compañías, y revisar nuevas políticas públicas de apoyo económico tanto para el desarrollo de capacidades como para el desarrollo de proyectos basados en IA.

Recomendaciones y desafíos futuros

Insight	Sector privado	Sector público
El talento especialista en IA aún es limitado en el mercado laboral.	Desarrollar programas internos de formación y capacitación en IA para los empleados de las empresas. Generar incentivos económicos y/o simbólicos a colaboradores interesados en profundizar sus habilidades en este ámbito.	Establecer políticas públicas que promuevan subsidios y ayudas financieras para que las empresas más pequeñas o con menor nivel de madurez de IA puedan integrar la IA en sus operaciones.
Mitigar tempranamente los riesgos que comporta la IA para la economía y el mercado.	Realizar auditorías internas y externas para identificar riesgos y establecer planes de contingencia. Explorar programas de consultoría estratégica con consultoras expertas en transformación digital e innovación.	Acelerar la discusión política y legislativa para desarrollar regulaciones y estándares éticos para la implementación de IA en la empresa y la vida cotidiana de la ciudadanía.
Actualizar y reentrenar al talento humano que podría perder sus funciones por el avance de la IA.	Establecer incentivos y programas de formación continua para los empleados que deseen adquirir nuevas habilidades y competencias en IA. Acompañarse de entidades educacionales expertas en reskilling y upskilling del talento. Generar diagnósticos y mapas de procesos afectados por la incorporación de la IA. Implementar programas de outplacement.	Implementar programas de capacitación y reconversión laboral para los trabajadores afectados por la implementación de la IA. Discutir la posibilidad de crear un fondo de ayuda económica y reubicación laboral para talentos afectados.
Potenciar a las empresas "principiantes" y acelerar las capacidades analíticas en las "Intermedias".	Promover la creación de alianzas estratégicas entre empresas "Intermedias" e "Insiders" para la transferencia de conocimiento y experiencia. Crear pilotos de baja escala para testear nuevas capacidades analíticas en proyectos.	Establecer programas de apoyo financiero y técnico para empresas "Principiantes", especialmente las MIPYMES.
Mejorar la comunicación sobre los beneficios y oportunidades que la IA puede traer a la cadena de valor.	Establecer programas de difusión de buenas prácticas y casos de éxito de implementación de la IA en empresas similares. Organizar charlas y talleres con empresas extranjeras y speakers de clase mundial para inspirar a los colaboradores.	Desarrollar campañas de comunicación y concientización sobre la IA dirigidas a los tomadores de decisiones y a los empleados de las empresas.

Referencias

Artículos y publicaciones:

- AI index report 2023 – artificial intelligence index. (s/f). Stanford.edu. Recuperado el 01 de abril de 2023, de <https://aiindex.stanford.edu/report/>
- Artificial Intelligence (AI) Market. (s/f). MarketsandMarkets. Recuperado el 01 de abril de 2023, de <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/artificial-intelligence-market-74851580.html>
- ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND LIFE IN 2030. (s/f). Stanford.edu. Recuperado el 15 de abril de 2023, de https://ai100.stanford.edu/sites/g/files/sbiybj18871/files/media/file/ai100report10032016fnl_singles.pdf
- Ashley Braganza, Weifeng Chen, Ana Canhoto, Serap Sap, Productive employment and decent work: The impact of AI adoption on psychological contracts, job engagement and employee trust, Journal of Business Research, Volume 131, 2021, Pages 485-494, ISSN 0148-2963, <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.08.018>. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S014829632030518X>
- B., Patel & Kansara, Prof. (2022). Current Trends and Applications of Artificial Intelligence and Machine Learning. 10.13140/RG.2.2.11543.65443.
- Baig, A., Brown, J. S., Forrest, W., Vinayak, H. V., Hjartar, K., & Yee, L. (2023, enero 6). Where is tech going in 2023? Harvard business review. <https://hbr.org/2023/01/where-is-tech-going-in-2023>
- Eloundou, T., Manning, S., Mishkin, P., & Rock, D. (2023). GPTs are GPTs: An early look at the labor market impact potential of large language models. En arXiv [econ.GN]. <http://arxiv.org/abs/2303.10130>
- Floridi, L., & Cowls, J. (2022). A unified framework of five principles for AI in society. En Machine Learning and the City (pp. 535–545). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119815075.ch45>
- Grashof, N., & Kopka, A. (2022). Artificial intelligence and radical innovation: an opportunity for all companies? Small Business Economics. <https://doi.org/10.1007/s11187-022-00698-3>
- Google Cloud. (2023) Informe sobre tendencias de datos y AI de 2023.
- High, P. (2022, octubre 19). Gartner's top 10 strategic tech trends for 2023. Forbes. <https://www.forbes.com/sites/peterhigh/2022/10/19/gartners-top-10-strategic-tech-trends-for-2023/?sh=5efcccf4cb4>
- Ipsos (2022). Opiniones globales y expectativas sobre la inteligencia artificial. Recuperado el 15 de abril de 2023, de <https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2022-01/Opiniones%20Globales%20y%20Expectativas%20sobre%20la%20IA%20-%20Ipsos-WEF%20-%20Jan%202022%20-%20Reporte%20Español.pdf>
- Mirmozaffari, M., Yazdani, R., Shadkam, E., Khalili, S. M., Mahjoob, M., & Boskabadi, A. (2022). An integrated artificial intelligence model for efficiency assessment in pharmaceutical companies during the COVID-19 pandemic. Sustainable Operations and Computers, 3, 156–167. <https://doi.org/10.1016/j.susoc.2022.01.003>
- The state of AI in 2022—and a half decade in review. (s/f). Mckinsey.com. Recuperado el 15 de abril de 2023, de <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai-in-2022-and-a-half-decade-in-review#/>
- (2022). Sia-partners.com. https://www.sia-partners.com/system/files/document_download/file/2022-05/AI%20Trends%202022%20-%20023.pdf

Sitios web

- <https://www.futuretools.io/>
- <https://www.futurepedia.io/>
- <https://stablediffusionweb.com/>
- <https://openai.com/blog/chatgpt>

AI READINESS

2° Diagnóstico de la adopción de
la inteligencia artificial IA de
empresas en Chile



Universidad del Desarrollo
Facultad de Ingeniería
Instituto Data Science

amCham CL