



MÁSTER DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TRABAJO FIN DE MÁSTER

“IMPACTO INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL
SECTOR EMPRESARIAL ESPAÑOL”

Autor: Paloma García-Puente Navarro

Director: Cristina Domínguez Soto

Director: Susana Ortíz Marcos

Madrid

Declaro, bajo mi responsabilidad, que el Proyecto presentado con el título
“IMPACTO INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL SECTOR EMPRESARIAL
ESPAÑOL”

en la ETS de Ingeniería - ICAI de la Universidad Pontificia Comillas en el

curso académico 2023/24 es de mi autoría, original e inédito y

no ha sido presentado con anterioridad a otros efectos.

El Proyecto no es plagio de otro, ni total ni parcialmente y la información que ha sido

tomada de otros documentos está debidamente referenciada.



Fdo.: Paloma García-Puente Navarro

Fecha: 31/08/2024

Autorizada la entrega del proyecto

EL DIRECTOR DEL PROYECTO



Fdo.: Cristina Domínguez Soto

Fecha: 31/ 08/2024



Fdo: Susana Ortíz Marcos

Fecha: 31/ 08/2024



MÁSTER DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TRABAJO FIN DE MÁSTER

“IMPACTO INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL
SECTOR EMPRESARIAL ESPAÑOL”

Autor: Paloma García-Puente Navarro

Director: Cristina Domínguez Soto

Director: Susana Ortíz Marcos

Madrid

Agradecimientos

Presentar este trabajo supone el fin de mis estudios como Ingeniero Industrial, es por ello que quiero agradecer a las personas que me han ayudado y apoyado en este camino.

Primero, agradezco a Antonio López López su apoyo a lo largo de este trabajo, por su disposición, artículos y feedback recibido y sobretodo por su tiempo. Por último, quiero mencionar a mi familia, en especial a mis padres por brindarme la oportunidad de estudiar en esta universidad, por su apoyo incondicional y ánimo a lo largos de todos estos años, sin ellos no lo habría conseguido.

IMPACTO INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL SECTOR EMPRESARIAL ESPAÑOL

Autor: García-Puente Navarro, Paloma.

Director: Domínguez Soto, Cristina; Ortíz Marcos, Susana

Entidad Colaboradora: ICAI – Universidad Pontificia Comillas

RESUMEN DEL PROYECTO

Palabras clave: IA, liderazgo, cultura del dato, falta de formación, adopción IA, Achievers.

La inteligencia artificial (IA) se ha convertido en una fuerza disruptiva que está transformando la manera en que vivimos y trabajamos. Cada minuto, millones de personas interactúan con sistemas de IA, desde asistentes virtuales hasta algoritmos de recomendación. Este crecimiento exponencial ha llevado a una adopción cada vez mayor de tecnologías basadas en IA en diversos sectores.

En este contexto, España no es una excepción, sin embargo, a pesar de que se espera que el mercado global de la IA crezca un 37,7% anual, España aún presenta una brecha digital en términos de adopción de estas tecnologías. Si bien empresas multinacionales con presencia en el país han realizado inversiones significativas en IA, la mayoría se encuentra aún en etapas iniciales de exploración.

Este trabajo analiza los factores que impulsan y obstaculizan la adopción de la IA en España, explorando los desafíos y oportunidades que se presentan en este nuevo paradigma tecnológico. Se examinarán aspectos como la inversión en investigación y desarrollo, la cultura organizacional, la falta de talento especializado, la escasez de datos de calidad y la incertidumbre regulatoria entre otros. Los resultados de este estudio proporcionarán una visión más clara del estado actual de la IA en España y servirán como punto de partida para además de futuras investigaciones, maximizar el potencial de la IA y contribuir al desarrollo económico del país.

En una primera instancia, el estudio se iba a centrar en el sector asegurador, sin embargo, debido a la escasez de datos y leve avance en este ámbito, se ha redirigido el análisis a todo el sector empresarial con el fin de ver si se mantiene esta tendencia. Para dictaminar los factores mencionados, mediante el método inspirada en la metodología Delphi, se realiza

una encuesta validada mediante dos entrevistas cualitativas con expertos del sector y tras recibir el feedback y las primeras conclusiones, se confecciona una posterior encuesta destinada a trabajadores de diferentes empresas del tejido empresarial español.

Previo a la encuesta se hace un análisis de los pasos a seguir que deben cumplir las empresas para conseguir una adopción exitosa. Para ello, se distingue entre las empresas con una IA centralizada y diferenciada. Las capacidades centrales de IA son necesarias para mantenerse competitivo, sin embargo, la IA diferenciada se distingue además, por dominar un conjunto de capacidades clave en estrategia organizativa, talento y cultura.

Las empresas distinguidas por seguir una IA diferenciada capaces de sacarle valor, se denominan empresas Achievers. A nivel mundial solo el 12% lo son. Ante estos resultados y tras varios estudios, se describe el Road Map que siguen los líderes de las empresas Achievers para conseguir su éxito y además establece las bases de las encuestas posteriores realizadas. El camino a recorrer esta compuesto por 5 puntos:

1. Sus principales líderes defienden la IA como una prioridad estratégica para toda la organización.
2. Invertir en talento es primordial para sacar más partido de su inversión en IA.
3. Industrializan herramientas y equipos de IA para crear un núcleo fuerte de IA.
4. Desde el inicio, diseñan IA de manera responsable.
5. Priorizan inversiones de IA tanto a corto plazo como a largo plazo.

Paralelamente y como apoyo a los puntos mencionados, se hace un análisis del front y back office viendo: los principales sectores donde está debutando, como es la Automoción, el Aeroespacial y Defensa, ocurriendo lo contrario en sectores como la Banca y las Aseguradoras de Salud; qué departamentos son los más afectados y cómo han redirigido su modo operando las distintas áreas funcionales; y las dificultades encontradas debido a la ética, privacidad y regulación existente.

Se ha visto como áreas funcionales donde la IA estaba super arraigada, como la cadena de suministro, el potencial es mucho menor, ya que excluyen la mayoría de aplicaciones numéricas y de optimización, siendo superada por otras como: Atención al Cliente, Ingeniería del Software y Marketing, alcanzando un aumento de productividad con valor de hasta el 38%, 31% y 10% del gasto total.

Una vez recogidas las ideas clave, se distribuye la encuesta, añadiendo en la misma conclusiones de las entrevistas cualitativas como: la distribución del presupuesto y la cultura del dato existente entre los más destacados. De las **42 empresas entrevistadas**, se desprenden las siguientes conclusiones:

- La **escasa adopción** se extiende no solo en el sector asegurador, sino que también está presente en todo el sector empresarial, debiéndose en gran medida, a la falta de formación en inteligencia artificial tanto de directivos como de empleados. Esta situación se ve reflejada en las respuestas contradictorias obtenidas.
- Más del 60% de las empresas encuestadas o se pagan sus iniciativas o tienen un presupuesto genérico para tecnología, lo que se traduce como un **bajo compromiso** por parte de la directiva y/o CEO en cuanto a la adopción de la IA, por lo que el éxito y avance en las empresas se entiende que sea pequeño y lento.
- El 47,6% afirman que tardan menos de 6 meses en llevar un sistema nuevo de IA en producción, mientras que, el 21,4% dice que tarda menos de 2 meses, por lo que la mayoría de los entrevistados, están llevando a cabo **Pruebas de concepto o proyectos de pequeña envergadura** introduciendo IA generativa que conllevan **poco tiempo de desarrollo y puesta en producción**.
- La cultura del dato es una de las claves fundamentales para conseguir una adopción completa satisfactoria, sin embargo, **los perfiles que existen en las empresas no se corresponden** con una respuesta positiva ante esta acción. Solo 2 de las empresas encuestadas, poseen un CDAO o CDO en su plantilla, lo que se traduce como una expansión de la **cultura del dato casi nula**.
- De los principales desafíos encontrados por los entrevistados, de mayor a menor relevancia, destacan: la falta de talento, el 21,4% desconoce el tipo de IA usada en su empresa; los problemas con los datos, problemas con la integración y falta de tecnología; el presupuesto; y por último, la resistencia al cambio.

Con ello, se plantean posibles soluciones: i) ampliar la formación de las organizaciones mediante academias o cursos intensivos de IA adaptados a las necesidades de cada empresa; ii) además, se plantea un programa especial basado en la transformación interna de datos de cada asociación, desarrollando la cultura del dato mediante la creación de bases de datos sincronizadas y unificadas con todos los departamentos, por último, iii) se insta para trabajos futuros volver a realizar la encuesta pasado un año y medio o dos, y comparar los resultados obtenidos y el avance de España en este campo, al igual que su regulación.

IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE SPANISH BUSINESS SECTOR

Author: García-Puente Navarro, Paloma.

Supervisor: Domínguez Soto, Cristina; Ortíz Marcos, Susana

Colaborating entity: ICAI – Universidad Pontificia Comillas

ABSTRACT

Keywords: AI, leadership, data culture, lack of training, AI adoption, Achievers

Artificial intelligence (AI) has become a disruptive force that is transforming the way we live and work. Every minute, millions of people interact with AI systems, from virtual assistants to recommendation algorithms. This exponential growth has led to an increasing adoption of AI-based technologies in various sectors.

In this context, Spain is no exception, however, despite the fact that the global AI market is expected to grow by 37.7% annually, Spain still presents a digital divide in terms of adoption of these technologies. Although multinational companies with a presence in the country have made significant investments in AI, most are still in the early stages of exploration.

This paper analyzes the factors that drive and hinder the adoption of AI in Spain, exploring the challenges and opportunities presented by this new technological paradigm. Aspects such as investment in research and development, organizational culture, lack of specialized talent, shortage of quality data and regulatory uncertainty among others will be examined. The results of this study will provide a clearer picture of the current state of AI in Spain and will serve as a starting point for future research to maximize the potential of AI and contribute to the economic development of the country.

Initially, the study was going to focus on the insurance sector, however, due to the scarcity of data and slight progress in this area, the analysis has been redirected to the entire business sector in order to see if this trend continues. To determine the aforementioned factors, using a method inspired by the Delphi methodology, a survey was carried out, validated by two qualitative interviews with experts in the sector, and after receiving the feedback and initial conclusions, a subsequent survey was carried out among employees of different companies in the Spanish business sector.

Prior to the survey, an analysis is made of the steps to be followed by companies to achieve a successful adoption. To this end, a distinction is made between companies with centralized and differentiated AI. Core AI capabilities are necessary to stay competitive, however, differentiated AI is further distinguished by mastering a set of key capabilities in organizational strategy, talent and culture.

Companies distinguished by pursuing differentiated AI and being able to extract value from it are called Achievers. Globally, only 12% are Achievers. In view of these results and after several studies, we describe the Road Map that leaders of Achievers companies follow to achieve success and also establishes the basis for subsequent surveys. The road map is made up of 5 points:

1. Your top leaders champion AI as a strategic priority for the entire organization.
2. Investing in talent is paramount to getting more out of your AI investment.
3. They industrialize AI tools and teams to create a strong AI core.
4. From the outset, they design AI responsibly.
5. Prioritize AI investments in both the short term and the long term.

In parallel and in support of the above points, an analysis of the front and back office is made looking at: the main sectors where it is making its debut, such as Automotive, Aerospace and Defense, with the opposite occurring in sectors such as Banking and Health Insurance; which departments are most affected and how the different functional areas have redirected their way of operating; and the difficulties encountered due to ethics, privacy and existing regulation.

It has been seen how functional areas where AI was super entrenched, such as the supply chain, the potential is much lower, as they exclude most numerical and optimization applications, being surpassed by others such as: Customer Service, Software Engineering and Marketing, reaching a productivity increase with value up to 38%, 31% and 10% of total spending.

Once the key ideas were collected, the survey was distributed, adding conclusions from the qualitative interviews such as: budget distribution and the existing data culture among the most outstanding. From the **42 companies interviewed**, the following conclusions emerge:

- The **low adoption** extends not only in the insurance sector, but is also present throughout the business sector, largely due to the lack of training in artificial intelligence of both managers and employees. This situation is reflected in the contradictory responses obtained.
- **More than 60% of the companies surveyed either pay for their initiatives or have a generic budget for technology**, which translates as a **low commitment** on the part of the board and/or CEO regarding the adoption of AI, so that success and progress in companies is understood to be small and slow.
- 47.6% say it takes less than 6 months to bring a new AI system into production, while 21.4% say it takes less than 2 months, so most of the respondents are conducting **Proof of Concepts or small projects** introducing generative AI that **take little time to develop and bring into production**.
- Data culture is one of the fundamental keys to achieve a successful full adoption, however, **the profiles that exist in the companies do not correspond** to a positive response to this action. **Only 2 of the surveyed companies have a CDAO or CDO** in their staff, which translates into an **almost null expansion of the data culture**.
- Of the main challenges encountered by the interviewees, from most to least relevant, the following stand out: **lack of talent**, 21.4% do not know the type of AI used in their company; problems with data, problems with integration and lack of technology; budget; and finally, resistance to change.

With this, possible solutions are proposed: i) to expand the training of organizations through academies or intensive AI courses adapted to the needs of each company; ii) in addition, a special program based on the internal data transformation of each association is proposed, developing the data culture through the creation of synchronized and unified databases with all departments; finally, iii) it is urged for future work to carry out the survey again after a year and a half or two, and compare the results obtained and the progress of Spain in this field, as well as its regulation.

Índice de la memoria

Capítulo 1. Introducción	5
1.1 Motivación del proyecto.....	7
1.2 Objetivos	7
1.3 Alineación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).....	9
1.4 Metodología.....	10
1.5 Recursos empleados	12
Capítulo 2. Estado del arte	13
Capítulo 3. Definición del Trabajo	19
3.1 Justificación.....	19
3.2 Contexto – Caso del sector asegurador	21
3.3 ¿IA centralizada o diferenciada?	25
Capítulo 4. Sistema Desarrollado	41
4.1 Entrevistas Cualitativas	47
4.2 Diseño cuestionario	51
Capítulo 5. Análisis de Resultados.....	57
Capítulo 6. Conclusiones y Trabajos Futuros.....	77
Capítulo 7. Bibliografía.....	83
Capítulo 8. Anexo I:	88

Índice de gráficas

Gráfica 1: Tamaño de mercado de la inteligencia artificial a nivel mundial de 2020 a 2030. Fuente: , 2023	22
Gráfica 2: Evolución del % población española con seguro médico. Fuente: Unespa	23
Gráfica 3: % de la población de las CCAA con seguro médico privado. Fuente: Ministerio de Sanidad, 2022.	24
Gráfica 4: Nivel de madurez de las empresas en función de su estrategia y capacidades implantadas. Fuente: Accenture, 2024	26
Gráfica 5: Presencia de cada perfil por entidad. Fuente: ICEA, 2023	29
Gráfica 6: Nivel de madurez de proyectos de IA en función del sector desde 2021 a 2024. Fuente: McKinsey&Compan, 2023	32
Gráfica 7: Impacto de IA en cada área en función del valor generado. Fuente: McKinsey&Company, 2023	33
Gráfica 8: Número diario de Ciberataques en 2022. Fuente: Cloudflare, 2022	38
Gráfica 9: Beneficios obtenidos tras el análisis dual del valor de la IA generativa. Fuente: McKinsey & Company, 2023	45
Gráfica 10: Respuesta 1. Áreas de la organización con proyectos de IA. Fuente: Elaboración propia, 2024	58
Gráfica 11: Respuesta 2. Etapas iniciativas IA. Fuente: Elaboración propia, 2024.	59
Gráfica 12: Respuesta 3. Presupuesto asignado. Fuente: Elaboración propia, 2024.	60
Gráfica 13: Respuesta 4. Liderazgo estrategia IA. Fuente: Elaboración propia, 2024.	61
Gráfica 14: Respuesta 5. Tecnologías de IA implementadas. Fuente: Elaboración propia, 2024.	62
Gráfica 15: Respuesta 6. Aplicaciones de IA con más impacto. Fuente: Elaboración propia, 2024.	63
Gráfica 16: Respuesta 7. IA usada en la organización. Fuente: Elaboración propia, 2024. 65	
Gráfica 17: Respuesta 8. Tiempo en producción de un nuevo sistema. Fuente: Elaboración propia, 2024.	67

Gráfica 18: Respuesta 9. Apoyo externo. Fuente: Elaboración propia, 2024.	68
Gráfica 19: Respuesta 10. Principales desafíos. Fuente: Elaboración propia, 2024.	69
Gráfica 20: Respuesta 11. Principal motivación de implementación. Fuente: Elaboración propia, 2024.....	70
Gráfica 21: Respuesta 12. Tamaño de las empresas encuestadas. Fuente: Elaboración propia, 2024.	72
Gráfica 22: Respuesta 13. Impacto en la estructura del personal. Fuente: Elaboración propia, 2024.	74
Gráfica 23: Respuesta 14. Satisfacción en la organización tras la implementación. Fuente: Elaboración propia, 2024.....	75

Índice de tablas

Tabla 1: Impacto de la GenIA en las distintas áreas de negocio según el sector. Fuente: McKinsey&Company, 2023	34
Tabla 2: Ranking de los mejores seguros de salud en España según ICEA, 2023	42

Capítulo 1. INTRODUCCIÓN

La Inteligencia Artificial (IA) está experimentando un extraordinario avance a lo largo de su historia. La IA busca dotar a las máquinas de habilidades cognitivas similares a las humanas, encontrando un hueco en el ámbito empresarial, lo que le da la oportunidad de transformar la forma en que las empresas operan y toman decisiones, especialmente, en aquellos sectores que manejan grandes volúmenes de datos, como la salud, el transporte, la fabricación, la educación y las finanzas.

El comienzo de la IA data de los años 50, donde un grupo de científicos en Dartmouth College en 1956, se reunió para debatir la posibilidad de crear máquinas con capacidad de pensamiento. Se puede decir que esta reunión fue el inicio oficial de la IA, donde destacan investigadores pioneros como Alan Turing, John McCarthy y Marvin Minsky.

Si nos centramos en la evolución de la IA, sus inicios se caracterizan por tener capacidades muy limitadas, solo podían manipular símbolos y reglas específicos. No fue hasta 1980 donde surgieron nuevas técnicas como: el aprendizaje automático y las redes neuronales. Gracias a este enfoque, las máquinas aprendían de los datos sin necesidad de ser programadas explícitamente, lo que supuso un antes y después en esta área. (iGerencia, 2023)

A medida que avanza el siglo XXI, la IA es un campo de investigación maduro, donde su aplicación en empresas es cada vez más inminente y relevante. Las primeras empresas en adoptar la IA fueron principalmente grandes empresas de tecnología y finanzas, quienes tenían los recursos y experiencia necesarios para desarrollar e implementar sistemas de IA complejos.

En los últimos años se ha vuelto más accesible y asequible por lo que empresas de todos los tamaños y sectores están explorando cómo aplicar la IA para mejorar sus operaciones, aumentar eficiencia y crear nuevos productos y servicios, entre otros muchos beneficios.

Dentro de la industria financiera, según la literatura, el sector de seguros se encuentra en una posición favorable para aprovechar al máximo la implementación de la IA y obtener beneficios significativos de esta tecnología emergente. La combinación de una gran cantidad de datos, la necesidad de personalización, la oportunidad de automatizar tareas, la lucha contra el fraude, la mejora de la experiencia del cliente y la inversión en innovación convierten al sector de seguros en un terreno fértil para la implementación y el éxito de la Inteligencia Artificial. La IA tiene el potencial de transformar la industria, haciéndola más eficiente, rentable, centrada en el cliente y preparada para enfrentar los desafíos del futuro.

A pesar de las hipótesis que aseguran el éxito, en España, la práctica difiere considerablemente de la teoría. Este estudio por tanto, propone analizar la situación actual de las empresas, el nivel de desarrollo de los proyectos de IA que están implementando en este momento, así como el tipo de tecnologías y herramientas empleadas, para intentar comprender las causas del fracaso en este sector (McKinsey&Company, 2023; Shah, 2023).

Trabajos anteriores han desarrollado estudios acerca de este fenómeno, sin embargo, ninguno se ha llevado a cabo en el entorno español de las aseguradoras de salud, de ahí la motivación del estudio (European Commission, 2020; Eurostat, 2023).

En el presente documento se incluye una breve revisión del estado del arte realizado ante la problemática expuesta que se pretende abordar, incorporando estudios de índole similar. Además, se expone la motivación del proyecto, los objetivos principales y su alineación con los ODS, la metodología seguida y los recursos empleados.

1.1 MOTIVACIÓN DEL PROYECTO

La idea de comenzar este proyecto surge de la iniciativa llevada previamente por A.L, CEO de una aseguradora de Salud, quien está llevando a cabo su Doctorado (DBA) en ICAI, dirigido por Cristina Domínguez Soto, acerca de las dificultades de la IA. Dada esta gran oportunidad y con el fin de dar apoyo y poder extender ese estudio hacia una parte más técnica e incluir otros aspectos que aportan valor al estudio, se potencia un vínculo entre la comunidad universitaria y las aseguradoras del sector de salud.

Como resultado de estas conexiones surge este proyecto. Cada vez son mayores los avances que produce la tecnología en nuestra sociedad y cada vez es menor el tiempo que se tarda en crear nuevas herramientas que permiten mejorar el futuro de todos.

A pesar de que estos avances y mejoras están pensados para provocar un gran impacto tanto en las empresas como en los usuarios, cada vez resulta más difícil estar al día de las nuevas tecnologías. Este retraso o “parada” al avance de las tecnologías, ha despertado la necesidad de estudiar cuáles son las causas tanto de éxito como de fracaso en las empresas, ver en qué áreas se consigue implementar y los principales objetivos de las mismas, entre otros objetos de estudio. Como se ha comentado anteriormente, un claro ejemplo son las aseguradoras de salud, es por ello que el análisis se abordará en torno a este sector.

1.2 OBJETIVOS

En un inicio, el objetivo ha sido desarrollar una **comprensión matizada de la dinámica de implementación de la IA en el sector asegurador**, focalizando el estudio en la fase de adopción y centrándose en el cómo, dónde y qué se está llevando a cabo en el contexto español. Sin embargo, debido a la dificultad de acceso a los datos, se ha decidido ampliar el alcance, no solo centrándose en el sector asegurador sino en todo el sector empresarial.

A continuación, se muestran los principales objetos de este trabajo:

- 1- Visualizar la madurez de implementación de la IA en España.
- 2- Examinar las herramientas y tecnologías implementadas de forma satisfactoria actualmente.
- 3- Analizar la evolución y cambios necesarios en el front-back office.
- 4- Ayudar a superar barreras y aprovechar impulsores en la implementación.
- 5- Realizar un Road Map basado en las empresas que ya han adoptado la IA para conseguir el éxito del resto de las organizaciones.

Con el propósito de ofrecer un panorama detallado sobre la **implementación de la Inteligencia Artificial (IA) en las organizaciones**, se ha diseñado un cuestionario, en el cual se ha buscado visualizar la **madurez de esta implantación**, determinando si se encuentra en una fase piloto, completamente implementada o en proceso de expansión a otras áreas.

En cada caso de uso de adopción de IA, **se han examinado las tecnologías y las herramientas más empleadas**, así como la velocidad y madurez necesarias para una implementación satisfactoria entre otros aspectos. De igual manera, se ha analizado qué departamentos dentro de la empresa han sufrido **variaciones tanto en el front como el back office**, viendo cuales han sido los más afectados y las ventajas o desventajas obtenidas.

Además, esta investigación pretende enriquecer la literatura sobre modelos de adopción de tecnologías y **ayudar a las empresas a superar las barreras y aprovechar los impulsores para una adopción eficaz** de la IA. Para ello, previo al cuestionario, se ha procedido a hacer un análisis crítico del camino seguido por las empresas Achievers con el fin de deliverar las similitudes e impedimentos más notables que impiden conseguir la estabilidad de implementación en el resto de organizaciones de España y conseguir tener un mejor entendimiento de la situación actual.

Por último, para aquellas empresas en las que se ha dado una implementación satisfactoria, se ha considerado un análisis adicional de los modelos de negocio y camino seguidos, trazando un **Road Map** basado en las acciones previas y actuales para conseguir este objetivo.

1.3 ALINEACIÓN CON LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS)

La implementación de la Inteligencia Artificial (IA) en el sector empresarial español presenta una oportunidad única para alinear sus operaciones con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por las Naciones Unidas. Estos objetivos, que abarcan desde la salud y el bienestar hasta la reducción de la desigualdad y la acción por el clima, pueden verse beneficiados de la aplicación estratégica de la IA en el sector empresarial. A continuación, se detallan algunos ejemplos:

1. Objetivo 8: “Trabajo decente y crecimiento económico”

- Automatización de procesos: La IA puede automatizar tareas repetitivas, permitiendo que los empleados se concentren en actividades de mayor valor añadido, potenciando la productividad y el crecimiento económico.
- Formación y reentrenamiento: Programas de IA pueden identificar las habilidades que serán necesarias en el futuro y facilitar la capacitación de los trabajadores en esas áreas.

2. Objetivo 9: “Industria, innovación e infraestructura”:

- Mejora de la eficiencia operativa: La IA puede automatizar tareas repetitivas y administrativas, liberando tiempo para que los profesionales de la salud se centren en la atención al paciente.

- Reducción de costos: La optimización de procesos y la automatización de tareas pueden reducir los costos operativos para las aseguradoras, lo que permite ofrecer primas más bajas a los clientes.

3. Objetivo 10: “Reducir la desigualdad en y entre los países”

- Acceso inclusivo: La IA puede facilitar el acceso a servicios financieros, educativos y de salud a poblaciones marginadas, reduciendo las brechas de desigualdad.
- Análisis de datos: La IA puede analizar grandes volúmenes de datos para identificar y abordar desigualdades sistémicas en diferentes sectores.

4. Objetivo 13: “Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos”:

- Promoción de prácticas sostenibles y reducción de la huella de carbono: La IA puede utilizarse para desarrollar e implementar prácticas sostenibles en cualquier sector, como la reducción del uso de papel, optimización de energía y la promoción de las consultas telemáticas entre muchos otros.
- Investigación sobre el cambio climático: La IA puede utilizarse para analizar datos y realizar investigaciones sobre el impacto del cambio climático, lo que puede ayudar a desarrollar estrategias de adaptación y mitigación.

En conclusión, la implementación de la IA en el sector empresarial español no solo puede mejorar la eficiencia, sino que también puede contribuir significativamente al cumplimiento de los ODS.

1.4 METODOLOGÍA

1. Familiarización con la IA: funcionamiento, herramientas y tecnologías que la integran.
2. Analizar e investigar casos de estudio en otros países y sectores.

3. Recopilación información: cuestionario y entrevistas cualitativas.
4. Análisis de los resultados obtenidos.
5. Redacción del proyecto.

Para alcanzar los objetivos propuestos en el apartado anterior, primero se realiza una revisión bibliográfica, orientada a conseguir una mejor comprensión de qué es la IA, la tecnología empleada, su funcionamiento y las plataformas más famosas del momento. Así como hacer una primera revisión de las herramientas más conocidas y empleadas en las empresas.

Para la investigación de casos de estudio existentes, se ha realizado una búsqueda de índole similar que servirá de referencia en la realización del estudio, y a su vez, de comparación con los propios resultados obtenidos.

Por otro lado, para obtener información sobre la situación real en España en las organizaciones, se ha realizado un cuestionario el cual se ha entregado a los CTOs y CEOs de las mismas, teniendo como apoyo en alguno de los casos, los entrevistados por A.L, CEO de una aseguradora de salud, para su propio estudio de DBA. Para refinar la encuesta y obtener resultados lo más centrados posibles, se han realizado entrevistas cualitativas a expertos del sector tanto a nivel consultoría como académico con el fin de ver cuál es su opinión, su visión de la situación actual y obtener feedback en base a su experiencia y conocimientos.

A lo largo de todo el proyecto, se ha realizado una investigación constante para profundizar en el conocimiento del tema a abordar, basándose principalmente en la información adquirida por distintas fuentes y abordándolas desde diferentes perspectivas. A su misma vez, se irá actualizando el estado del arte y redactando el documento final.

1.5 RECURSOS EMPLEADOS

Para el documento, análisis de los resultados de los casos de estudio, la presentación del proyecto, se ha utilizado el paquete de Microsoft Office (Word, Excel y PowerPoint) aportado por Universidad Pontificia Comillas.

La revisión bibliográfica es fruto de la investigación y lectura de múltiples páginas halladas en internet, procedentes siempre que se ha podido, de organismos oficiales como son la Investigación Cooperativa entre Entidades Aseguradoras y Fondos de Pensiones (ICEA) o National Library of Medicine (NLM) y algunos papers académicos relacionados con empresas aseguradoras.

Por último, para el desarrollo del cuestionario, se ha utilizado la herramienta Google Forms.

Capítulo 2. ESTADO DEL ARTE

Como punto de partida, previo a profundizar en qué herramientas y tecnologías o estudios han de ser tenidos en consideración para conseguir los resultados mencionados, el primer paso ha sido profundizar en el entendimiento de la IA, de donde surge, su funcionamiento, qué tipos hay, la evolución de la misma y el porqué de esta necesidad de mejora y cuestiones relevantes que podrán ser útiles para el estudio posterior (ICEA, 2023; Zarifis, P.Holland, & Milne, 2023).

Para ello, se ha iniciado la investigación a través de la publicación de iGerencia, partner de Microsoft, a través de LinkedIn (iGerencia, 2023). En el artículo se hace referencia a los comienzos de IA, sus primeros programas, enfoque y avances a lo largo de estos años, mencionando las características de cada etapa, el impacto en ese instante y su avance póstumo hasta la actualidad. Además, recalca el objeto de este campo de estudio: dotar a las máquinas de habilidades cognitivas similares a las humanas, de ahí que esté conquistando la forma en la que las empresas operan y toman decisiones.

En línea con esta misión, surge la iniciativa de investigar cuales son las iniciativas que se están llevando a cabo en las grandes empresas y el impacto en la cadena de valor de las mismas. Para profundizar en estas cuestiones se ha apoyado el estudio con el artículo expedido por The Geneva Papers (*Eling, Nuessle, & Staubli, 2021*).

El texto analiza el impacto de la inteligencia artificial en la industria del seguro, destacando su aplicación en áreas como la detección de fraudes, gestión de riesgos y mejora de procesos y servicios. Se mencionan beneficios potenciales como ahorro de costes, crecimiento de ingresos y experiencias mejoradas para los clientes. Sin embargo, también se abordan dilemas éticos, preocupaciones sobre equidad y transparencia, así como desafíos en criterios de asegurabilidad y evaluación de riesgos. Además, se sugiere que la investigación futura se

enfoque en segmentos específicos del seguro, el papel de las aseguradoras en desafíos sociales, y las implicaciones de la inteligencia artificial en los modelos de negocio del seguro.

De igual manera, se destaca que la adopción de la inteligencia artificial en los mercados de seguros se encuentra en sus etapas iniciales, con un interés creciente tanto de académicos como de profesionales del sector. Se menciona que la investigación académica sobre las implicaciones de la inteligencia artificial en el modelo de negocio del seguro aún es limitada, pero se observa un creciente interés en el tema, reflejado en el sector InsurTech en rápido crecimiento y bien financiado.

Se plantea cómo la inteligencia artificial tiene el potencial de cambiar muchas actividades a lo largo de la cadena de valor del seguro, generando oportunidades en la automatización de procesos, obtención de información adicional de los clientes para nuevos ingresos y personalización de interacciones, lo que puede conducir a un crecimiento de ingresos.

Como ejemplos concretos de herramientas de inteligencia artificial utilizadas en la industria del seguro, en el artículo se menciona entre otros: i) Allstate, quien ha implementado un asistente virtual de ventas llamado ABIE para apoyar a los agentes en la cotización y emisión de productos, ii) Versicherungskammer Bayern, quien destaca por haber utilizado el procesamiento de lenguaje natural para aumentar la efectividad del servicio al cliente, permitiendo que IBM Watson clasifique y ordene los correos electrónicos entrantes de los clientes. Estos ejemplos ilustran cómo las herramientas de inteligencia artificial, como los asistentes virtuales y el procesamiento de lenguaje natural, se están utilizando en la industria del seguro para mejorar la eficiencia y la experiencia del cliente.

En base a este informe, surge la duda de los factores que influyen o determinan la adopción de la IA, si depende en sí de la financiación, de los dilemas éticos y privacidad, incrementando la necesidad de conocer por qué no está siendo exitosa esta adopción y las

limitaciones que se están encontrando en el entorno asegurador español y más ampliamente en el sector empresarial español.

Con el objetivo de brindar una comprensión integral de cómo la IA está remodelando el panorama empresarial, proporcionando información valiosa para que las empresas puedan navegar con éxito en este entorno en constante evolución. Este estudio se basa en diversos informes de investigación, destacando el de AIQRATE, quien explora en profundidad los cambios necesarios en la cadena de valor de las empresas y las áreas afectadas por estos cambios a nivel global (AIQRATE, 2022).

Centrándose en el sector asegurador, establecen como factores que impulsan la adopción de la IA en el sector: la demanda de servicios personalizados, el aumento de datos gracias al Internet de las cosas (IoT), las iniciativas gubernamentales que promueven la digitalización y las crecientes inversiones en tecnologías avanzadas.

Además, exponen ejemplos específicos de herramientas y tecnologías implementadas en cada etapa de la cadena de valor y los hallazgos obtenidos en un entorno global, separando igualmente por las zonas geográficas de: América del norte, América latina, Europa, APAC y MEA. Aunque el estudio final se centra en España, se usarán como referencia a modo de comparación con la situación e iniciativas españolas.

A pesar de que la Inteligencia Artificial (IA) está revolucionando la industria de seguros, con el potencial de transformar todo el ciclo de vida del cliente, la transformación requiere muchos desafíos a los que hacer frente y destaca dos tipos de enfoque en el negocio: i) centrarse en los datos; recogida de datos y creación de almacenes de datos, es decir, antes de centrarse en un caso de uso concreto, preparar el terreno, o bien, ii) centrarse en los casos de uso; identificando los resultados a nivel de negocio y, luego preparar los datos necesarios.

Las aseguradoras que aún no han comenzado su viaje en IA están en desventaja frente a la competencia o aquellas que sí han comenzado. En base a los datos recopilados, centrarse en la tecnología y los datos sin involucrar a las áreas de negocio en la adopción de la IA frena el avance de las compañías por falta de cohesión. De esta manera, identificar los objetivos comerciales de forma clara y colaborar con las partes interesadas, permite elegir la tecnología adecuada, utilizar los datos correctos y obtener resultados accionables que impulsen el éxito del negocio. Por ello, será muy importante identificar el encargado de liderar el cambio.

En línea con determinar los factores influyentes y el camino para el éxito a seguir, el informe expedido por Accenture (*Accenture, 2023*) refleja perfectamente el crecimiento y explica los pilares principales de adopción, siendo éstos: i) Apostar por la adopción con mentalidad empresarial; ii) enfocado a las personas; iii) preparar los datos protegidos; iv) invertir en una base tecnológica sostenible; v) acelerar la innovación del ecosistema y; vi) subir el nivel de IA responsable.

Además, anticipa la rápida evolución de la tecnología, regulación y los negocios, presentando qué sectores se verán más afectados y la magnitud de adopción por los mismos, los riesgos en el entorno regulatorio y las repercusiones comerciales con la transformación compleja tecnológica que la IA conlleva.

Uno de los aspectos que este informe hace hincapié es la diferencia que marca que las empresas adopten ya medidas para descomponer los trabajos en tareas, e inviertan en la formación de sus profesionales con el fin de conseguir trabajar juntos hombre-máquina. Este avance, definirá los nuevos límites de rendimiento, creando una gran ventaja respecto a sus competidores. De hecho, insiste que el 40% de las horas laborales en todos los sectores pueden verse impactados por los grandes modelos lingüísticos (LLMs).

A su vez, crea una distribución del tiempo de trabajo por industria y posible impacto de la IA, teniendo baremos como: mayor crecimiento para la automatización, mayor potencial para el crecimiento y funciones no relacionadas con el lenguaje. El sector con mayor potencial para la automatización es la Banca, seguido de los Seguros y la Energía. Mientras que, el área con mayor potencial para automatización es la oficina y apoyo administrativo, seguido de ventas y operaciones.

Con el fin de medir el nivel de implantación de estas tecnologías en el sector asegurador español con mayor profundidad y ver quienes están trabajando o desarrollando proyectos de esta índole, parte del estudio se va a basar en el cuestionario creado por ICEA a las entidades del sector de las aseguradoras (ICEA, 2023).

Este cuestionario aborda siete aspectos fundamentales: situación de la entidad, recursos humanos, tecnología, aplicación y utilidad, modelos, regulación y otras tecnologías. Según los resultados de ICEA, tres de cada cuatro aseguradoras de nuestro país, están trabajando o en desarrollo de proyectos relacionados con IA.

Las principales conclusiones son:

- La falta de personal especializado y la problemática del dato sigue siendo la principal dificultad en el sector.
- En las entidades que se trabaja con IA los proyectos son liderados por los departamentos de IT y Data Analytics, en su mayoría.
- El 56% de las compañías tienen un departamento específico dedicado a AI/ML, sin embargo, encontrar perfiles enfocados a Big Data sigue siendo un reto.
- Los proyectos están enfocados en conocer al cliente para poder optimizar la cartera, minimizando el riesgo y mejorando la fidelización.
- El 50% de los modelos de IA se encuentran en funcionamiento, siendo 12 la media de modelos desplegados por entidad.

A recalcar de este cuestionario, es que diferencia entre las distintas etapas de los proyectos: implantado, en desarrollo, planteado o inexistente, pudiendo así medir el nivel de madurez en cada tipo de proyecto.

Por otro último, durante este estudio, también se van a tener en consideración los factores sociológicos a la hora de implementar la IA. El Covid-19 actuó como catalizador de la innovación en los seguros, al igual que en otras industrias de servicios. Las aseguradoras médicas fueron capaces de proporcionar una mejor calidad de vida a aquellos que estaban cubiertos, evitando repercusiones en la salud tanto física como mental, incluido el nivel de estrés generado por la situación de incertidumbre.

Cada vez la incertidumbre acerca de nuestro futuro aumenta, lo cual ha provocado una necesidad mayor en las personas por tener un seguro médico. Ante este hecho, las empresas se están viendo obligadas a modificar su cadena de valor y analizar el impacto de esta digitalización (Tucci, 2024). Las principales áreas afectadas, según un estudio por la National Library of Medicine (Grassi, 2021) serán: i) la adaptación al comportamiento de los clientes, ii) la automatización de los procesos y decisiones empresariales, iii) las mejoras de productos existentes y iv) la oferta de nuevos productos.

Estos, entre otros estudios, han ayudado a forjar las ideas y literatura de este proyecto. Como se ha comentado, el inicio de este trabajo estaba centrado en el sector asegurador, es por ello, que el estado del arte hace una mayor referencia a los seguros de salud, sin embargo, toda la literatura obtenida servirá para el posterior desarrollo y profundización del sector empresarial. A lo largo del documento se mostrarán los objetivos y motivación sacados de este primer análisis y los resultados posteriores.

Capítulo 3. DEFINICIÓN DEL TRABAJO

3.1 JUSTIFICACIÓN

La Inteligencia Artificial (IA) está transformando de manera disruptiva el mundo laboral a nivel global, y España no es una excepción. Ante este panorama en constante evolución, surge la necesidad de un estudio profundo que analice el impacto de la IA en el sector empresarial español.

La IA está impulsando la automatización de procesos, la personalización de productos, la gestión de riesgos y el desarrollo de nuevos modelos de negocio. Un estudio en profundidad permitiría comprender cómo estas transformaciones están impactando en el panorama empresarial español y cuáles son las oportunidades y desafíos que se presentan.

El sector empresarial se enfrenta a un contexto particular, con un sistema donde muchos de los directivos presentan cierta reticencia a esta nueva transformación tecnológica, mostrado en las dudas existentes sobre si la IA es una moda pasajera o realmente impactará en su negocio. Ante esta premisa, se comprueba la leve formación y empeño en este ámbito por muchas organizaciones.

Es por ello que un estudio mundial y local permitiría analizar cómo la IA se está adaptando a estas características específicas y cuáles son las estrategias que están siendo implementadas en específico, por las compañías aseguradoras españolas.

Con un estudio riguroso se proporcionaría información valiosa a las compañías, reguladores, policymakers y otros stakeholders para la toma de decisiones estratégicas. Esto permitiría una mejor preparación para afrontar los retos y aprovechar las oportunidades que presenta la IA en el sector.

Es por ello que, al realizar un estudio sobre el impacto de la IA en el sector asegurador español, se conseguiría:

- Comprender las tendencias globales y su aplicación en el contexto español.
- Ayudar a las compañías aseguradoras a desarrollar estrategias efectivas para adoptar la IA.
- Informar a los reguladores y policymakers sobre el impacto de la IA en el mercado y la necesidad de marcos regulatorios adecuados.
- Contribuir al desarrollo de un ecosistema de innovación en el sector empresarial español.

En definitiva, un estudio sobre el impacto de la IA en el sector empresarial español es una herramienta fundamental para navegar el futuro de esta industria en un entorno cada vez más competitivo y tecnológico. La comprensión de los retos y oportunidades que presenta la IA permitirá a todos los actores del sector tomar decisiones informadas y estratégicas para garantizar un futuro próspero y sostenible.

3.2 CONTEXTO – CASO DEL SECTOR ASEGURADOR

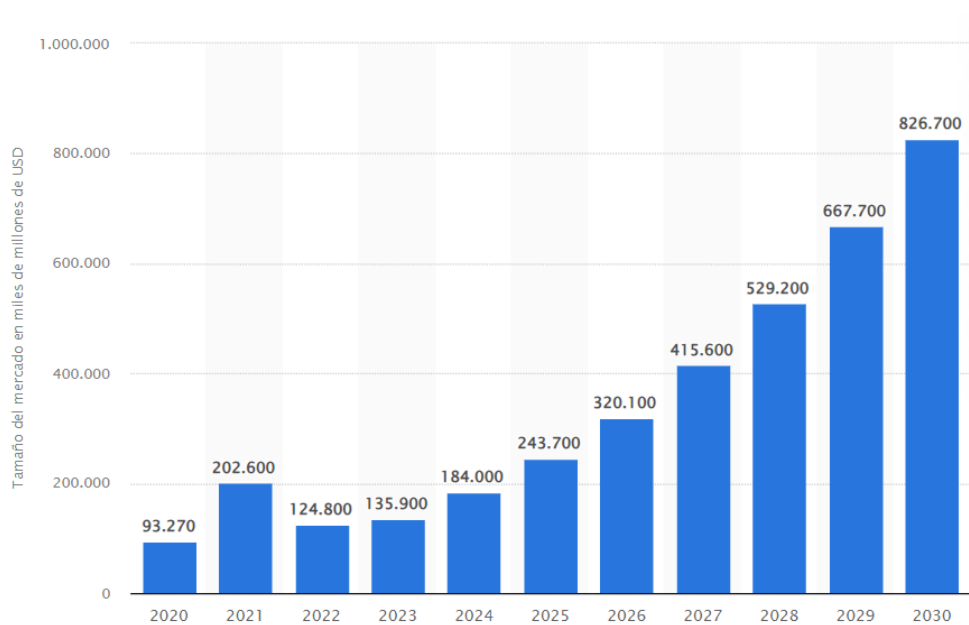
Una vez establecidos los objetivos, la motivación y lo que hace único este trabajo respecto de otros, se pretende: hacer una contextualización previa de los tipos de IA y herramientas que hay implementadas en las empresas; hacer una comparativa con otras industrias y ver cuál es la situación actual; analizar el impacto que ha sufrido el sector debido pre y post-COVID, entre otros aspectos, con el fin de conseguir un mejor entendimiento y profundización de los temas a tratar, pudiendo así hacer un análisis crítico y real de la coyuntura vigente. (Zarifis, P.Holland, & Milne, 2023)

Por un lado, la pandemia del COVID-19 ha actuado como un acelerador de transformación digital impulsada por la Inteligencia Artificial, evidenciando la necesidad de adaptarse a un entorno digital y cambiante.

Por otro lado, ChatGPT ha brindado la posibilidad a que el mundo conozca realmente el potencial que tiene la IA y la IA generativa y cómo pueden estar a disposición de todo tipo de públicos. Hace unos años al pensar en IA, pocas personas eran capaces de dar una explicación detallada o basada en su experiencia, sin embargo, desde el lanzamiento de ChatGPT, cuya aplicación destinada a consumidores cuenta con el crecimiento más rápido de la historia, ha acelerado la transición hacia la implementación en los ámbitos del día a día. (Accenture, 2023)

De esta manera, cada vez que se utiliza una aplicación para ir de un punto A a un punto B, el dictado para convertir voz en texto o desbloquear tu teléfono mediante identificador facial, se depende de la IA. Hoy en día, empresas de todos los sectores confían en la IA, e invierten en ella, para mejorar el servicio al cliente, aumentar la eficiencia, capacitar a los empleados y mucho más.

Tal es así que el valor del mercado de la IA en los próximos años va desde 93.000\$ (dólares estadounidenses) en 2020 hasta 827.000\$ (dólares estadounidenses) en 2030, aumentando su tamaño casi 9 veces en tan solo 10 años, como se muestra en la Gráfica 1.



Gráfica 1: Tamaño de mercado de la inteligencia artificial a nivel mundial de 2020 a 2030. Fuente: Eurostat, 2023

En el sector empresarial, la IA automatiza tareas repetitivas, mejora la toma de decisiones, optimiza procesos y crea nuevos modelos de negocio. La automatización de la logística, la atención al cliente y el análisis de datos son algunos ejemplos de cómo la inteligencia artificial está cambiando la forma de operar de las empresas.

A continuación, se analiza en detalle el sector asegurador, como foco inicial del proyecto, pues se considera representativo dentro de otros sectores empresariales. Más adelante, se descubrirá la situación real y habrá que redirigir y ampliar el foco de estudio.

Dentro del sector asegurador, la IA se utiliza para detectar fraudes, gestionar riesgos, personalizar productos y crear nuevas experiencias para los clientes. La pandemia ha aumentado la demanda de seguros de salud y de vida, y la inteligencia artificial es clave para ofrecer productos y servicios que se adapten a las nuevas necesidades de los clientes.

En España, cerca de un millón y medio de personas optaron por la seguridad de un seguro de salud privado entre 2019 y 2022, según datos del sector. La Gráfica 2 representa cómo

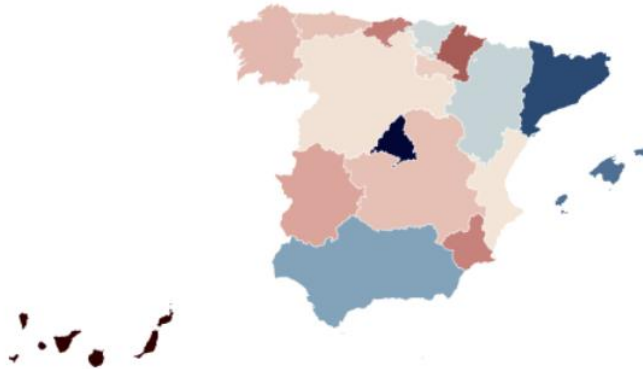
durante este periodo se ha producido un crecimiento del 14% en el número de asegurados, elevando la cifra total a más de 12 millones de personas, equivalente a más del 25% de la población española, según los datos recogidos por la Unespa (Heraldo, 2023) (Gracia, 2024).



Gráfica 2: Evolución del % población española con seguro médico. Fuente: Unespa

Si se hiciese una diferenciación por comunidades, como ocurre en la Gráfica 3, se ve una distinción clara en la capital con respecto al resto, teniendo seguro privado un 38,1% de la población, siendo la más similar Cataluña con un 32% y en la cola por el final, Canarias con un 2,4%. Si bien este estudio abarca todo el territorio español, la relevancia de Madrid como epicentro empresarial en nuestro país hace que se prevea una mayor densidad de datos y casos de estudio procedentes de esta región (Albalat, 2022).

% de la población de las CC.AA. con seguro médico privado



Gráfica 3: % de la población de las CCAA con seguro médico privado. Fuente: Ministerio de Sanidad, 2022.

La saturación del sistema sanitario público a causa de la pandemia de COVID-19 ha sido un factor determinante en este aumento. Las largas listas de espera, las limitaciones en la elección de especialistas y la escasez de habitaciones individuales en los hospitales públicos han impulsado a muchos ciudadanos a buscar alternativas en el sector privado.

Este auge se refleja en un crecimiento del 20,5% en la facturación de los seguros de salud durante el mismo periodo, alcanzando los 10.334 millones de euros en 2022. Tres comunidades destacan sobre el resto por el peso de este tipo de seguros: Madrid, Cataluña y las Islas Baleares, en todas ellas superando el porcentaje de 30% de la población en dicha comunidad autónoma [Gráfica 3] (Albalat, 2022).

Ante esta situación, cabe preguntarse: ¿Hacia dónde está evolucionando el sector? ¿Qué está aportando la digitalización al sector y cómo es el seguro de salud actual en cuanto a servicios, canales de distribución, perfil de cliente y niveles de satisfacción? ¿Qué nuevas medidas están adoptando para seguir competitivos al mercado y cómo afectan internamente?

Para dar cabida a estas preguntas, se cree necesario realizar una encuesta con el fin de conocer la situación española. Para ello, se realiza un estudio previo sobre los sectores más avanzados, la madurez de los proyectos y las pautas de las empresas líderes en este campo

de investigación, haciendo una comparativa de España con Europa y en el resto del mundo y ver la realidad de oportunidades que la IA ofrece. (Arthur D.Little, 2024; European Commission, 2020; KPMG, 2023)

3.3 ¿IA CENTRALIZADA O DIFERENCIADA?

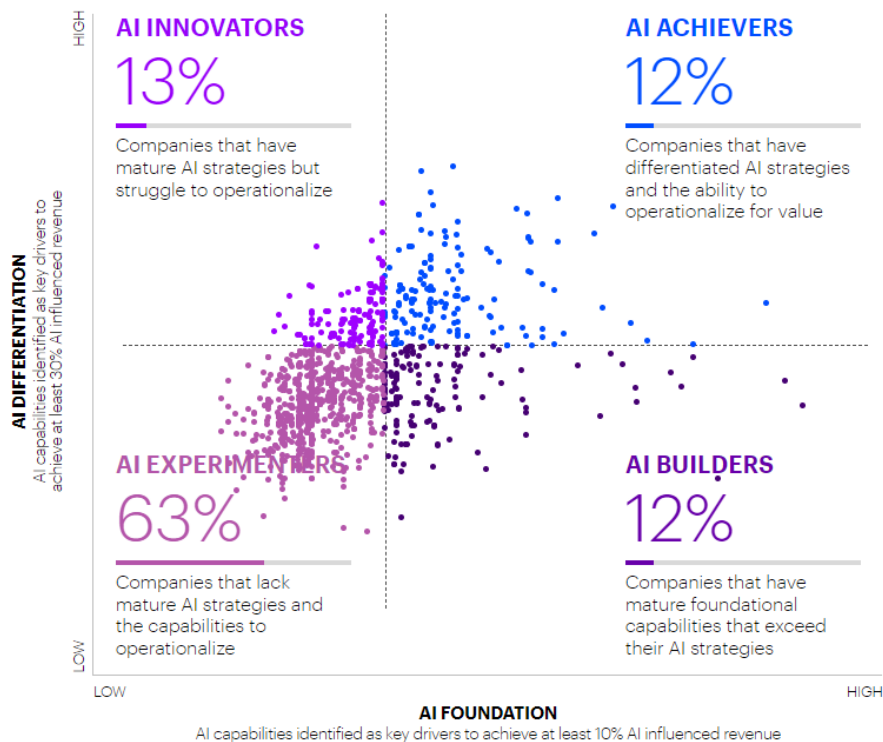
En base a la investigación realizada por Accenture (Accenture, 2024), la madurez de la IA se reduce a dominar un conjunto de capacidades clave en las combinaciones adecuadas, no sólo en datos e IA, sino también en estrategia organizativa, talento y cultura.

Esto incluye no sólo las capacidades de IA "centrales" necesarias para mantenerse competitivo, como plataformas y herramientas en la nube, plataformas de datos, arquitectura y gobernanza, sino también capacidades de IA "diferenciadas", como la estrategia de IA y el apoyo de los directivos, combinados con una cultura de innovación permite sobresalir entre las empresas.

Es por ello que, durante el estudio, se diferenciará entre cuatro tipos de empresas en función de sus habilidades y estrategias desarrolladas: *IA Achivers*, *IA Innovators*, *AI Experimenters* y *AI Builders*. En la Gráfica 4, se da una breve introducción de cada una, viendo cuáles siguen una estrategia centralizada y quiénes una diferenciada:

- *AI Achivers*: aquellas empresas poseedoras de una estrategia de IA diferenciada y capacidad de conseguir valor poniéndola en operación.
- *AI Innovators*: aquellas empresas poseedoras de una estrategia de IA madura pero tienen dificultades de ponerla en operación.
- *AI Experimenters*: aquellas empresas que no poseen ni una estrategia madura de IA ni capacidad de ponerla en operación.
- *AI Builders*: aquellas empresas que poseen capacidades básicas maduras que superan sus estrategias de IA.

En base a una investigación llevada a cabo por Accenture, solo el 12% de las empresas a nivel mundial, poseen una Inteligencia Artificial suficientemente madura como para conseguir un crecimiento superior y una transformación del negocio, es decir, solo el 12% de empresas a nivel mundial se podrían considerar Achivers.



Gráfica 4: Nivel de madurez de las empresas en función de su estrategia y capacidades implantadas. Fuente: Accenture, 2024

Si se extrapola a nivel europeo, ese 12% pasa a un 11%, mientras que, aquellas que están testeando e introduciéndose en este ámbito llegan a un porcentaje de hasta 64% a nivel europeo y 63% a nivel mundial.

Ante estos resultados y tras varios estudios, las principales conclusiones sobre el camino a recorrer y en el que se va a basar la encuesta base de este estudio, son las coincidentes con las empresas que se definen como Achivers (IA diferenciada).

Las cinco premisas que definen su estilo de acción son las siguientes:

6. Sus principales líderes defienden la IA como una prioridad estratégica para toda la organización.
7. Invertir en talento es primordial para sacar más partido de su inversión en IA.
8. Industrializan herramientas y equipos de IA para crear un núcleo fuerte de IA.
9. Desde el inicio, diseñan IA de manera responsable.
10. Priorizan inversiones de IA tanto a corto plazo como a largo plazo.

Posición CEO frente a la evolución de la IA:

La tecnología y en especial, la IA está evolucionando a una velocidad inigualable, mientras que los CEOs aún están aprendiendo el valor empresarial y los riesgos que ello conlleva.

Como se comentaba en párrafos anteriores, el lanzamiento de ChatGPT ha generado un entusiasmo estrepitoso alrededor de la IA y herramientas de índole similar, por lo que es comprensible que los directivos se planteen: ¿Se trata de una moda y exageración tecnológica o una oportunidad que marcará las reglas del juego? Y, si de verdad va a producirse este cambio, ¿cuál es el valor que aporta a mi empresa?

Una plataforma de IA generativa puede dar lugar a muchas aplicaciones para públicos de cualquier edad o nivel educativo y en cualquier lugar con acceso a Internet, como ocurrió en su día con el iPhone o el ordenador personal.

Las generaciones anteriores de modelos de IA solían ser "limitadas", es decir, sólo podían realizar una tarea, como predecir la pérdida de clientes. Hoy en día, un modelo básico, puede crear un resumen ejecutivo para un informe técnico de 20.000 palabras, redactar una estrategia de salida al mercado para una empresa y proporcionar cinco recetas diferentes para los diez ingredientes de la nevera de alguien, en resumen, lo único necesario por parte del usuario es saber hacer preguntas y escribir.

El inconveniente de esta versatilidad es la dudosa precisión de los resultados en algunas ocasiones, lo que hace que se preste más atención a la gestión de riesgos de la IA.

Es por ello por lo que los CEOs quieren saber si deben actuar ahora y, en caso afirmativo, cómo empezar. Algunos, ven la oportunidad de adelantarse a la competencia y reinventar la forma en que los trabajadores realizan sus tareas con aplicaciones de IA a su lado. Otros prefieren actuar con cautela, antes de realizar grandes inversiones quieren experimentar con algunos casos de uso y aprender más.

Los CEOs deben considerar la exploración de la IA como una obligación, no como un "quizás". Los requisitos económicos y técnicos para empezar no son prohibitivos, mientras que, la desventaja de la inacción podría provocar el quedarse rápidamente atrás con respecto a los competidores. (McKinsey&Company, 2023)

De hecho, según un análisis de Accenture, en 2021, entre los ejecutivos de las 2000 empresas más grandes del mundo, aquellos que hablaron de IA en sus earning calls (llamadas de resultados y ganancias) tenían un 40% más de probabilidades de ver aumentar el precio de las acciones de sus empresas, frente al 23% en 2018. (Accenture, 2024)

Por supuesto, las empresas también tendrán que evaluar si cuentan con los conocimientos técnicos necesarios, la tecnología y la arquitectura de datos, ya que gran parte del uso (aunque no necesariamente todo el valor) de la IA en una organización vendrá de los trabajadores que empleen funciones integradas en el software que ya tienen. Teniendo en cuenta en todo el proceso que el papel del director general es vital a la hora de posicionar una organización para que tenga éxito.

Dada la enorme importancia de los directivos, cabe preguntarse, ¿cómo es el conocimiento de estos? ¿Están formados en este ámbito como para liderar el cambio? ¿Están dispuestos a todo lo que ello conlleva, cómo es su nivel de compromiso?

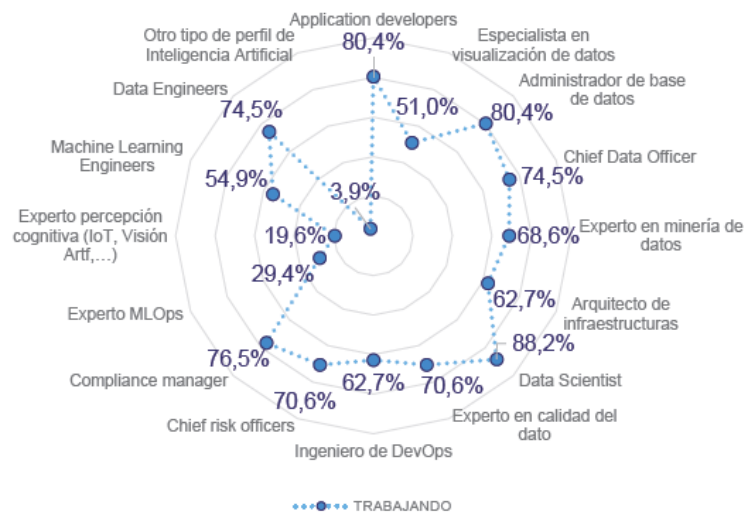
Estas preguntas se han tratado de plasmar en la encuesta con el fin de conocer la situación española a partir de su liderazgo, entre otros aspectos.

¿El talento adecuado marca la diferencia?

Una vez que la dirección está en orden, el próximo paso es la búsqueda de talento para hacer posible la revolución y preparar el camino para la consecución de los proyectos e implementación exitosa dentro de las áreas de la organización.

La búsqueda de perfiles es uno de los retos que más acusan las empresas a la hora de la adopción de IA. Encontrar perfiles cualificados y especializados para desarrollar proyectos de IA/ML en el sector asegurador es una tarea más que complicada debido a la competencia entre sectores y el escaso talento dentro del mercado laboral.

Los perfiles más difíciles de encontrar, según un estudio llevado a cabo por ICEA en 2023, son: expertos en ML OPS, Machine Learning Engineers, percepción cognitiva y Arquitecto de infraestructuras, como se puede observar en la Gráfica 5. Siendo los Data Scientist, Administrador de bases de datos y Application Developers los perfiles con más peso dentro de las organizaciones (ICEA, 2023).



Gráfica 5: Presencia de cada perfil por entidad. Fuente: ICEA, 2023

Para implantar con éxito proyectos de Inteligencia Artificial (IA) y Machine Learning (ML) en una empresa, no basta con tener perfiles especializados y un departamento dedicado. Es fundamental fomentar una cultura del dato en toda la organización.

En España, el 56% de las entidades que se encuentran trabajando con IA/ML disponen de un departamento específico encargado de estos proyectos. Lo que no quiere decir que estén sacando su máximo potencial o que hayan conseguido la madurez de IA necesaria como proclamarse exitosos en este campo de investigación. Pueden estar haciendo una prueba de concepto (PoC) con un modelo exitoso en el sector, iniciando pequeños proyectos y múltiples casuísticas, sin embargo, lo que realmente marca la diferencia es la cultura del dato.

Cultura del dato – Clave para la transformación real de la IA:

¿Qué significa tener una cultura del dato?

- **Crear una mentalidad basada en los datos.** Todos los empleados, desde el director general hasta el personal de base, deben comprender la importancia de los datos y cómo pueden utilizarse para tomar decisiones estratégicas.
- **Implantar procesos adecuados de gestión de datos.** La empresa debe disponer de sistemas y herramientas para recopilar, almacenar, limpiar y analizar los datos de forma eficaz, ya que los datos se consideran un activo estratégico.
- **Desarrollar habilidades analíticas.** La empresa invierte en formación y capacitación de sus empleados para interpretar y extraer información de los datos.
- **Fomentar la colaboración interdepartamental.** Los equipos de datos deben colaborar con otras áreas de la empresa de manera abierta y transparente para garantizar que los datos se utilizan de forma eficaz en todos los procesos.

En definitiva, la cultura del dato es clave para el éxito de las empresas. Según expertos del sector, si esto no ocurre, no es posible una adopción real de la IA, es por ello, que no es de extrañar que en aquellas empresas que esté siendo exitosa aparezcan figuras como el CIO o

CTO, con el fin de poder escalar los proyectos al resto de áreas y departamentos dentro de la empresa.

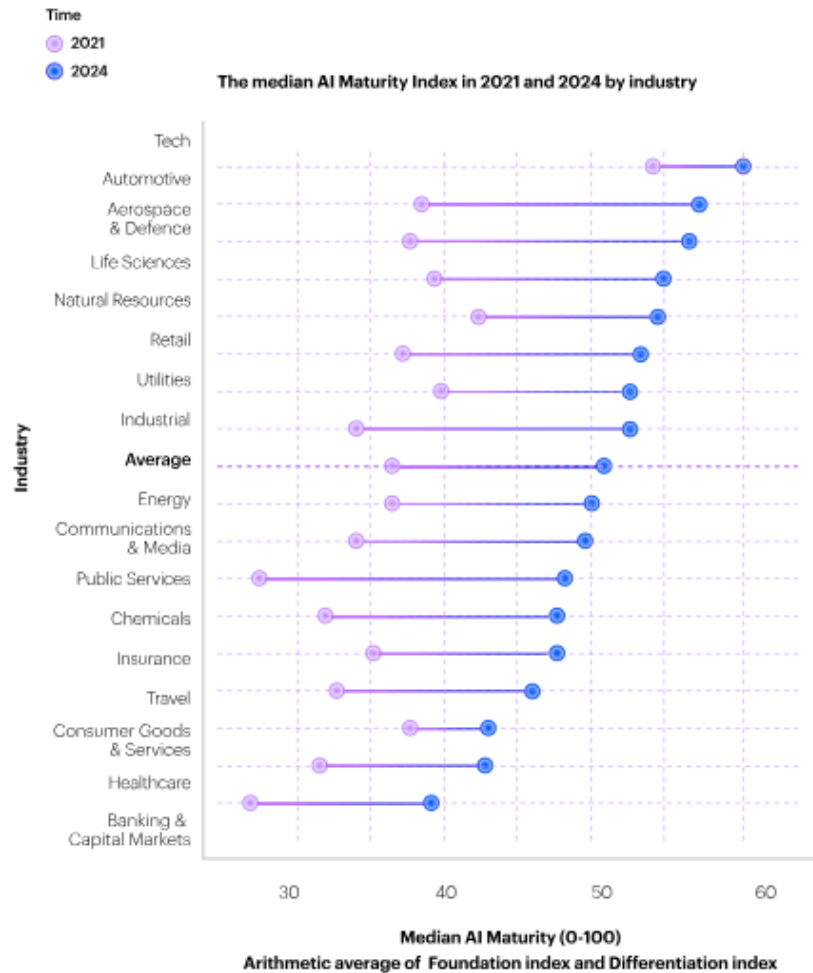
Front y back office:

Si los pasos anteriores van en cauce y se hace posible escalar y desarrollar proyectos en las distintas áreas de la empresa de manera exitosa, se va a analizar qué áreas son las que más impacto van a tener y cómo va a afectar en el front y back office, de acuerdo con las pautas establecidas por las empresas Achievers.

En época anteriores, los algoritmos tradicionales de análisis avanzado y aprendizaje automático se usaban para realizar tareas numéricas y de optimización. Sin embargo, a medida que la IA sigue desarrollándose y madurando, en especial la IA generativa, abre fronteras totalmente nuevas a la creatividad e innovación, transformando radicalmente diversos sectores industriales.

Este estudio, aunque está principalmente centrado en el sector empresarial, no quiere dejar de hacer una comparativa de la evolución de la madurez de los proyectos de IA en otros sectores como Energía, Banca y Automoción, entre otros. A medida que se profundiza en el análisis sectorial, se hace evidente no solo que la IA está presente en prácticamente todos los sectores, sino que además genera una disrupción significativa en sus operaciones, tanto en el front office como en el back office.

La siguiente gráfica, Gráfica 6, nos ofrece una visión general de la madurez de los proyectos de IA en los principales sectores a nivel mundial, evidenciando una evolución notable en los últimos años, en especial en industrias como: Automoción, Aeroespacial y Defensa, Servicios Públicos y Procesos Industriales, entre otros. Cabe destacar que el líder del sector sigue siendo las Tecnológicas, mientras que, sectores como la Banca y las aseguradoras de salud están muy por debajo de la media (McKinsey&Company, 2023).

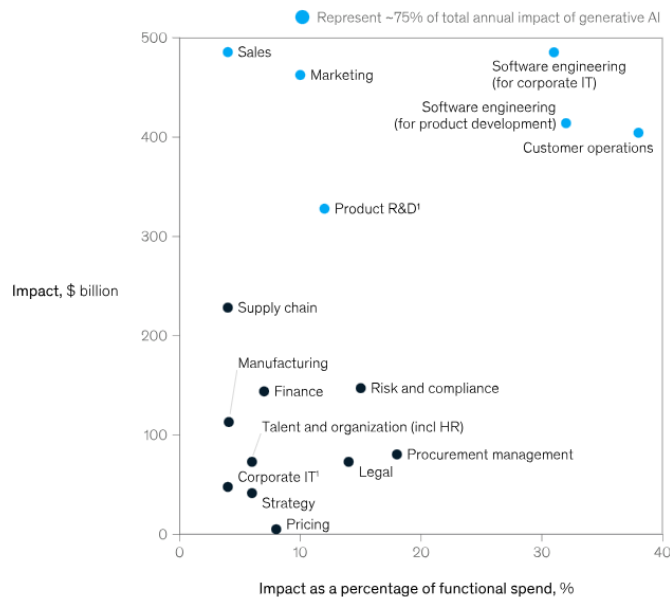


Gráfica 6: Nivel de madurez de proyectos de IA en función del sector desde 2021 a 2024. Fuente: McKinsey&Compan, 2023

La gran pregunta es: ¿Qué mide el éxito de la IA en las funciones empresariales? ¿Son exitosas cuando aumentan la eficiencia, cuando generan valor o cuando son capaces de medir el impacto en cuanto al coste funcional?

Con el fin de entender el potencial de los proyectos de IA y el valor generado en cada función empresarial, en la Gráfica 7, se muestra el impacto en cada área de una posible empresa objeto de estudio, Achiever (McKinsey&Company, 2023).

Using generative AI in just a few functions could drive most of the technology’s impact across potential corporate use cases.



Gráfica 7: Impacto de IA en cada área en función del valor generado. Fuente: McKinsey&Company, 2023

Pues bien, si nos fijamos, dentro de las diversas funciones empresariales, aquellas que podrían representar aproximadamente el 75% del valor anual de los casos de uso de IA, destacan 4: operaciones con clientes, marketing y ventas, ingeniería de software e investigación y desarrollo.

Hace unos años, funciones de fabricación y cadena de suministro eran funciones empresariales que destacaban en los casos de uso de IA. Sin embargo, con el avance y la fuerza que está ganando la IA generativa, el potencial es mucho menor, ya que excluyen la mayoría de aplicaciones numéricas y de optimización, los principales impulsores de valor para las aplicaciones anteriores de IA.

El impresionante dominio de la IA generativa en el procesamiento del lenguaje natural tiene gran variedad de beneficios, entre los cuales destaca: el ayudar a los empleados a recuperar

el conocimiento interno almacenado formulando consultas de la misma forma que harían una pregunta a un humano y entablando un diálogo continuo.

Un estudio de McKinsey a nivel global refleja que una quinta parte del tiempo de sus empleados, es decir, un día de cada semana laboral está dedicado a la búsqueda y recopilación de información. Por lo que conseguir una herramienta capaz de leer bases de datos corporativas y ponerlo a servicio en diálogo con un humano, puede ayudar a afinar la investigación y acelerar el proceso de desarrollo de un producto o servicio, permitiendo a los empleados dedicar más tiempo a tareas de mayor impacto (McKinsey&Company, 2024).

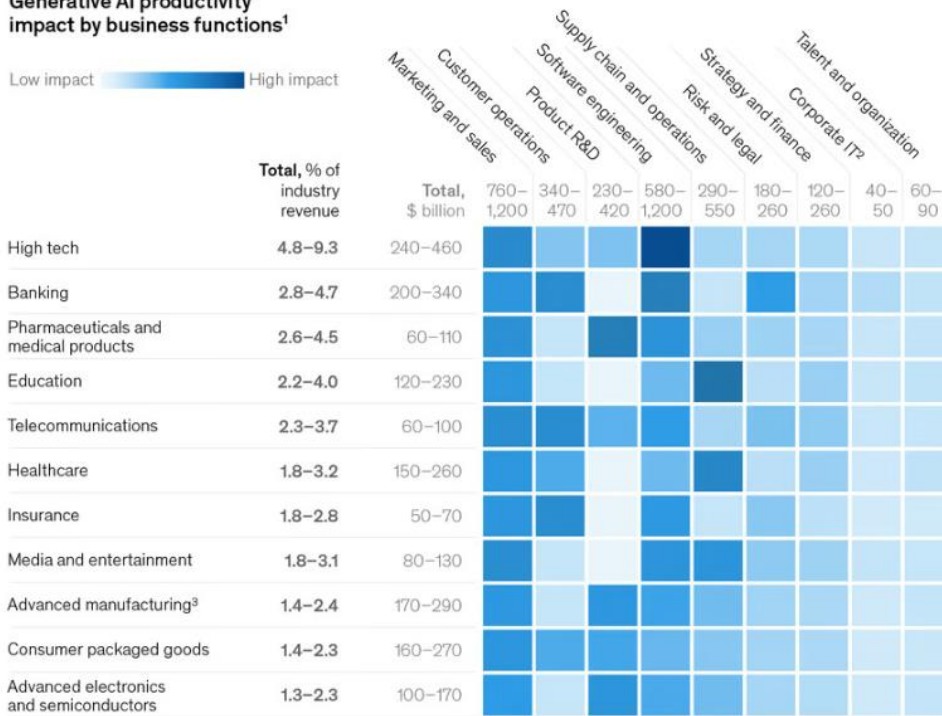
Dentro de las áreas más exitosas en cuanto a resultados positivos después de la implementación de IA está Atención al Cliente (Customer operations), Ingeniería del Software y Marketing, alcanzando un aumento de productividad con valor de hasta el 38%, 31% y 10% del gasto total.

Por último, en la Tabla 1, se analiza el impacto de la productividad de la IA generativa en diferentes sectores, segmentado por funciones empresariales, unificando así los análisis previos.

Tabla 1: Impacto de la GenIA en las distintas áreas de negocio según el sector. Fuente: McKinsey&Company, 2023

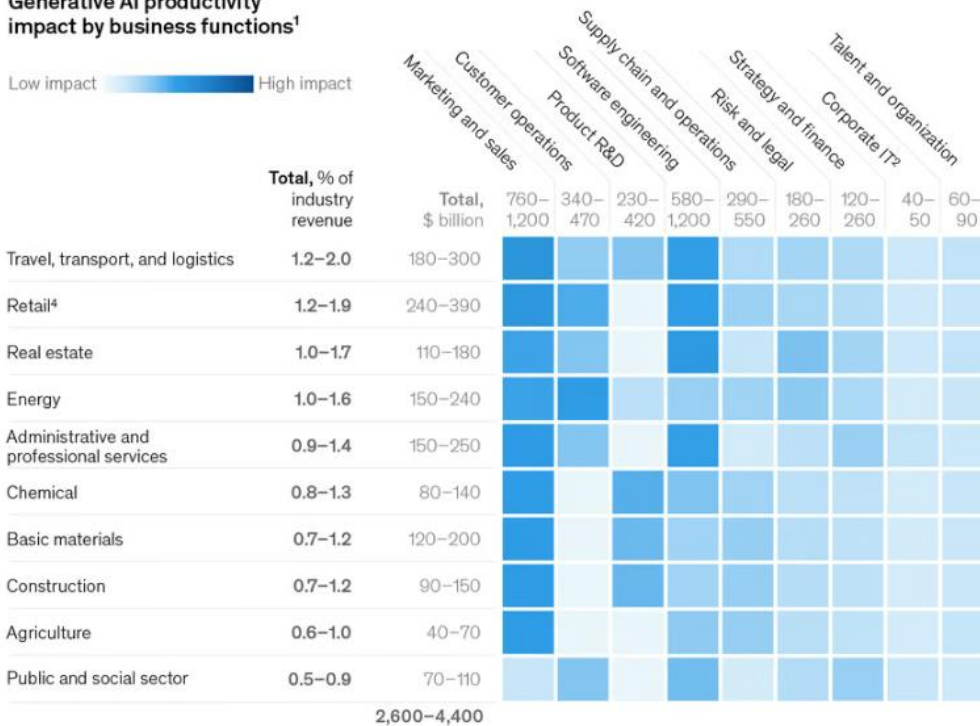
Generative AI productivity impact by business functions¹

Low impact  High impact



Generative AI productivity impact by business functions¹

Low impact  High impact



El impacto de la IA generativa varía significativamente entre industrias y funciones empresariales. Las industrias de alta tecnología, banca y farmacéutica son las más beneficiadas en términos absolutos y relativos, pasando de un rango de [240-460] miles de millones de dólares al menos favorecido, los Seguros con [50-70] miles de millones de dólares.

- Alta tecnología: presenta el mayor rango de impacto, son un potencial de productividad entre 240 y 460 mil millones de dólares, lo que representa el 4,8% al 9,3% de los ingresos de la industria.
- Banca y Finanzas: La banca sigue con un impacto entre 200 y 340 mil millones de dólares, representando del 2,8% al 4,7% de los ingresos.
- Farmacéutica: Tiene un impacto significativo, aunque menor que los dos anteriores, con 60 a 110 millones de dólares y entre un 2,6% a 4,5% de los ingresos.

Las funciones empresariales como operaciones de cliente y ventas, investigación y desarrollo de productos, y cadena de suministro y operaciones son las que más se benefician del uso de IA generativa.

- Operaciones de Cliente y Ventas: Tiene un alto impacto en múltiples industrias, especialmente en tecnología, banca y telecomunicaciones.
- Investigación y Desarrollo de Productos: Alta relevancia en la industria tecnológica y farmacéutica.
- Ingeniería de Software y Operaciones: Crítica en la industria tecnológica y de manufactura avanzada.
- Cadena de Suministro y Operaciones: Importante en la manufactura avanzada, bienes de consumo y electrónica avanzada.

En resumen, el impacto es más fuerte en sectores que dependen de la innovación tecnológica, gestión de clientes y optimización de operaciones. Si bien, el sector de seguros a pesar de tener un potencial significativo, está más distribuido en áreas como operaciones de clientes,

gestión de riesgos y planificación estratégica. Además, el impacto total en términos de ingresos es menor comparado con las industrias líderes.

Este análisis sugiere que la adopción de IA generativa puede ofrecer beneficios sustanciales en eficiencia y productividad, especialmente en sectores y funciones empresariales que ya están altamente digitalizados y orientados hacia la innovación. Sin embargo, los motivos e insistencia de adopción de la IA en las empresas va más allá de mejorar la eficiencia operativa, buscándose también ayudar a mejorar la experiencia del cliente, procesos e incluso las habilidades de los trabajadores.

Por ejemplo, en departamentos como Atención al Cliente destacan la productividad y calidad del servicio obtenida, en especial con empleados con menos experiencia ya que la adopción de IA les ha brindado la oportunidad de comunicarse utilizando técnicas similares a sus homólogos más cualificados.

Esto supone una ventaja para las empresas, ya que los que entran nuevos trabajan con la misma información y bases de datos por lo que los clientes no se ven afectados. Los más experimentados siguen mejorando y dando un buen servicio, mientras que, los que aún siguen aprendiendo no tienen tanto déficit en sus inicios, por lo que para el cliente es mejor. En un estudio hacia una empresa con 5.000 empleados en atención al cliente, reveló que gracias a la aplicación de IA las incidencias disminuyeron un 14% y además, se redujo el tiempo de resolución un 9%.

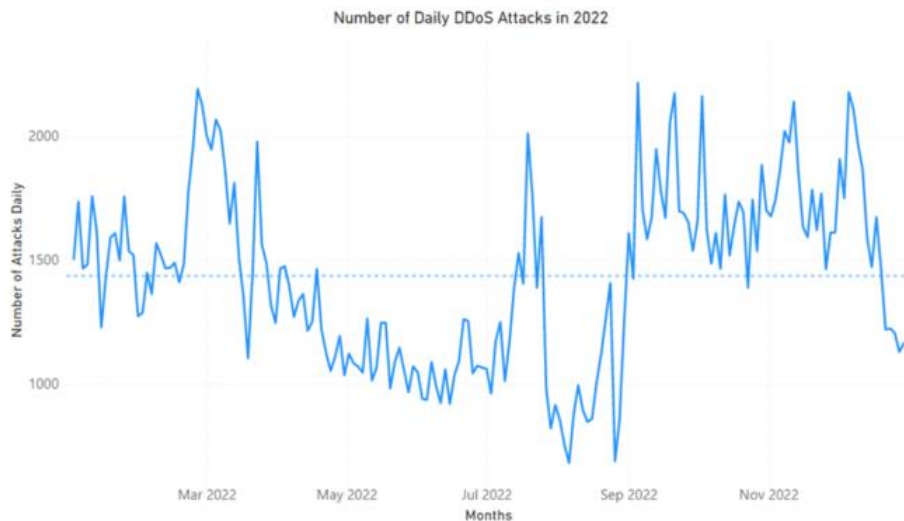
Si bien trae efectos positivos, se ha de tener en cuenta que no todos los departamentos tienen las mismas facilidades, como se observa en la Tabla 1, ni por supuesto todas las empresas, puesto que uno de los principales retos es la privacidad y gestión y seguridad de datos.

IA responsable:

Según el Instituto Nacional de Ciberseguridad de España (INCIBE), durante el 2022 en España, más de 500 instituciones del sector salud notificaron incidentes o reportes de vulnerabilidad, un 48% más respecto al año anterior. (Mapfre, 2023)

A nivel mundial, se estima que, en 2022, el ciberdelito le costó al mundo alrededor de 7 billones de euros y se espera que el coste global llegue a los 10,5 billones de dólares en 2025.

En la Gráfica 8 se muestra el número de ciberataques registrados en el año 2022, según un informe publicado por Cloudflare. Los ataques de Denegación de Servicio Distribuido (DDoS) de rescate, es decir, intentos maliciosos de interrumpir el funcionamiento normal de la red, servicio o web, experimentaron un aumento interanual del 67% y un aumento intertrimestral del 24%.



Gráfica 8: Número diario de Ciberataques en 2022. Fuente: Cloudflare, 2022

En 2022, Microsoft mitigó una media de 1.345 ataques DDoS diarios, siendo el número máximo de ataques diarios de 2.215 y el mínimo de 680. Ese mismo año, el número total de ataques mitigados fue más de 520.000. Por ello, las medidas de seguridad necesarias para garantizar la protección de los datos de los empleados y usuarios es una prioridad absoluta y crucial hoy en día. (Kolesnikov, 2024)

Lamentablemente, cuanto mayor es el número de usuarios que utilizan una plataforma para realizar sus consultas ya sean médicas, financieras o de cualquier índole, mayor es la cantidad de ciberataques que se reportan. (Docline, 2023)

A medida que las empresas despliegan IA para la realización de tareas, el cumplimiento de las leyes, reglamentos y normas éticas es fundamental para poder construir una base sólida y confiable de datos e IA. Sin embargo, el hecho de que cada país tenga una normativa y se produzcan cambios indistintamente, hace que el reto sea mucho más desalentador.

Si se hace una comparación a nivel global sobre la privacidad y seguridad en el tipo de empresas descritas previamente, los Achievers, aplican conscientemente la IA responsable con mayor urgencia que sus homólogos, siendo un 53% más propensos que los Builders e Innovators ya que se definen por diseñar, desarrollar y desplegar la IA con buena intención con el fin de empoderar a los empleados y empresas y tener un trato justo con la sociedad, generando confianza y seguridad.

Budget:

Por último, otro de los aspectos claves a analizar en el camino hacia una adopción de IA exitosa, es el presupuesto: cómo está distribuido, si está centralizado o no y aspectos relevantes relacionados que marcarán la diferencia.

En un entorno empresarial en constante evolución, la inversión en Inteligencia Artificial (IA) se ha convertido en un factor crucial para que las empresas no se queden atrás. Los datos lo confirman: las empresas que más partido sacan a la IA, denominadas "Achievers", son precisamente aquellas que invierten más en ella.

El estudio (Accenture, 2024) revela que, mientras que en 2018 los Achievers dedicaban el 14% de su presupuesto total de tecnología a la IA, en tan solo dos años, en 2021 esta cifra se duplicó llegando al 28%. Para 2024, se espera que la inversión alcance el 34%.

Lejos de ver la inversión en IA como algo puntual, las empresas líderes, los Achievers son conscientes de que se trata de un viaje continuo sin una línea de meta definida. Reconocen que solo están viendo la punta del iceberg de las transformaciones que la IA puede aportar a su negocio, y por ello, apuestan por una inversión constante y estratégica.

Esta inversión continuada se traduce en la ampliación del alcance de la IA para lograr el máximo impacto, así como en la "polinización" de las soluciones de IA y la redistribución de recursos. En definitiva, los Achievers entienden que la calidad de las inversiones en IA es tan importante como la cantidad, y que solo una estrategia a largo plazo les permitirá aprovechar todo el potencial de esta tecnología.

Es por ello por lo que se debe analizar cómo se están haciendo estas inversiones, cómo se distribuye el presupuesto: si cada departamento se paga sus iniciativas o es parte del presupuesto general o bien si hay un presupuesto genérico destinado a tecnología o específico para desarrollar proyectos de IA. Todas estas cuestiones se creen esenciales para ver el avance y posición de madurez en las empresas y así serán reflejadas en el cuestionario.

Habiendo hecho hincapié en los cinco puntos que determinan el camino hacia la adopción, comparándolo con la situación actual tanto a nivel global como a nivel concreto español, se ha desarrollado el cuestionario con las ideas y conclusiones base de este análisis para comprobar cuál es el estado actual en el panorama español junto con sus principales retos.

Capítulo 4. SISTEMA DESARROLLADO

Como se comentó al inicio, la primera aproximación de este trabajo estuvo centrada en el sector asegurador. Primero se hizo un revisión de la literatura centrada en este sector, en especial, en las aseguradoras de salud. Una vez conseguida una base firme del sector, se diseñó el primer cuestionario, centrándose en datos más técnicos sobre las tecnologías y herramientas empleadas, junto con la madurez y liderazgo de proyectos entre otros. (Anexo D)

Paralelamente, el estudio se apoyaba en las entrevistas realizadas por A.L, el leve avance dentro de este sector y la escasa formación de la mayoría de organizaciones. Con estas primeras conclusiones, se vio la obligación de redirigir y ampliar el objeto de estudio no solo al sector asegurador, sino al sector empresarial en su conjunto.

Previo a la realización del segundo cuestionario, para conocer las necesidades del sector se realizaron dos entrevistas cualitativas con expertos del sector, además del feedback recibido con el DBA de A.L. Tras reunir toda esta información, se rediseñó el cuestionario, centrándose en preguntas de calidad más que en cantidad y se redujo la parte tan técnica, con el fin de conseguir un nuevo de respuestas significativas y ver si la tendencia se mantiene en todo el sector empresarial.

Contexto primer cuestionario

El sector asegurador español tiene un papel fundamental en la economía del país, caracterizándose primordialmente por su competitividad y dinamismo. España cuenta con más de 200 entidades aseguradoras, según el Registro administrativo de entidades aseguradoras de la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones (DGSFP). Si se tuviese en cuenta compañías de seguros generales, compañías de seguros de vida, mutuas, reaseguradoras y otras entidades, subiría el número a más de 500.

Según los últimos datos de 2022, el sector alcanzó un total de 127.000 millones de primas en España, este crecimiento, más sostenido en los últimos años, ha sido impulsado por factores como el aumento de la renta disponible, la innovación tecnológica y por una mayor concienciación sobre la importancia de los seguros. Si se estudiase desde el punto de vista del PIB, la penetración del seguro en España se sitúa en torno al 6%, un nivel muy similar al de la media europea. (Heraldo, 2023)

Con este contexto, la primera iniciativa comenzó con el objetivo de cartografiar el panorama de la inteligencia artificial (IA) en el sector de los seguros. Para ello, se diseñó una exhaustiva encuesta dirigida a los CEOs de las principales compañías aseguradoras, entre ellos, aquellos a los que A.L, CEO de una aseguradora de salud en España, ha entrevistado personalmente, ya que como se comentó en el inicio, este estudio es desarrollado a la par que el DBA de A.L.

De las aseguradoras, las que más cambios han tenido estos años han sido las médicas, en la Tabla 2 se muestra el ranking de los mejores seguros de salud de España según un informe de ICEA en el último año, por lo que la mayoría de las iniciativas han sido de esta parte de negocio. Sin embargo, qué está pasando en España para que esa adopción sea tan lenta y este tan lejos de madurar?

Tabla 2: Ranking de los mejores seguros de salud en España según ICEA, 2023

	RANKING MEJORES SEGUROS DE SALUD ICEA	Cuota de mercado en primas de seguros de salud
1	ADESLAS	29,58%
2	SANITAS	16,30%
3	ASISA	12,95%
4	DKV	7,59%
5	MAPFRE	6,91%
6	AXA	2,72%
7	IMQ	2,03%
8	ASISTENCIA SANITARIA COLEGIAL	1,95%
9	FIATC	1,86%
10	CASER	1,64%

Diseño primer cuestionario

Esta herramienta de investigación pretendía profundizar en el grado de madurez tecnológica de estas organizaciones, explorando aspectos como la inversión en IA, las herramientas específicas usadas, los perfiles presentes en la organización, la implantación de proyectos concretos, el proceso de monitorear los resultados y los KPIs más significativos, los retos encontrados y las expectativas de futuro. Inicialmente, el estudio se centró en recopilar datos más técnicos y cuantitativos que nos permitieran obtener una imagen precisa del estado de la IA en este sector.

Sin embargo, los resultados de la primera fase de la encuesta rompieron los esquemas. A pesar del creciente interés por la IA en el sector, se detectó una brecha significativa entre la ambición y la realidad. La mayoría de los CEOs encuestados reconocieron la importancia estratégica de la IA, sin embargo, no todos la consideraban disruptiva en el sector asegurador. Además, pocos podían ofrecer ejemplos concretos de implementaciones

exitosas y se evidenció una falta de conocimiento técnico por parte de muchos directivos, lo que dificultaba la toma de decisiones informadas y la asignación de recursos adecuados.

Ejemplos que verifican estos hechos es cuando en las entrevistas les preguntas a los CEOs y CFOs si saben lo que es la IA o Deep Learning, lo afirman y cuando les pides una explicación más detallada no son capaces de desarrollarlo o lo confunden con meras funciones implementadas en su organización pero nada que ver con IA. Por otro lado, aquellas que sí decían de haber adoptado ya IA, era una solución escasa, como el uso de Copilot de Microsoft.

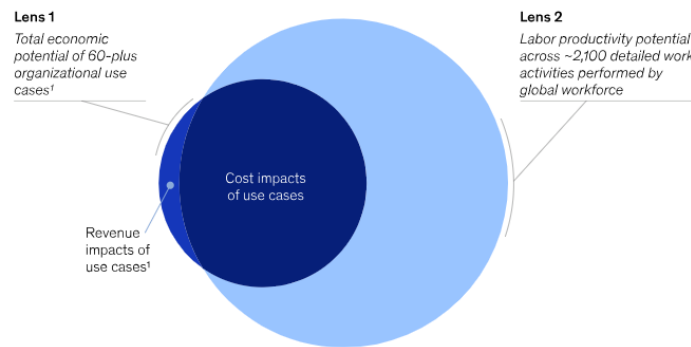
Otra de las apelaciones que compartían los dirigentes era que en el sector asegurador no va a ser tan disruptivo, como se comentaba en el párrafo anterior, ya que explicaban que es un mercado basado en agentes y venta presencial, cosa que la inteligencia artificial no va a modificar. Su uso se impulsaría sobre todo por mejorar la eficiencia y la calidad de servicio.

Uno de los entrevistados explicaba: si se mejorase la eficiencia un porcentaje razonable, un 25%, trasladado a los trabajadores de su empresa (unos 50 trabajadores), el retorno de mejora estaría alrededor de los 500.000€ (quinientos mil euros). Teniendo en cuenta que estas empresas suelen tener unos beneficios de unos 7 millones de euros según los datos de los últimos años, no se genera tanto beneficio, solo generaría ganancias para la consultora o tecnológica encargada.

La Gráfica 9, (McKinsey&Company, 2023), muestra los beneficios obtenidos tras el análisis dual de: i) los casos de uso de IA (lens 1) que pueden adoptar organizaciones junto con; ii) el impacto potencial de la IA (lens 2) en actividades laborales. Parte de este impacto se solapará con las reducciones de costes en el análisis de casos de uso descrito anteriormente, que suponemos son el resultado de la mejora de la productividad laboral. Teniendo en cuenta este solapamiento, los beneficios económicos totales de la IA es la parte restante, muy inferior al resto de lentes. Dependiendo del sector y del capital que dispongan les será beneficioso o no.

Exhibit 1

The potential impact of generative AI can be evaluated through two lenses.



For quantitative analysis, revenue impacts were recast as productivity increases on the corresponding spend in order to maintain comparability with cost impacts and not to assume additional growth in any particular market.

Gráfica 9: Beneficios obtenidos tras el análisis dual del valor de la IA generativa. Fuente: McKinsey & Company, 2023

Ante esta declaración, la aportación marginal no justifica la adopción de IA, según algunos directivos del sector asegurador, ya que para ellos, no hay mucho margen de mejora. A pesar de esto, sí reconocen que puede tener un impacto positivo, en especial en la toma de decisiones, de cara a las primas.

Por otro lado, aquellos que confirmaban estar en procesos de implementación de IA, en su mayoría, se trataba de pruebas piloto pero sin futuro, más bien en fase de exploración. Cogen modelos que ya están siendo exitosos en otras empresas y funcionan e intentan introducirlos en su sistema, sin embargo, ni modifican su estrategia ni preparan la estructura, más bien es prueba y error a ver qué resultado se obtiene.

De esta primera premisa se saca como principales conclusiones que: i) la formación de los CEOs es bastante pobre por lo que no es posible liderar el cambio, ii) se están haciendo casos pilotos pero sin intención de modificar sus datos, no hay análisis previo, por lo que la cultura y trato del dato es prácticamente nula, iii) por ende, no se preocupan por el retorno del caso y, iv) aprenden sobre la marcha.

Ante estos hallazgos, nos hemos visto obligados a replantear la estrategia. La falta de madurez tecnológica en el sector asegurador y la escasez de talento especializado nos llevaron a concluir que era necesario adoptar un enfoque más holístico y menos técnico. Decidimos ampliar nuestro alcance más allá del sector asegurador, dirigiendo nuestra atención al conjunto del tejido empresarial.

Esta decisión se ha basado en la premisa de que, aunque el sector asegurador es un actor clave en la economía, hay muy poca información distinta a la encontrada en las primeras entrevistas realizadas. Ampliar al sector empresarial podía ofrecernos una visión más completa y actualizada sobre el estado de la IA en España. Se ha decidido seguir este camino y verificar si la tendencia en el sector asegurador se mantiene en el sector empresarial.

Simultáneamente, se decidió modificar el diseño de nuestra encuesta. Si bien se quería mantener algunos aspectos técnicos como un componente fundamental pero, esta vez no tan específicos, además la idea era incorporar nuevas preguntas orientadas a comprender mejor el contexto organizacional y los factores que influyen en la adopción de la IA. De este modo, buscamos identificar no solo las capacidades técnicas de las empresas, sino también su cultura organizacional, su estrategia de innovación y su percepción del riesgo asociado a la implementación de nuevas tecnologías.

Al ampliar el objetivo y modificar el enfoque de la encuesta, se espera obtener una visión más rica y matizada sobre el estado de la IA en España. Esta información permitirá identificar las principales barreras para la adopción de la IA, diseñar programas de capacitación más efectivos y desarrollar soluciones tecnológicas adaptadas a las necesidades reales de las empresas.

Por último, como también había que reducir mucho la extensión de la encuesta, con el fin de realizar una encuesta donde prima la calidad de preguntas y no la cantidad, se decidió realizar encuestas cualitativas antes de lanzar el segundo cuestionario. Para ello, se ha contactado con expertos del sector tecnológico capaces de darnos su visión tanto a nivel empresarial de consultoría, como a nivel académico.

4.1 ENTREVISTAS CUALITATIVAS

Se han realizado dos entrevistas cualitativas. La primera al socio de Accenture, quien ayudó a darle una visión más actual de lo que está ocurriendo ahora en el sector empresarial, su opinión sobre el futuro de la IA en España, en qué fase se encuentra ahora, qué proyectos se están llevando a cabo de manera exitosa hoy y aspectos relacionados.

De la entrevista del socio de Accenture, se pudo hacer una limpieza entre los aspectos más relevantes que aportaban valor y descartar otros como tecnologías específicas o tecnicismos, ya que él también afirmaba que los CEOs no iban a ser capaces de contestar ese tipo de preguntas, pues carecían de ese conocimiento y formación. Por otro lado, pude obtener una visión más amplia y real del panorama español en base a su experiencia.

Los puntos clave que se desarrollaron en la entrevista fueron:

- El liderazgo en la adopción de IA
- La asignación de presupuesto
- La etapa y madurez de los proyectos
- El tipo de inteligencia artificial y tecnologías
- Los desafíos y retos en la implementación de la IA.
- La situación interna: gestión del cambio, estructura del personal, tamaño de empresas, etc.

Un aspecto clave que emergió en la entrevista fue la importancia del liderazgo en la promoción y adopción de la IA. La participación activa de los CEO y la asignación de presupuestos específicos para proyectos de IA es un factor determinante para el éxito de estas iniciativas.

Las empresas pueden distinguirse entre i) aquellas que cada uno se paga sus iniciativas, por lo que el progreso suele ser más paulatino y pequeño, ii) por aquellas que tienen un presupuesto centralizado, tanto tecnología como IA van de la mano o, iii) aquellas con

presupuesto de uso exclusivo para la IA, en este último el CEO mostraba un compromiso firme, ya que de esta manera paga y apuesta directamente por los proyectos de IA, comentaba el socio de Accenture.

En cuanto al liderazgo, es clave saber quién está detrás de los proyectos: i) cada departamento es responsable de sus propias iniciativas, ii) el departamento de IT, iii) el CIO o CDO o iv) si dependen directamente del CEO. Al final, cuantos menos escalones tengas hasta el máximo nivel, todo va más fluido y la comunicación es más fácil y transparente.

Otro de los aspectos más relevantes que debatimos durante la entrevista fue la madurez de los proyectos, el tiempo necesario para tener en producción un sistema nuevo de cero, un concepto totalmente distinto al tiempo que llevaban con las pruebas piloto o los proyectos ya comenzados. Si las empresas contaban con apoyo exterior y en caso afirmativo, de parte de quién había sido esta ayuda: de una consultora o una tecnológica.

Para finalizar la entrevista, se pensó que sería interesante conocer su visión sobre el crecimiento de la inteligencia artificial en el sector español. Reconoció que, si bien sectores como la automoción y la banca han sido pioneros en la adopción de estas tecnologías y siguen siéndolo, la inteligencia artificial generativa ha sido un catalizador para el resto de las industrias, en especial el sector de la Energía.

Además, afirmaba que, gracias a esta innovación, muchas empresas están reconsiderando sus modelos de negocio y buscando formas de reinventarse. La capacidad de la IA generativa para ordenar y estructurar grandes cantidades de datos ha generado un gran interés entre los CEOs, quienes buscan asesoramiento de consultoras para adaptar sus negocios a esta nueva realidad. Sin embargo, destacó la necesidad de invertir en formación tanto para los líderes como para los empleados, ya que la oferta educativa en este ámbito aún es limitada pero, se mostró optimista contando que ya hay academias destinadas a sufragar esta carencia.

Segunda entrevista:

En esta entrevista con un consultor especializado en implementación de Inteligencia Artificial (IA) y profesor universitario, se exploró a fondo la situación actual de la IA en España, centrándose en la madurez de las organizaciones, la importancia de la cultura del dato y los desafíos que enfrentan las empresas en su adopción. El entrevistado destacó la necesidad de una visión estratégica a largo plazo y de una inversión significativa en talento y tecnología para aprovechar todo el potencial de la IA.

A pesar del creciente interés por la IA en España, el entrevistado advirtió sobre una falta de madurez generalizada en muchas organizaciones. Si bien sectores como la banca han realizado avances significativos, la mayoría de las empresas aún se encuentran en las primeras etapas de adopción. Una de las principales carencias identificadas es la falta de una cultura de datos sólida, fundamental para el desarrollo y despliegue de modelos de IA.

El consultor enfatizó la importancia de invertir en la infraestructura de datos y en la contratación de perfiles especializados como ingenieros de datos. A diferencia de los científicos de datos, que se centran en la creación de modelos, los ingenieros de datos son responsables de preparar y gestionar los datos, lo que es esencial para el éxito de cualquier proyecto de IA. Lamentablemente, muchas empresas subestiman este aspecto y se centran excesivamente en los modelos, sin darse cuenta de que los datos son el activo más valioso.

Otra de las grandes carencias identificadas es la falta de formación especializada en IA, tanto a nivel de directivos como de empleados. Los cursos cortos y los seminarios no son suficientes para desarrollar las competencias necesarias para liderar y ejecutar proyectos de IA de manera efectiva. El entrevistado destacó la importancia de programas de formación a largo plazo y de la creación de academias corporativas para desarrollar talento interno como medida del éxito.

La cultura organizacional juega un papel fundamental en la adopción exitosa de la IA. Las empresas que fomentan una cultura de experimentación, innovación y aprendizaje continuo tienen más probabilidades de aprovechar las oportunidades que ofrece esta tecnología, como ocurre en América. Sin embargo, muchas empresas españolas y europeas aún están

arraigadas en una cultura de aversión al riesgo, lo que dificulta la adopción de nuevas tecnologías.

Los CEOs desempeñan un papel crucial en la transformación digital de las empresas. Sin embargo, muchos carecen de la formación y la visión necesarias para liderar proyectos de IA de manera efectiva. El consultor y profesor, recomendó a los CEOs invertir tiempo en comprender los fundamentos de la IA y en desarrollar una estrategia clara para su implementación.

Este año en Europa y España sí están reaccionando, tanto el sector público como el privado. La creciente conciencia sobre el potencial de esta tecnología, junto con las inversiones en investigación y desarrollo, están impulsando un cambio significativo que está siendo palpable este mismo año. Pocas veces ha ocurrido esto con avances tecnológicos y la principal razón es porque los números confirman el éxito.

Un claro ejemplo es NVIDIA, líder mundial en computación de IA, encargada de hacer tarjetas gráficas, chips para Amazon, Microsoft, entre otros. La capitalización de NVIDIA es casi la misma que la de Alemania, llegando a facturar 2,71 trillones de dólares. Con eso no hay nada más que añadir en cuanto a cómo de real está siendo esta revolución. Si se compara con otras transiciones tecnológicas como el metaverso o las criptomonedas, ninguna ha llegado a facturar lo que empresas como NVIDIA está consiguiendo, por lo que es irrefutable el impacto.

Otro aspecto a destacar es el reciente acuerdo entre BBVA con OpenAI. Es verdad que la Banca va siempre un paso por delante, pero se estima que en 2-3 meses tenga repercusión en el sector asegurador.

En definitiva, la entrevista con un consultor tecnológico, ha puesto de manifiesto la importancia de una estrategia integral para la adopción de la IA en las empresas españolas. Esta estrategia debe incluir una inversión en talento, tecnología y cultura organizacional, así como un liderazgo sólido por parte de los CEOs. Si las empresas logran superar estos

desafíos, podrán aprovechar todo el potencial de la IA para mejorar su competitividad y transformar sus modelos de negocio.

4.2 DISEÑO CUESTIONARIO

Tras el feedback de A.L con la información obtenida en sus primeras dos entrevistas, los insights de expertos del sector tanto a nivel académico como consultor, se recogen todos los consejos, conocimiento e iniciativas propuestas por los tres.

Al final, lo que se ha conseguido con el primer cuestionario y las entrevistas posteriores es crear una investigación tanto cuantitativa como cualitativa, inspirado en la metodología Delphi en la parte cualitativa. Después de la primera fase de estudio, queda claro que el sector asegurador de salud parece estar muy poco avanzado en la adopción de IA, con el diseño de este nuevo cuestionario y ampliación del objetivo, se verá si el resto de industrias tienen un mejor pronóstico o están en una situación similar.

Para adaptar la encuesta a las características del público objetivo, la encuesta final se centrará en la calidad de las respuestas, evitando tecnicismos y validando los conocimientos sobre IA mediante preguntas de control, con el fin de evaluar con precisión su comprensión de los conceptos relacionados con la Inteligencia Artificial. Esta medida se adopta tras constatar, en las primeras entrevistas personales realizadas por A.L, discrepancias entre las afirmaciones iniciales de los entrevistados y su desempeño real en la materia.

La encuesta está dividida en tres bloques: i) implementación, gobernanza y estrategia, ii) tecnología y herramientas empleadas y iii) situación interna de la organización. Cuenta con 14 preguntas y el tiempo de contestación es de aproximadamente 2-3 minutos para conseguir fácilmente respuestas.

ADOPCIÓN IA EN EL SECTRO EMPRESARIAL ESPAÑOL

Implementación, gobernanza y estrategia:

1. ¿En qué áreas de su organización se ha implementado la Inteligencia Artificial?
(Elija todas las opciones que considere que aplican)
 - a) Finanzas
 - b) Recursos Humanos
 - c) Atención al cliente
 - d) Marketing
 - e) Desarrollo de productos
 - f) Ventas y distribución
 - g) Suscripción y fijación de precios
 - h) Administración de contratos y servicios al cliente
 - i) Gestión de siniestros
 - j) Gestión de activos y riesgos
 - k) Actividades de apoyo
 - l) Herramientas de productividad personal como Microsoft Office Copilot, Salesforce Einstein o similares
 - m) Otra (especificar)

 2. ¿En qué etapa se encuentran las iniciativas de IA en la empresa?
 - a) Ninguna, no se ha comenzado ningún proyecto
 - b) Pruebas de concepto, PoC
 - c) Operaciones en producción con algunos casos de uso – IA implementada e introducida como parte del proceso en las tareas del día a día
 - d) Capacidad de industrializar el desarrollo de nuevos casos de uso de IA – equipo interno encargado de crear, diseñar y desarrollar las operaciones necesarias e implementarlas en poco tiempo.
 - e) Tengo programas y estrategia destinados a transformar una función de negocio completa con data e IA.

 3. ¿Qué situación describe mejor el presupuesto asignado al desarrollo de la IA en su empresa?
 - a) No existe un presupuesto destinado exclusivamente para IA, embarca la tecnología de forma genérica.
 - b) Hay un presupuesto centralizado y asignado, dedicado exclusivamente a incentivar el desarrollo de iniciativas de IA.
 - c) Cada departamento pagas sus iniciativas.

 4. ¿Quién es el encargado de liderar la estrategia de IA en su empresa?
-

- a) No hay responsable o cada área de negocio desarrolla sus propias herramientas
- b) El responsable está asignado dentro del área de IT – depende del CIO
- c) El responsable asignado depende del CEO
- d) El responsable asignado depende del CDO
- e) El responsable asignado es el CDO o CDAO

Tecnología y herramientas empleadas:

- 5. ¿Qué tecnologías de Inteligencia Artificial están usando actualmente en su organización?
 - a) No lo sé
 - b) Modelos de Machine Learning de IA tradicionales (desde una regresión logística hasta una red neuronal)
 - c) Además de modelos tradicionales, estoy usando inteligencia artificial generativa

- 6. ¿Cuál diría que son las tres aplicaciones de IA que más impacto está teniendo en su empresa? Especificar el caso de uso con la herramienta usada.

- 7. La IA usada en su empresa se basa en:
 - a) Funciones de Cloud nativas
 - b) Desarrollos de otras tecnologías (ej: funciones de Python)
 - c) Ambas
 - d) Ninguna

- 8. ¿Cuánto tiempo lleva poner en producción un sistema de IA nuevo en sus operaciones?
 - a) Menos de 2 meses
 - b) Hasta 6 meses
 - c) Hasta 1 año
 - d) Mas de 1 año

- 9. ¿Ha recibido apoyo externo o asesoramiento durante la implementación de la Inteligencia Artificial en su organización?
 - a) No
 - b) Sí, de una tecnológica (p.ej: Microsoft, Amazon...)
 - c) Sí, de una consultora

10. ¿Cuáles son los principales desafíos que ha enfrentado durante la implementación de la Inteligencia Artificial en su organización? (Elija todas las opciones que considere que aplican)
- a) Falta de talento especializado
 - b) Problemas con los datos (escasez, dificultad de obtención...)
 - c) Problemas de integración con sistemas existentes por falta de tecnología, falta de formación del trabajador o entrenamiento previo
 - d) Falta de alineamiento IT & Negocio
 - e) Falta de liderazgo durante el proceso
 - f) No es prioritario o falta de interés por parte del negocio
 - g) Resistencia al cambio por parte del personal
 - h) Limitaciones presupuestarias
 - i) No obtención de los resultados, malas experiencias previas
 - j) Regulación, ética y privacidad
 - k) No rentabilidad, no retorno de la inversión
11. ¿Cuál es su principal motivación para implementar la Inteligencia Artificial en su organización? (Elija todas las opciones que considere que aplican)
- a) Mejorar la eficiencia del cliente
 - b) Aumento de la eficiencia operativa
 - c) Optimización de la toma de decisiones
 - d) Ser competitivo en el mercado
 - e) Reducir costes

Situación interna:

12. Seleccione según el tamaño, la categoría que mejor describa su organización:
- a) Microempresa: menos de 10 empleados
 - b) Empresa pequeña: 10 a 49 empleados
 - c) Empresa mediana: 50 a 249 empleados
 - d) Empresa grande: 250 a 999 empleados
 - e) Empresa muy grande: 1000+ empleados
13. ¿Cómo ha impactado la adopción de nuevas tecnologías, como IA o automatización, en la estructura del personal de la empresa en el último año?
- a) Aumento de la contratación
 - b) Recualificación y reubicación
 - c) Contratación de terceros
 - d) Reducción de personal
 - e) No ha tenido impacto

f) Otro (especificar)

14. ¿Considera que la implementación de la Inteligencia Artificial ha sido satisfactoria hasta el momento en su organización?

- a) No
- b) Sí, por la satisfacción de experiencia por parte del usuario
- c) Sí, por la satisfacción de experiencia por parte del cliente
- d) Sí, por el Retorno de Inversión (ROI) obtenido
- e) Sí, por la eficiencia operativa de costes
- f) Otro (especificar)

Capítulo 5. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Tras unas primeras respuestas de control para verificar el entendimiento y calidad de esta, se empieza a distribuir por distintos contactos.

Al principio se tuvo bastante dificultad para encontrar a personas y/o empresas objetivo que fuesen capaces de contestar el cuestionario debido a la ausencia de IA en sus empresas o falta de conocimiento de su uso. Este hecho ya da una primera visión del poco avance de la IA en el sector empresarial español. Sí es verdad que muchos de ellos afirmaban el uso de ChatGPT en el trabajo para uso personal.

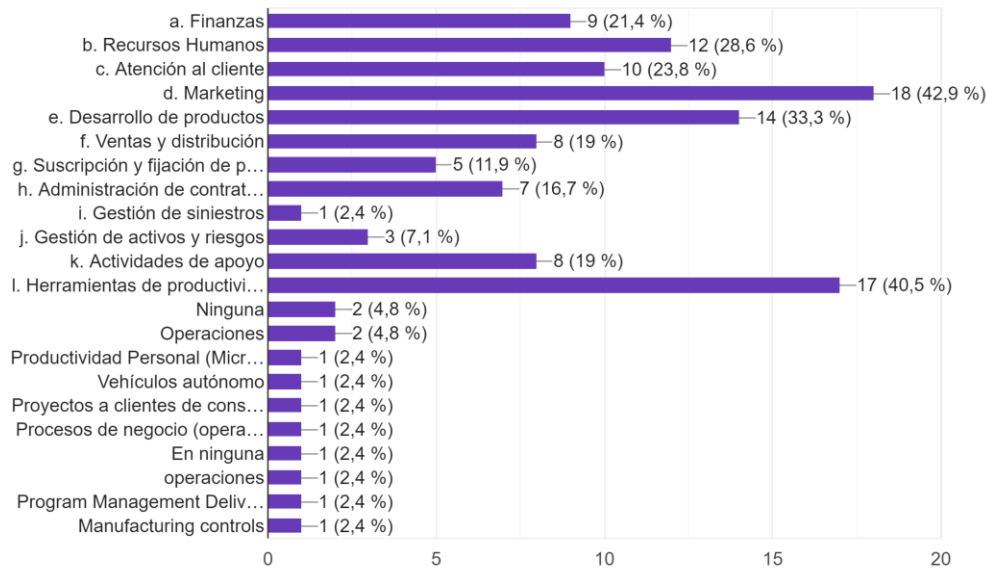
A pesar de mucho esfuerzo, pasar la entrevista por distintos grupos, contactos personales, perfiles de LinkedIn y empresas objetivo, se han conseguido 42 respuestas. A continuación, se muestran los resultados:

La encuesta comienza estudiando la presencia de proyectos de IA en las distintas áreas de negocio dentro de las organizaciones. Con el fin de ver por un lado, si la literatura coincide con la realidad y/o si hay unanimidad de acción entre las empresas.

Preguntas relacionadas con la implementación, gobernanza y estrategia:

¿En qué áreas de su organización se ha implementado la Inteligencia Artificial? (Elija todas las opciones que considere que aplican)

42 respuestas



Gráfica 10: Respuesta 1. Áreas de la organización con proyectos de IA. Fuente: Elaboración propia, 2024

La adopción de IA está claramente liderada por el área de Marketing, seguido de herramientas de productividad personal como Microsoft Copilot, Salesforce Einstein o similares.

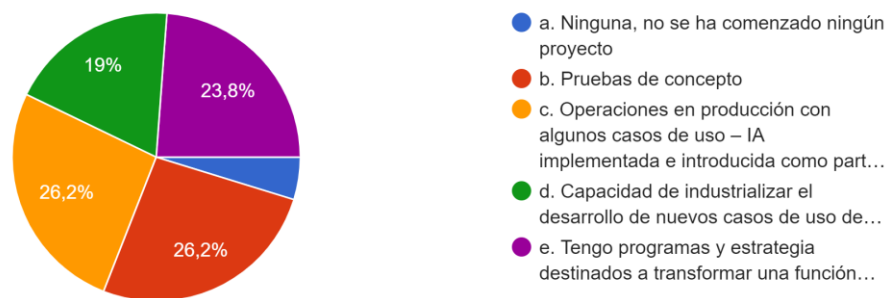
Estos resultados corroboran la literatura, ya que como se vió anteriormente, en la Gráfica 7 el Marketing es una de las áreas que mayor impacto está teniendo y va a tener en el valor generado a la empresa. De igual manera, la Tabla 1, posicionaba el marketing en primera posición de IA generativa en la mayoría de empresas y sectores, anticipando ya el impulso y la fuerte presencia de IA generativa en la mayoría de las organizaciones, probablemente relacionadas con el uso de cookies, anuncios personalizados, además de Chatbots y aplicaciones similares a ChatGPT.

Cabe destacar que tres de las empresas dicen de no tener ningún proyecto de IA en ninguna de sus áreas de negocio, por lo que se entiende que siguen en fase muy experimental o PoC.

A continuación, se muestra en qué etapa se encuentran las empresas en sus proyectos de IA, con el fin de entender el compromiso de los mismos, qué tipo de proyectos se implementan y aspectos relacionados.

¿En qué etapa se encuentran las iniciativas de IA en la empresa?

42 respuestas



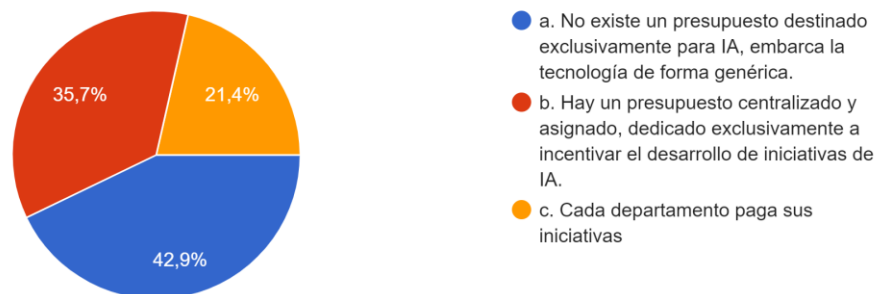
Gráfica 11: Respuesta 2. Etapas iniciativas IA. Fuente: Elaboración propia, 2024.

Se puede observar que el estado de las iniciativas más popular entre los encuestados es tanto las pruebas de concepto o PoC como operaciones en producción con algunos casos de uso – IA implementada e introducida como parte del proceso en las tareas del día a día. Esta última se intuye que hay una gran participación por el uso de Chatbots e IA generativa, implementaciones de pequeña dificultad que hoy en día son de gran ayuda para el consumidor.

Por otro lado, sorprende que un 23,8%, tenga programas y estrategia destinados a transformar una función de negocio completa con data e IA. En vista de los resultados y la dificultad a la hora de obtener las respuestas, se considera un porcentaje muy elevado como para que se haya transformado la unidad de negocio al completo. De igual manera, llama la atención que un 19%, tenga capacidad de industrializar el desarrollo de nuevos casos de uso de IA – equipo interno encargado de crear, diseñar y desarrollar las operaciones necesarias e implementarlas en poco tiempo.

Más adelante se observará si esta respuesta está acorde con el resto de los aspectos para realmente llevar a cabo de manera exitosa la adopción de IA como es: tener un liderazgo claro, un departamento específico del dato y un presupuesto claro y destinado en exclusiva a IA.

¿Qué situación describe mejor el presupuesto asignado al desarrollo de la IA en su empresa?
42 respuestas



Gráfica 12: Respuesta 3. Presupuesto asignado. Fuente: Elaboración propia, 2024.

Como se comentaba en la respuesta anterior, sorprende que casi el 43% no tenga un presupuesto destinado exclusivamente a IA pero cuando se pregunta por el estado de las iniciativas, ese mismo porcentaje sí confirman un desarrollo avanzado en esta adopción, como se ve en la Gráfica 11.

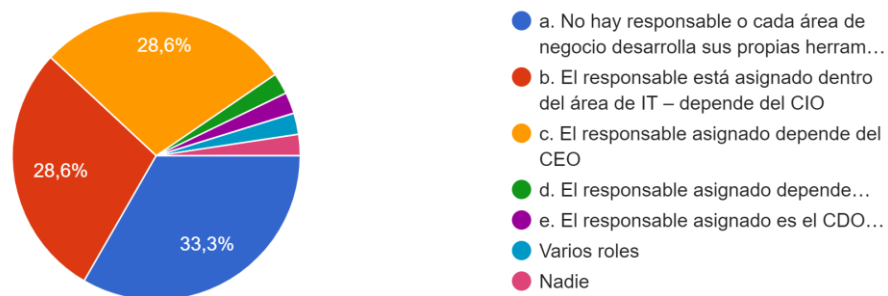
Si bien, hay un 36% que sí tiene un presupuesto centralizado y asignado exclusivamente a incentivar el desarrollo de iniciativas de IA. Mientras que, en la minoría de casos, cada departamento se paga las iniciativas.

Con estos resultados, se observa que más del 60% de las empresas encuestadas o se pagan sus iniciativas o tienen un presupuesto genérico para tecnología, lo que se traduce como un bajo compromiso por parte de la directiva y/o CEO en cuanto a la adopción de la IA, por lo que el éxito y avance en las empresas va a ser pequeño y lento.

A continuación, se muestra quienes son los encargados de liderar los proyectos en cada una de las empresas:

¿Quién es el encargado de liderar la estrategia de IA en su empresa?

42 respuestas



Gráfica 13: Respuesta 4. Liderazgo estrategia IA. Fuente: Elaboración propia, 2024.

Como se puede observar, la respuesta más aclamada, un 33,3% es que no hay un responsable o que cada área de negocio desarrolla sus propias herramientas. Este resultado está alineado con el presupuesto y la estrategia de la empresa en cuanto al camino que están tomando en las iniciativas de IA.

Si bien, casi un 29% depende del CEO, lo que muestra un compromiso más firme por parte de estas empresas, ya que indica que el CEO está interesado personalmente por la evolución de estos proyectos y quiere que se lleven a cabo de manera real.

En la misma proporción, el responsable de los proyectos es el CIO, Chief Information Officer, encargado del área informática de la empresa, por lo que es el departamento de IT quien se encarga de dirigir las iniciativas y su progreso.

Cabe destacar que solo 2 de las 42 empresas encuestadas, dicen de tener un CDO o CDAO o en su defecto dependen de él. Que en una empresa exista la figura del CDO, Chief Data Officer o CDAO, Chief Data Analytics Officer, denota una apuesta firme por la implementación de la IA. Ellos son los responsables de crear y asegurar que existe una

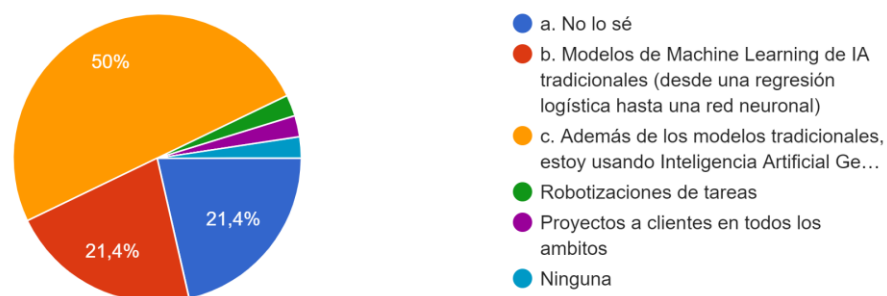
infraestructura adecuada para implementar las iniciativas, creando bases de datos conectadas entre sí y por ende, ser capaces de transformar las distintas unidades de negocio de manera rápida y sencilla, una vez la infraestructura esté preparada. En definitiva, son los que realmente se encargan de desarrollar la cultura del dato tan necesaria para llevar con éxito la implementación de IA en toda la organización.

Habiendo solo 2 CDOs, sorprende una vez más como en los resultados de la Gráfica 11, hay un 23,8% que son capaces de transformar una unidad entera de negocio.

Preguntas relacionadas con la tecnología y herramientas empleadas.

¿Qué tecnologías de Inteligencia Artificial están utilizando actualmente en su organización?

42 respuestas



Gráfica 14: Respuesta 5. Tecnologías de IA implementadas. Fuente: Elaboración propia, 2024.

Como era de esperar el 50% de los encuestados dicen de estar usando Inteligencia Artificial Generativa, además de, modelos de Machine Learning. La IA generativa es la razón del impulso y crecimiento tan descontrolado de la IA en todas las organizaciones y tareas del día a día.

Por otro lado, es notable que el 21,4% diga de usar modelos de Machine Learning de IA tradicionales y, ese mismo porcentaje diga que no sabe qué tecnología es usada en su empresa, quedando clara una vez más el poco conocimiento y formación por parte de la dirección como de los trabajadores.

Además, al haber un porcentaje similar de empresas realizando PoC, como se muestra en la Gráfica 11, puede significar que se están realizando estas pruebas de modo aleatorio, es decir, sin un seguimiento firme, sino más bien un inicio de intentar ver en qué consiste esta implementación pero por mera curiosidad, como se comentaban en las entrevistas cualitativas realizadas.

A continuación, se exponen las aplicaciones que más impacto han generado en cada una de las organizaciones y en qué áreas o tareas está siendo utilizada.

¿Cuál diría que son las tres **aplicaciones** de IA que **más impacto** está teniendo en su empresa?
Especificar el caso de uso con la herramienta usada.

42 respuestas

Chatgpt
Eficiencia operativa. Mejora de la experiencia. Mejorar la toma de decisiones
Excelencia Operativa, Identificación de Patrones para Marketing, Prevención de Reclamaciones
Estimación de Ventas, Q&A para empleados con información interna, IA generativa sobre el conjunto del conocimiento de la empresa para poder generar documentos y propuestas nuevas
Reducción de tareas repetitivas, chatbots para proveer asistencia a los clientes, generación de contenido (ChatGPT)
Creación de SW, interacción para todas las abreviaturas que hay y estandarización de documentos
En slack (herramienta de comunicación); facilita el uso de los productos; optimiza el tiempo de ejecución de tareas
Modelos Cnn para predicción de comportamiento en carretera

Gráfica 15: Respuesta 6. Aplicaciones de IA con más impacto. Fuente: Elaboración propia, 2024.

Esta respuesta, como era de esperar es la más variada, ya que cada una muestra su caso particular. En un inicio, se había planteado una respuesta por parte de los usuarios un poco distinta, ya que se quería saber la tecnología y en qué área o caso de uso se había

implementado. Algunos han contestado la tecnología, otros muchos los casos de uso, por lo que se puede tener una imagen de ambas partes.

A pesar de la diversidad de respuestas, se pueden agrupar las herramientas y casos de uso más mencionados. Dentro de las herramientas, como era de esperar, la más popularizada es el uso de ChatGPT, Gemini y relacionadas, es decir, IA generativa para las tareas del día a día. Otras herramientas más populares son el uso de Microsoft Copilot, modelos de Machine Learning, IBM Watson, modelos de CNN y LLM, entre los más destacados por los encuestados.

En cuanto a los casos de uso implementados se encuentran:

- Análisis de datos
- Verificación y estandarización de documentos
- Generación y mejora de código, textos, contenido y recomendaciones personalizadas
- Predicciones: de ventas, de comportamiento en carretera, de ingresos
- Estimación de activos
- Identificación de patrones, prevención de reclamaciones y gestión del talento
- Revisión de contratos
- Chatbots
- Soporte general
- Ayuda en la toma de decisiones
- Optimización en la cadena de suministro
- Automatización de procesos, parámetros operacionales de máquinas
- Control de calidad

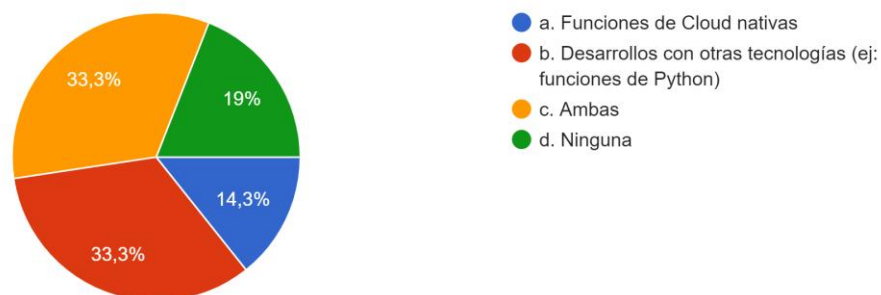
Una vez analizados los casos de uso más mencionados, se observa que las iniciativas de IA están particularmente presentes en áreas operativas como el Marketing, RRHH, desarrollo del producto, esta tendencia ya se veía en la Gráfica 10.

Una vez analizados los casos de uso más mencionados, se puede observar que las iniciativas de IA están especialmente presentes en las operaciones de marketing, recursos humanos y desarrollo de productos. En marketing, las herramientas de IA se utilizan para la generación de contenido, recomendaciones personalizadas y análisis de datos, permitiendo campañas más precisas y efectivas.

En recursos humanos, la IA ayuda en la gestión del talento, la revisión de contratos y la automatización de procesos de reclutamiento, mejorando la eficiencia y la precisión en la selección de personal. En desarrollo de productos, las aplicaciones de IA, como modelos de Machine Learning y IA generativa, facilitan la creación y mejora de código, la estimación de activos y la identificación de patrones, acelerando el ciclo de desarrollo y mejorando la calidad del producto final.

Estos usos variados y específicos subrayan el valor que la IA aporta a las distintas áreas funcionales de las organizaciones, reflejando una tendencia hacia una integración más profunda y estratégica de la inteligencia artificial en el entorno empresarial, que aún no se ha extendido a todas las áreas pero, se cree que llegará más pronto que tarde.

La IA usada en su empresa se basa en:
42 respuestas



Gráfica 16: Respuesta 7. IA usada en la organización. Fuente: Elaboración propia, 2024.

La encuesta muestra que las empresas están utilizando una variedad de enfoques para implementar la inteligencia artificial (IA) en sus operaciones. Un 33.3% de los encuestados

indica que su IA se basa en desarrollos con otras tecnologías, como funciones de Python. Esta respuesta sugiere que un tercio de las empresas están aprovechando lenguajes de programación y herramientas específicas para crear soluciones personalizadas que se ajusten a sus necesidades particulares. Estas tecnologías permiten un alto grado de flexibilidad y control sobre los procesos de IA, facilitando la integración con sistemas existentes y el desarrollo de aplicaciones específicas.

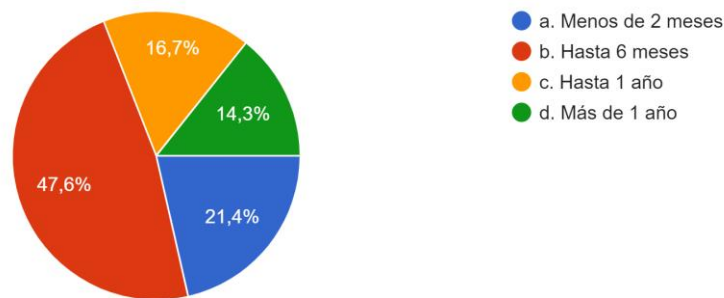
Otro 33.3% de los participantes señala que utilizan ambas opciones, tanto funciones de Cloud nativas como desarrollos con otras tecnologías. Este enfoque híbrido permite a las empresas combinar la escalabilidad y la facilidad de uso de las soluciones en la nube con la personalización y especificidad de las tecnologías de desarrollo propias.

El 14.3% indica que su IA se basa exclusivamente en funciones de Cloud nativas, lo cual puede ser una elección estratégica para reducir costos de infraestructura, beneficiarse de actualizaciones automáticas y aprovechar la alta disponibilidad y escalabilidad que ofrecen los proveedores de servicios en la nube.

Por último, el 19% de las empresas declara no utilizar IA en absoluto, lo que refleja una falta conocimiento y/o de recursos, o una percepción de que la IA no es necesaria para sus

operaciones actuales. Más adelante, en la Gráfica 19, se verá si dentro de los principales desafíos hay un porcentaje reflejado por estos aspectos.

¿Cuánto tiempo lleva poner en producción un sistema de IA nuevo en sus operaciones?
42 respuestas



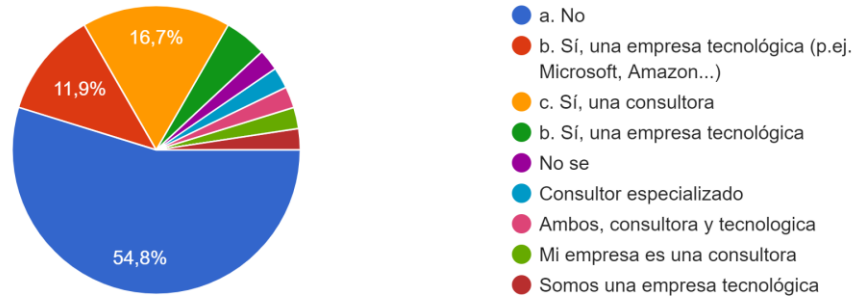
Gráfica 17: Respuesta 8. Tiempo en producción de un nuevo sistema. Fuente: Elaboración propia, 2024.

El 47,6% tarda menos de 6 meses en poner en producción un sistema de IA nuevos en sus operaciones, mientras que el 21,4% tarda menos de 2 meses. Estos tiempos son relativamente bajos lo que en un inicio se pensaría como un éxito por parte de la empresa en cuanto a esfuerzo, liderazgo e infraestructura.

Sin embargo, si nos fijamos en la Gráfica 11, más del 20% de los encuestados se encuentran en PoC o como se observa en la Gráfica 10, se destinan a áreas de Marketing, desarrollo de herramientas de productividad personal, recursos humanos, etc. Por lo que se puede suponer que no son proyectos muy largos en el tiempo o pueden ser tareas simples como implementar una unidad de Chatbot, un filtrado de CVs, Copilot o herramientas relacionadas que tienen un proceso estándar y de poca complicación.

¿Ha recibido apoyo externo o asesoramiento durante la implementación de la Inteligencia Artificial en su organización?

42 respuestas



Gráfica 18: Respuesta 9. Apoyo externo. Fuente: Elaboración propia, 2024.

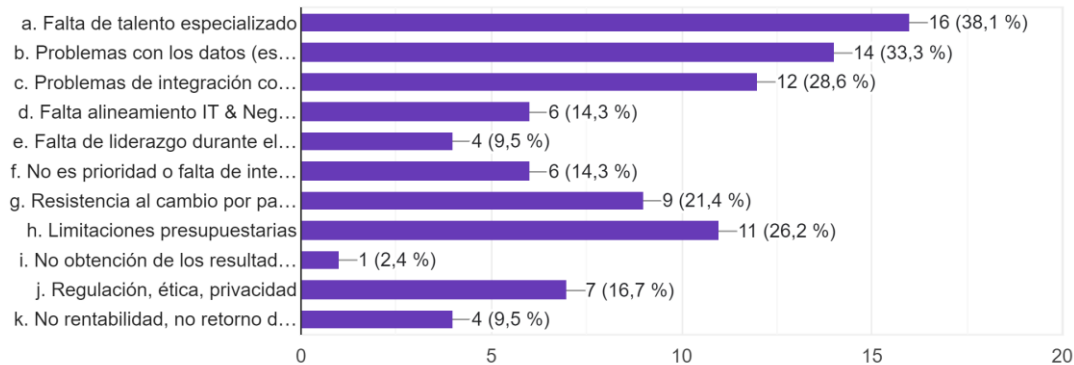
Que casi un 55% no haya recibido apoyo externo llama la atención y las alertas en todos los sentidos. Por un lado, pocos tienen una estructura definida y unos equipos tan especializados, ya que como se comentaba en la Gráfica 13, solo 2 de las empresas tienen un CDO o dependen de él. Por otro lado, el hecho de que no hayan recibido ayuda externa también denota que están aún en fase de prueba y viendo por dónde y cómo la implementan, como se comentaba anteriormente.

De aquellos que sí han recibido apoyo externo, lo más popular ha sido por parte de consultoras con un 19% y por parte de tecnológicas por un 12%, aproximadamente, solo una indica haber recibido apoyo de ambas. Si es verdad, que algunos de los encuestados pertenecen a una empresa o bien consultora o tecnológica, lo que aclararía ese casi 55% que no recibe ayuda alguna.

Esta pregunta verifica en cierto modo las capacidades que las organizaciones tienen de mantener los modelos existentes, mejorarlos, poder desarrollarlos internamente, etc. Lo que se relaciona con el liderazgo y la existencia de equipos presentados en la Gráfica 13.

¿Cuáles son los principales desafíos que ha enfrentado durante la implementación de la Inteligencia Artificial en su organización? (Elija todas las opciones que considere que aplican)

42 respuestas



Gráfica 19: Respuesta 10. Principales desafíos. Fuente: Elaboración propia, 2024.

Dentro de los desafíos más destacados a la cabeza está la falta de talento especializado, seguido de los problemas con los datos y problemas de la integración con la tecnología existente, estos resultados se corroboran con la falta de perfiles como los CDOs o CDAOs, como se observa en la Gráfica 13, entre otros aspectos. Por otro lado, la falta de perfiles hoy en día no debería ser tan escasa, pues ya están saliendo de las universidades licenciados en los perfiles de la Gráfica 5.

Las limitaciones presupuestarias son otro de los principales desafíos a destacar, la Gráfica 12, muestra como más del 50% no tiene un presupuesto centralizado y exclusivo para IA por lo que se corrobora con lo anterior.

La gestión del cambio es un aspecto crítico en la implementación de proyectos de IA. La resistencia al cambio por parte del personal es una reacción natural ante lo desconocido, pero puede superarse mediante una comunicación clara y abierta, así como a través de programas de capacitación y desarrollo. Al mismo tiempo, es fundamental garantizar que la IA se desarrolle y utilice de manera ética y respetuosa con la privacidad. La combinación de una

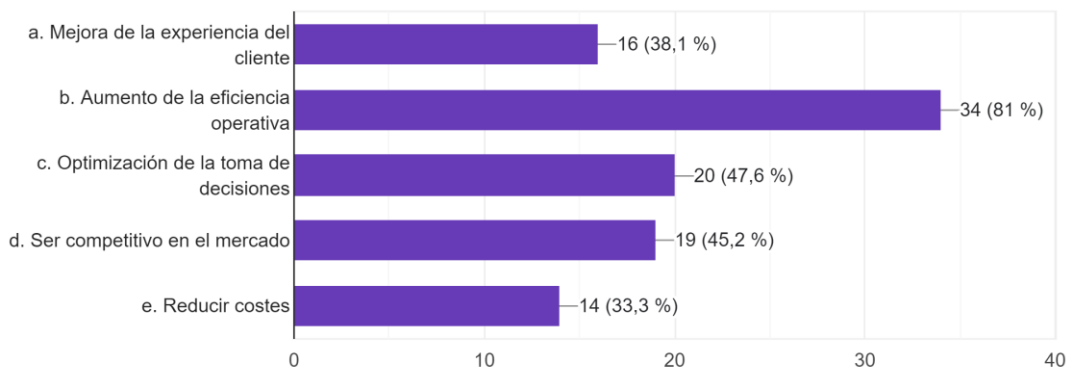
sólida gestión del cambio y un enfoque ético es esencial para el éxito a largo plazo de estos proyectos.

En el caso de las organizaciones que dependan de datos personales de los clientes, como ocurre con las aseguradoras, entre muchos otros, la privacidad tiene que ser uno de los pilares fundamentales a la hora de la adopción, de lo contrario sus competidores pueden acaparar a su clientela.

Por último, mencionar que otros de los desafíos descritos son: la falta prioridad e interés, la falta de alineamiento de IT & Negocio y la rentabilidad obtenida en los proyectos, como ya se intuyó en la Gráfica 16.

¿Cuál es su principal motivación para implementar la Inteligencia Artificial en su organización? (Elija todas las opciones que considere que aplican)

42 respuestas



Gráfica 20: Respuesta 11. Principal motivación de implementación. Fuente: Elaboración propia, 2024

A la hora de implementar la IA se encuentra que en la mayoría de las empresas, más del 80%, la principal razón, destacada por un contundente 81% de las organizaciones, es aumentar la eficiencia operativa, lo que sugiere que las empresas están muy enfocadas en mejorar sus procesos internos y maximizar la productividad.

Este énfasis en la eficiencia operativa está estrechamente relacionado con la optimización de la toma de decisiones, que fue mencionada por casi el 50% de los encuestados. La

capacidad de la IA para analizar grandes volúmenes de datos y proporcionar insights valiosos es un factor clave que impulsa ambas motivaciones. Las empresas buscan tomar decisiones más informadas y basadas en datos, lo que a su vez mejora la eficiencia en sus operaciones diarias.

A su vez, con un porcentaje muy similar al anterior, las empresas consideran crucial ser competitivo en el mercado a través de la adopción de la IA. Esto sugiere que las organizaciones reconocen la importancia de la innovación tecnológica para mantenerse relevantes y adelantarse a la competencia. La mejora de la experiencia del cliente, mencionada por el 38.1% de los encuestados, también se puede ver como una estrategia para diferenciarse en un mercado competitivo. Ofrecer una experiencia superior al cliente puede traducirse en una mayor lealtad y satisfacción, lo cual es vital para el éxito a largo plazo.

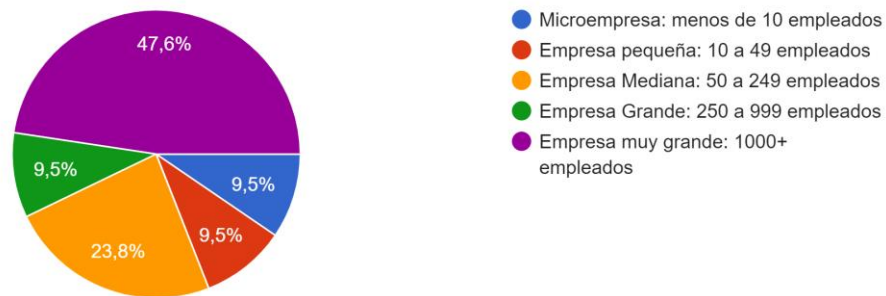
La menos prioritaria, con un 33%, es la reducción de costes. Está probablemente influenciada por la necesidad de mantener la rentabilidad en un entorno económico desafiante. Sin embargo, como se vio anteriormente en este estudio, en el DBA y entrevista con A.L, muchos de los empresarios no ven la IA como un potencial de ahorro tan atractivo, lo que hace que se verifique este resultado.

Las empresas españolas parecen estar adoptando la IA no solo para mejorar sus procesos internos, sino también para posicionarse mejor en el mercado y ofrecer un valor añadido a sus clientes.

Preguntas sobre la situación interna de la organización:

Seleccione según el tamaño, la categoría que mejor describa su organización:

42 respuestas



Gráfica 21: Respuesta 12. Tamaño de las empresas encuestadas. Fuente: Elaboración propia, 2024.

El tamaño de las empresas encuestadas nos ayudará a entender qué tipo de público tenemos, si los resultados obtenidos se deben al tamaño y representan de manera adecuada la situación real del panorama español y otros aspectos relacionados donde indirectamente se puede conseguir mucha información.

Casi el 50% de las empresas encuestadas son empresas muy grandes, con más de 1000 empleados. Este hecho no sorprende ya que, a pesar de estar realizado en todo el entorno español, hay un peso más elevado de empresas en la Comunidad de Madrid, como se comentó en la Gráfica 3, con respecto al resto de CCAA.

Si bien, tras estos resultados llama la atención lo obtenido en la Gráfica 12, sobre el presupuesto asignado. Al ser empresas muy grandes la primera hipótesis realizada es que tienen financiación suficiente como para poder asignar una parte únicamente a IA. Sin embargo, también puede entenderse que debido a las dimensiones es más complicado estar al tanto de todo y hay más lío y descontrol que en empresas medianas y/o pequeñas.

En segunda posición se encuentran las empresas medianas. Estas organizaciones probablemente ven en la IA una oportunidad para crecer y competir más efectivamente contra las empresas más grandes. A diferencia de las microempresas y pequeñas empresas,

las medianas pueden tener más recursos para invertir en tecnología y capacitación, lo que les permite aprovechar mejor las ventajas de la IA.

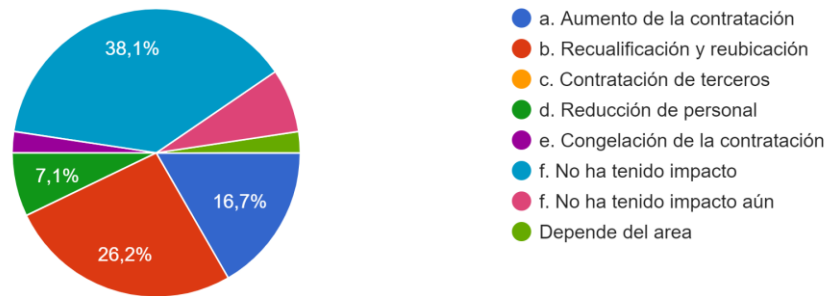
Sin embargo, la transición hacia la IA puede requerir una reestructuración significativa y cambios en la cultura organizacional, lo cual puede ser un proceso complejo y costoso. Otro desafío, es la integración de la IA con sus sistemas y procesos existentes. A menudo, estas empresas ya tienen establecidos sistemas de IT que pueden no ser compatibles con nuevas soluciones de IA, requiriendo inversiones adicionales en infraestructura

En última posición, con igual porcentaje las microempresas, las pequeñas y las grandes. Las dos primeras explican algunos resultados que refleja limitaciones en recursos y capacidades, pero al mismo tiempo indica una tendencia hacia la digitalización incluso entre las entidades más pequeñas.

A su vez, por un lado estas empresas pequeñas, identificadas muchas veces como startups, suelen estar más especializadas en tecnologías avanzadas y buscan innovar rápidamente para obtener una ventaja competitiva. Sin embargo pueden enfrentarse a desafíos específicos como la falta de formación y conocimientos especializados en IA, además otro obstáculo importante es que la implementación de soluciones de IA puede requerir una inversión inicial significativa o no tener los recursos para contratar personal altamente calificado o para invertir en capacitación interna.

¿Cómo ha impactado la adopción de nuevas tecnologías, como la IA o automatización, en la estructura del personal de la empresa en el último año?

42 respuestas



Gráfica 22: Respuesta 13. Impacto en la estructura del personal. Fuente: Elaboración propia, 2024.

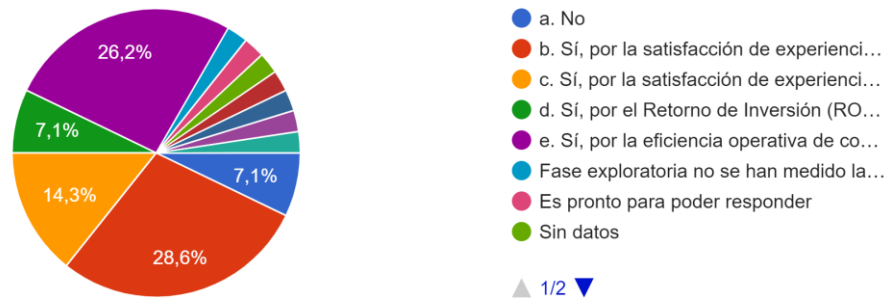
En cuanto a la estructura del personal, la mayoría de respuestas indican que aún es pronto, que no ha tenido impacto, lo que denota una vez más que esta adopción está en sus inicios, aún no existe una madurez sólida, hablando en términos generales, siempre hay excepciones.

En aquellas empresas que sí han empezado a notar cambios en la estructura del personal, el 26% ha sufrido una recualificación y reubicación, esto refleja un esfuerzo por parte de las empresas para adaptar su fuerza laboral existente a las nuevas demandas tecnológicas, en lugar de reducir personal. El 17% ha aumentado el personal. De este último, se intuye que proviene de empresas muy grandes y medianas que tienen capacidad de crear nuevas oportunidades de empleo y expansión de equipos.

Un 7,1% de los encuestados sí afirma que la adopción tecnológica ha llevado a una reducción del personal, lo que puede ser un indicador de la sustitución de tareas manuales por procesos automatizados.

¿Considera que la implementación de la Inteligencia Artificial ha sido satisfactoria hasta el momento en su organización?

42 respuestas



Gráfica 23: Respuesta 14. Satisfacción en la organización tras la implementación. Fuente: Elaboración propia, 2024.

Por último, se ha preguntado a las empresas la satisfacción obtenida tras la implementación. Aquí se puede observar una gran variedad de respuestas, sin embargo, las más populares son la eficiencia operativa de costes, a pesar de que como se vio en la Gráfica 20, era el último de los objetivos a conseguir y, la satisfacción de experiencia por parte del usuario a lo que denota que la gestión del cambio ha sido en su mayoría satisfactoria y ha habido buena acogida por parte de los trabajadores.

Esto puede deberse, entre otras razones a que al ser el departamento de Marketing el más desarrollado, con la adopción de IA ha podido aprovechar al máximo su potencial, ayudando y optimizando las tareas de los trabajadores y unificando plataformas, reduciendo así los costes y el tiempo empleado en las mismas.

Por otro lado, el 14,3% de los encuestados afirmaban el éxito de la adopción por la satisfacción de la experiencia del cliente. Esto se ve reflejado probablemente en las aplicaciones destinadas al front office, muy populares como se refleja en la Gráfica 15.

Al ser una respuesta abierta, lo que más escriben los encuestados es una vez más la incertidumbre debido al poco tiempo transcurrido, siendo pronto para analizar el éxito de la adopción.

Capítulo 6. CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS

La inteligencia artificial ya no es una tecnología del futuro, sino una presencia establecida en nuestra vida cotidiana. Muchos innovadores ya la están utilizando para ofrecer mejores experiencias a los clientes y empoderar a sus fuerzas laborales en partes de su negocio. A medida que los humanos y la inteligencia artificial colaboran cada vez más estrechamente en las distintas industrias, las empresas podrán remodelar su funcionamiento, volviéndose más eficientes, fluidas y adaptativas. Son aquellos que ya están avanzando para aprovechar la inteligencia artificial y crear beneficios en sus funciones y cadenas de valor los que podrán crear una ventaja competitiva sostenida en el futuro.

La inteligencia artificial ya es una realidad en nuestra vida diaria, y muchas empresas la utilizan para mejorar la experiencia del cliente y potenciar a sus empleados. A medida que la colaboración entre humanos e IA se intensifica, las empresas se vuelven más eficientes y adaptativas, lo que les permite obtener una ventaja competitiva. Este proyecto busca trazar el camino seguido por las empresas más avanzadas en la adopción de IA, identificando sus logros, los desafíos y las necesidades que enfrentan.

Motivada por esta situación, el objetivo de este proyecto ha sido trazar el camino a seguir determinado por aquellas empresas más avanzadas, los Achievers, que ya han conseguido una adopción de IA madura, las necesidades más demandantes de la sociedad y organizaciones y por consiguiente los desafíos que dificultan el avance.

Para llegar a los resultados, se ha llevado a cabo un análisis, acompañado de un cuestionario y entrevistas cualitativas a expertos del sector, inspirado en la metodología Delphi, para entender la situación a la que se enfrenta el panorama empresarial español.

Primero, el estudio estaba centrado en analizar el impacto de la IA en las aseguradoras de salud españolas, sin embargo, el aparente poco foco por parte de los directivos, recogidos en las dos primeras entrevistas realizadas en el DBA y posteriormente, compartidas en la

entrevista realizada sobre sus avances para este estudio, mostraba un posible retraso que este sector mantiene en la adopción de la IA.

Previamente, se realizó un cuestionario destinado a aspectos más técnicos sobre la adopción (Anexo I) , sin embargo, tras el feedback de las entrevistas de A.L y la falta de foco encontrada a nivel general, se vio la necesidad de redirigir los esfuerzos ampliando el espectro al estudio de la situación de todo el sector empresarial español.

Ante esta situación, se hace un análisis de la situación a nivel mundial para entender también a qué se enfrenta tanto Europa como España. Tras una intensa investigación, se decide coger como referencia aquellas empresas que se distinguen por tener una IA diferenciada, en lugar de una centralizada. La IA diferenciada se denota por incluir una estrategia de IA y el apoyo de los directivos, combinados con una cultura de innovación, la cual le permite sobresalir entre las empresas.

Tras contextualizar y analizar la situación actual en el territorio español, existe una presencia superior por parte de las empresas con sede en la capital, como ya se intuyó con anterioridad. Se recogen los factores y los pasos a seguir por las empresas Achievers y se desarrolla una nueva encuesta, posterior a encuestas cualitativas con expertos del sector, con el fin de recoger información de calidad acerca de las organizaciones.

Dentro de los resultados y aspectos observados, se va a hacer una breve recapitulación de los más relevantes:

- La **escasa adopción** se extiende no solo en el sector asegurador, sino que también está presente en todo el sector empresarial. El reflejo de esta situación se ha visto en la incongruencia de algunas de las respuestas puestas a modo de control durante la misma, por lo que la **falta de foco e interés por parte de los directivos** y trabajadores también está muy presente. Si bien hay casos de éxito, pero muy puntuales o de pequeña envergadura.

- El 47,6% afirman que tardan menos de 6 meses en llevar un sistema nuevo de IA en producción, mientras que, el 21,4% dice que tarda menos de 2 meses, por lo que la mayoría de los entrevistados, están llevando a cabo **PoC o proyectos de pequeña envergadura** introduciendo IA generativa que conllevan **poco tiempo de desarrollo y puesta en producción**, se asume que el comportamiento de la población española sigue esta misma tendencia.
- Dentro de la asignación del **presupuesto**, el 36% sí tiene un presupuesto centralizado y asignado exclusivamente a incentivar el desarrollo de iniciativas de IA. Mientras que, **más del 60% de las empresas encuestadas o se pagan sus iniciativas o tienen un presupuesto genérico** para tecnología, lo que se traduce como un **bajo compromiso** por parte de la directiva y/o CEO en cuanto a la adopción de la IA, por lo que el éxito y avance en las empresas se entiende que sea pequeño y lento.
- En cuanto al liderazgo y estrategia desarrolladas, lo más común, con un 33% es no tener responsable o que cada área de negocio lidera sus proyectos, mientras que el 28,6% dependen del CEO directamente o del CIO, con esa misma proporción. **Solo 2 de las empresas encuestadas**, afirman que el **CDAO o CDO** es el responsable o en su defecto depende de él. Lo que se traduce como una expansión de la **cultura del dato casi nula**.
- La cultura del dato es una de las claves fundamentales para conseguir una adopción completa satisfactoria, sin embargo, **los perfiles que existen en las empresas no se corresponden** con una respuesta positiva ante esta acción. La mayoría de los directivos no son capaces de saber cuál necesitan o diferenciar unos de otros, a pesar de que ya están saliendo de las universidades.

- Si bien existen casos aislados de empresas pioneras muy avanzadas, la mayoría está implementando **soluciones de IA de forma aislada y sin una estrategia clara**, creando un sistema de prueba y error **sin medir su impacto a través de KPIs**. Ante estos hechos, se entiende que el 45,2% afirme que **aún es pronto y no ha tenido impacto en la estructura del personal** y que solo el 17% de las organizaciones haya aumentado su plantilla.
- De los principales desafíos encontrados por los entrevistados, de mayor a menor relevancia, destacan: la **falta de talento**, el 21,4% desconoce el tipo de IA usada en su empresa; los problemas con los datos, solo 2 de las empresas presentan CDOs; problemas con la integración y falta de tecnología; el presupuesto, en el 21,4% de las empresas cada departamento paga sus iniciativas; y por último, la resistencia al cambio.
- El último punto a mencionar son los aspectos satisfactorios tras la implementación de IA, donde destacan: la experiencia de usuario, la eficiencia en costes y la experiencia de clientes, en ese orden. El 7,1% muestra que no ha sido satisfactoria y el resto determinan que aún es pronto para responder, denotando una vez más, lo primitivo en lo que se encuentra esta adopción.

En conclusión, España se encuentra en una fase inicial en la adopción de inteligencia artificial, con muy pocas empresas que puedan considerarse avanzadas en este ámbito. En comparación con América, Europa, está muy rezagada, aunque se anticipa un cambio de mentalidad en los próximos 1 o 2 años.

Este retraso se debe a varios factores, como la falta de formación tanto en niveles directivos como operativos, lo que limita la comprensión del potencial de la IA y dificulta la toma de decisiones informadas. Además, la escasa cultura del dato y la ausencia de estructuras adecuadas para la gestión de datos impiden a las empresas aprovechar plenamente la IA. Los

proyectos se implementan de manera aislada, sin una visión estratégica clara y sin medir su impacto mediante indicadores clave de rendimiento (KPIs).

Para superar estos desafíos y acelerar la transformación digital, es crucial invertir en formación especializada, desarrollar una cultura organizacional orientada a los datos, y fomentar la colaboración dentro del ecosistema de innovación. También se cree fundamental establecer marcos regulatorios claros y transparentes que promuevan la adopción ética y responsable de la IA.

En definitiva, este trabajo ha permitido comprender la situación actual de las empresas en España, identificando los factores clave que influyen en el éxito de la adopción de IA, como el liderazgo adecuado, el presupuesto y la cultura del dato. Con base en estos hallazgos, se ha establecido un Road Map para las empresas más avanzadas, los "Achievers", con el fin de proponer iniciativas que faciliten su evolución y éxito en el campo de la IA.

TRABAJOS Y RECOMENDACIONES FUTURAS:

Como se ha comentado previamente, la principal dificultad de este trabajo ha sido la escasa formación, tanto a nivel directivo como operativo, por falta de liderazgo, interés entre otros, instando como recomendaciones futuras a ampliar la formación de los mismos mediante cursos intensivos de IA, adaptados a las necesidades de cada empresa, mediante academias, ya existentes y comenzando a extenderse cada vez más en el tejido empresarial.

De igual manera, se cree recomendable llevar a cabo un programa especial basado en la transformación interna de datos de cada asociación, desarrollando la cultura del dato, mediante la creación de bases de datos sincronizadas y unificadas con todos los departamentos. Como se ha visto, sin una cultura del dato potente capaz de sostener y unificar todo el sistema, no se va a llegar a conseguir una adopción real, más allá de las PoC.

Por último, como trabajo futuro, se insta a volver a realizar la encuesta de este proyecto pasado un año y medio o incluso dos, y comparar los resultados obtenidos y el avance de España en este campo, al igual que su regulación. Aquí se podrá observar si las empresas han seguido un comportamiento Achiever o siguen estancadas, y volver a visualizar la tendencia del tejido empresarial español, viendo si ya existen diferencias respecto a las distintas industrias.

Capítulo 7. BIBLIOGRAFÍA

- Accenture. (2023). *Una nueva era de IA generativa para todos*. Obtenido de <https://www.accenture.com/content/dam/accenture/final/accenture-com/document/Accenture-Generative-AI-POV-002.pdf>
- Accenture. (2024). *The art of AI maturity*. Obtenido de <https://www.accenture.com/us-en/insights/artificial-intelligence/ai-maturity-and-transformation>
- AIQRATE. (2022). *Global AI adoption report 2022*. Obtenido de <https://www.aiqrate.ai/wp-content/uploads/2022/06/AIQRATE-Global-AI-Adoption-Report-2022-Insurance-Industry.pdf>
- Albalat, M. (2022). *Los usuarios de seguros médicos aumentaron un 10% tras la pandemia en España*. El Mundo. Obtenido de <https://www.elmundo.es/ciencia-y-salud/salud/2022/09/24/632ae51ce4d4d8e4188b45d3.html>
- Arthur D.Little. (2024). *Trasnforming insurance through AI*. Obtenido de <https://www.adlittle.com/en/insights/viewpoints/transforming-insurance-through-ai>
- Docline. (2023). *Salud digital y la protección de datos (de alto valor)*. Obtenido de <https://www.docline.com/blog/salud-digital-y-la-proteccion-de-datos/>
- Docline. (2024). *Nuevos retos en salud para las empresas 2024*. Obtenido de <https://www.docline.com/blog/salud-para-las-empresas/>
- Docline (2024). *Salud Digital en Foco: Innovación, Estrategias y Proyecciones para 2024 con Pedro Díaz Yuste*. Obtenido de <https://www.docline.com/blog/podcast-salud-digital-pedro-yuste/>

Editorial Team. (2024). *Risk & Insurance*. Obtenido de <https://riskandinsurance.com/insurance-industry-increasingly-adopting-ai-technologies-study-shows/>

Eling, M., Nuessle, D., & Staubli, J. (2021). *The impact of artificial intelligence alling the insurance value chain and on the insurability of risks*. Geneva Papers. Obtenido de <https://doi.org/10.1057/s41288-020-00201-7>

European Commission. (2020). *European enterprise survey on the use of technologies based on artificial intelligence*. Obtenido de <https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/publication/documents/2020-09/european-enterprise-survey-and-ai-report.pdf>

Eurostat. (2023). *Inteligencia Artificial responsable, una necesidad económica, tecnológica y social*. Obtenido de https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Use_of_artificial_intelligence_in_enterprises#Types_of_AI_technologies_used

Gracia, M. (2024). *Las aseguradoras preparan subidas en sus productos de salud ante la avalancha de nuevos clientes*. *El Independiente*. Obtenido de <https://www.elindependiente.com/economia/2024/02/26/aseguradoras-subidas-salud-avalancha-nuevos-clientes/>

Grassi, D. L. (2021). *Examining insurance companies' use of technology for innovation*. Nationa Library of Medicine - Geneva Papers Risk & Insurance Issues. Obtenido de <https://doi.org/10.1057/s41288-021-00258-y>

Heraldo. (2023). *La pandemia animó a casi 1,5 millones de españoles a contratar un seguro de salud privado*. *Heraldo*. Obtenido de <https://www.heraldo.es/noticias/salud/2023/05/21/seguros-privados-salud-pandemia-animo-millones-espanoles-contratar-seguro-salud-privado-1653156.html>

ICEA. (2023). *VIII Termómetro de Inteligencia Artificial y Big Data en el sector asegurador español*. Obtenido de <https://www.icea.es/es-ES/informaciondelseguro/paginas/fichadetexto.aspx?idpublicacion=3286>

iGerencia. (2023). *La evolución de la Inteligencia Artificial y cómo ha revolucionado las empresas*. LinkedIn. Obtenido de <https://www.linkedin.com/pulse/descubre-la-evoluci%C3%B3n-de-ia-en-los-negocios-y-su-futuro/>

Kolesnikov, N. (2024). *Techopedia*. Obtenido de <https://www.techopedia.com/es/estadisticas-ciberseguridad>

KPMG. (2023). *AI in insurance: A catalyst for change*. Obtenido de <https://kpmg.com/xx/en/home/insights/2024/03/ai-in-insurance-a-catalyst-for-change.html>

Mapfre. (2023). *Inteligencia Artificial responsable, una necesidad económica, tecnológica y social*. Obtenido de <https://www.mapfre.com/actualidad/innovacion/inteligencia-artificial-responsable-necesidad-economica-tecnologica-social/>

Mapfre. (2023). *Inteligencia Artificial (IA): cómo te ayudará en tu trabajo*. Obtenido de <https://www.mapfre.com/actualidad/innovacion/inteligencia-artificial-como-ayudara-en-trabajo/>

Mapfre. (2023). *Las aseguradoras, una pieza clave para mitigar los riesgos de la Inteligencia Artificial*. Obtenido de <https://www.mapfre.com/actualidad/innovacion/aseguradoras-riesgos-inteligencia-artificial/>

Mapfre. (2024). *Así aplicamos la inteligencia artificial en MAPFRE*. Obtenido de <https://www.mapfre.com/actualidad/innovacion/inteligencia-artificial-mapfre/>

McKinsey&Company. (2023). *The economic potential of generative AI: The next productivity frontier*. Obtenido de

<https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/business%20functions/mckinsey%20digital/our%20insights/the%20economic%20potential%20of%20generative%20ai%20the%20next%20productivity%20frontier/the-economic-potential-of-generative-ai-the-next-productivity-frontie>

McKinsey&Company. (2023). *The state of AI in 2023: Generative AI's breakout year.*

Obtenido de https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/business%20functions/quantumblack/our%20insights/the%20state%20of%20ai%20in%202023%20generative%20ais%20breakout%20year/the-state-of-ai-in-2023-generative-ais-breakout-year_vf.pdf

McKinsey&Company. (2023). *What every CEO should know about generative AI.* Obtenido

de <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/what-every-ceo-should-know-about-generative-ai>

McKinsey&Company. (2024). *The state of AI in early 2024: Gen AI adoption spikes and*

starts to generate value. Obtenido de

<https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai>

Pardo, P. (2024). *Nvidia, la tercera empresa más valiosa del mundo, multiplica por cuatro su facturación y por seis su beneficio y su cotización se dispara.* El Mundo. Obtenido

de <https://www.elmundo.es/economia/empresas/2024/05/23/664e854ae85ecec1488b458f.html>

R.Daugherty, H. W. (2020). *Harvard Business Review. The Next Big Breakthrough in AI*

Will Be Around Language. Obtenido de <https://hbr.org/2020/09/the-next-big-breakthrough-in-ai-will-be-around-language>

Shah, N. (2023). *eLearning Industry. How Important Are AI Tools And Software For*

Businesses Today?. Obtenido de <https://elearningindustry.com/how-important-are-ai-tools-and-software-for-businesses-today>

Tucci, L. (2024). *TechTarget. A guide to artificial intelligence in the enterprise*. Obtenido de <https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/Ultimate-guide-to-artificial-intelligence-in-the-enterprise>

Zarifis, A., P.Holland, C., & Milne, A. (2023). *Evaluating the impact of AI on insurance: The four emerging AI- and data driven business models*. Obtenido de <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/EOR-01-2023-0001/full/html>

Capítulo 8. ANEXO I:

PRIMER CUESTIONARIO

La idea de este cuestionario es ver cómo está siendo la implementación de la IA en sus organizaciones: en qué áreas dentro de la empresa se está implantando, qué tecnologías están usando y las herramientas para conseguirlo, respondido desde una persona interna a la empresa con un rango de CFO o CEO.

Además, se pretende visualizar la madurez de esta implantación, viendo el alcance del mismo: si están en una fase piloto, si está totalmente implementado y se está pivotando y expandiendo en el resto de las áreas, etc. Al igual que las dificultades encontradas en función de las expectativas fijadas en un inicio.

En el cuestionario, por tanto, la idea es plasmar los casos de uso de adopción de IA más frecuentes en cada área, ver qué tecnología concreta y herramienta se ha usado y la rapidez y madurez necesaria y real para que llegue a ser satisfactoria esta adopción ante las adversidades encontradas en el camino.

.....

1. ¿En qué áreas de su organización se ha implementado la Inteligencia Artificial?
 - a) Finanzas
 - b) Recursos Humanos
 - c) Atención al cliente
 - d) Marketing
 - e) Desarrollo de productos
 - f) Ventas y distribución
 - g) Suscripción y fijación de precios
 - h) Administración de contratos y servicios al cliente
 - i) Gestión de siniestros

- j) Gestión de activos y riesgos
- k) Actividades de apoyo
- l) Otra (especificar)

Antes de preguntar específicamente quiero ver la percepción que tienen de su empresa para ver si se corresponde con los resultados. Puede que el impedimento de evolución sea por la perspectiva de cada uno.

2. ¿Cómo evalúa el nivel de la implementación de la IA en su organización?
 - a) Integración fluida y positiva: Las herramientas de IA se han integrado sin problemas en los flujos de trabajo existentes y han sido bien recibidas por los empleados, quienes han notado una mejora en su eficiencia y productividad.
 - b) Integración con algunos desafíos: como la necesidad de capacitación adicional para los empleados o la resistencia al cambio por parte de algunos. Sin embargo, se están realizando esfuerzos para superar estos desafíos y la mayoría de los empleados están comenzando a ver los beneficios de la IA.
 - c) Integración lenta y en progreso: aún está en curso y es demasiado pronto para evaluar su impacto en el modo de trabajo de los empleados. Se espera que la IA tenga un impacto positivo en el futuro, pero se necesita más tiempo para adaptarla y adoptarla por completo.
 - d) Integración poco efectiva: no ha tenido un impacto significativo en el modo de trabajo de los empleados. Se están considerando cambios o la eliminación de las herramientas de IA.
 - e) Sin integración de IA: La empresa no ha implementado herramientas de IA en este momento.

3. ¿Cómo describiría a su empresa?
 - a) Líder: Implementar IA de manera proactiva en todos los departamentos y procesos de la empresa, buscando ser pionera en la adopción de esta tecnología.
 - b) Seguidor temprano: Implementar IA en áreas clave con alto potencial de impacto, evaluando cuidadosamente los resultados antes de expandir su uso.
 - c) Adoptador selectivo: Implementar IA en áreas específicas donde se ha demostrado su eficacia, sin apresurarse a adoptarla en toda la empresa.
 - d) Observador cauteloso: Monitorear el desarrollo y la aplicación de IA en otras empresas, sin planes inmediatos de implementación en la propia empresa.
 - e) Escéptico: No implementar IA debido a preocupaciones sobre el impacto en el empleo, los costos o los riesgos éticos.

4. ¿Cómo describiría la estrategia de su empresa respecto a la implantación de IA?
 - a) Clara, está definida y ha sido comunicada
 - b) La estrategia está definida de modo informal
 - c) La estrategia se está planteando
 - d) No hay ningún plan específico con respecto a la IA

5. ¿En qué situación se encuentra el presupuesto asignado al desarrollo de la IA en su empresa?
 - a) Presupuesto planificado anualmente
 - b) Presupuesto puntual para un proyecto específico
 - c) Presupuesto asignado y compartido entre distintos departamentos
 - d) No existe partida presupuestaria

6. ¿Quién es el encargado de liderar la estrategia de IA en su empresa? (Esto o directamente que responda escribiendo?)
 - a) Cada uno es responsable de que se lleve a cabo
 - b) Persona concreta, especificar
 - c) Departamento de IT
 - d) Dirección general
 - e) Departamento de nueva creación
 - f) Área de innovación y transformación
 - g) Otros (especificar)
 - h) Nadie

Preguntas relacionadas con la tecnología y herramientas empleadas:

7. ¿Qué tecnologías de **Inteligencia Artificial** están utilizando actualmente en su organización?
 - a) Aprendizaje automático (Machine Learning)
 - b) Redes neuronales artificiales (ANN)
 - c) Procesamiento del lenguaje natural (NLP)
 - d) Visión artificial (Computer Vision)
 - e) Agentes inteligentes (Alexa, Siri, Google Assistant)
 - f) Sistemas expertos
 - g) Minería de datos
 - h) Planificación y programación automática
 - i) Otras (especificar)

En función de la elección que haga, se preguntará más específicamente las aplicaciones de los mismos y los departamentos en los que se están implementando:

8. Dentro de **Aprendizaje automático**, cómo describirías el sistema usado en su empresa:
 - a) Aprendizaje supervisado: El sistema aprende a partir de ejemplos etiquetados.
 - b) Aprendizaje no supervisado: El sistema identifica patrones en datos sin etiquetar.
 - c) Aprendizaje por refuerzo: El sistema aprende a través de la experimentación y la interacción con el entorno.

9. ¿Cuáles son las principales aplicaciones de **Aprendizaje Automático** en su empresa?
 - a) Reconocimiento facial
 - b) Traducción automática
 - c) Análisis de datos
 - d) Detección de fraude
 - e) Recomendación de productos
 - f) Otras (especificar)

10. Dentro de **Redes Neuronales Artificiales**, indicar que categoría hay implantada en su empresa:
 - a) Redes neuronales convolucionales (CNNs): Especializadas en el reconocimiento de imágenes y patrones visuales.
 - b) Redes neuronales recurrentes (RNNs): Procesan secuencias de datos, como texto o audio.
 - c) Redes neuronales profundas (Deep Learning): Redes neuronales con múltiples capas ocultas, capaces de aprender patrones complejos

11. ¿Cuáles son las principales aplicaciones de **Redes Neuronales Artificiales** en su empresa?
 - a) Reconocimiento de imágenes
 - b) Procesamiento del lenguaje natural
 - c) Toma de decisiones
 - d) Generación de texto
 - e) Diagnóstico médico

12. Dentro de **Procesamiento del lenguaje natural (NLP)**, indicar que categoría hay implantada en su empresa:
- Análisis sintáctico: Comprender la estructura gramatical de las oraciones.
 - Semántica: Entender el significado de las palabras y frases.
 - Pragmática: Comprender el contexto y la intención de la comunicación.
13. ¿Cuáles son las principales aplicaciones de **Procesamiento del lenguaje natural (NLP)**, en su empresa?
- Traducción automática
 - Chatbots
 - Análisis de sentimientos
 - Resumen de texto
 - Extracción de información
14. Dentro de **Visión artificial (Computer Vision)** indicar que categoría hay implantada en su empresa:
- Detección de objetos
 - Segmentación de imágenes
 - Reconocimiento de patrones
15. ¿Cuáles son las principales aplicaciones de **Visión artificial (Computer Vision)** en su empresa?
- Reconocimiento facial
 - Análisis de imágenes médicas
 - Inspección de productos
 - Vigilancia
16. ¿Usa algún tipo de plataforma para llevar a cabo esta implementación?
- Ninguna
 - TensorFlow
 - Tableau
 - PyTorch
 - IBM Watson
 - Microsoft Azure AI
 - AWS
 - Otra (especificar)
17. ¿En qué fase se encuentra la implementación de la Inteligencia Artificial en su organización? (Aquí habrá que especificar qué herramienta y qué departamento?)

- a) Fase piloto
 - b) Implementación parcial
 - c) Totalmente implementado y en expansión
 - d) No se ha iniciado la implementación
18. ¿Cuánto tiempo lleva implementado?
- a) 1-6 meses
 - b) 6-12 meses
 - c) 1-3 años
 - d) 3-5 años
 - e) Más de 5 años
19. ¿Ha recibido apoyo externo o asesoramiento durante la implementación de la Inteligencia Artificial en su organización?
- a) Sí, una empresa tecnológica
 - b) No
 - c) Otra (especificar)
20. Después de la implementación ha realizado cambios y modificaciones para mejorar la adaptación de las herramientas?
21. ¿Tienen una empresa externa o departamento/persona interna encargada de resolver dudas y resolver problemas de manera instantánea?
- a) Externo
 - b) Interno, especificar puesto y departamento
 - c) Ninguna
22. ¿El software utilizado es off-shelf (estándar) o customizado?
- a) Off-shelf (estándar)
 - b) Customizado
 - c) Ambas, especificar la opción usada en cada caso
- En función de lo que hayan elegido, ver su opinión al respecto. Si hubiese sido mejor haber elegido la contraria o que.
23. ¿Cree que fue la mejor opción de software o después del proceso hubiese elegido la opción contraria?
- a) Hubiese elegido la opción contraria
 - b) Volvería a elegir la opción inicial
 - c) Combinaría ambas

d) Ninguna, no he visto ninguna mejora en mi empresa

24. ¿Cuáles son los principales desafíos que ha enfrentado durante la implementación de la Inteligencia Artificial en su organización?

- a) Falta de talento especializado
- b) Problemas con los datos (escasez, dificultad de obtención...)
- c) Problemas de integración con sistemas existentes por falta de tecnología
- d) Problemas de integración con sistemas existentes por falta de formación del trabajador o entrenamiento previo
- e) Falta alineamiento IT & Negocio
- f) Falta de liderazgo durante el proceso
- g) No es prioridad
- h) Resistencia al cambio por parte del personal
- i) Limitaciones presupuestarias
- j) No obtención de los resultados esperados
- k) Aumenta el tiempo de ejecución al no hacerlo un humano, pérdida de eficiencia
- l) Regulación
- m) Otro (especificar)

25. ¿Cuál es su principal motivación para implementar la Inteligencia Artificial en su organización?

- a) Mejora de procesos internos
- b) Mejora de la experiencia del cliente
- c) Aumento de la eficiencia operativa
- d) Optimización de la toma de decisiones
- e) Mejorar la logística interna
- f) Permanecer competitivo al mercado
- g) Reducción de costos operativos
- h) Otras (especificar)

26. ¿Ha habido casos de uso específicos de IA en su organización que haya sido especialmente exitosos?

- a) Sí, especificar departamento y herramienta usada
- b) No

En caso afirmativo, ver si está derivándose a otros departamentos.

27. Dado el éxito de implementación, ¿en qué otros departamentos dentro de su empresa se están instalando esta herramienta?

Conocimiento interno de aspectos relevantes de la empresa: trabajadores, información empleada, modo operación, etc.

Como ha sido la integración de estas herramientas y su modo de uso. Friendly-user...

28. ¿Cómo definiría las herramientas y su modo de uso con los trabajadores?
- Friendly-user, eran intuitivas y fáciles de manejar por todos
 - Adaptación positiva, pero solo para aquellos familiarizados con las tecnologías
 - Poco organizadas y complejas de usar
29. ¿Cómo ha sido la respuesta del personal ante la implementación de la Inteligencia Artificial en su organización?
- Muy positiva
 - Positiva
 - Neutra
 - Negativa
 - Muy negativa
30. ¿Se han realizado nuevos puestos/contratos en el último año dirigidos a acelerar la implementación?
- Sí, indicar puesto
 - No
31. ¿En su empresa se encuentra alguno de estos perfiles?
- Data Engineers
 - Machine Learning Engineers
 - Experto percepción cognitiva
 - Compliance manager
 - Chief risk officers
 - Ingeniero de DevOps
 - Experto calidad del dato
 - Data Scientist
 - Experto minería de datos
 - Chief Data Officer
 - Administrador bases de datos
 - Especialista en visualización de datos
 - Application developers

32. ¿Cuál cree que es el perfil más necesitado a día de hoy en su empresa?
33. ¿A qué cree que se debe esa ausencia de perfiles?
- a) Falta de formación
 - b) Mala remuneración
 - c) Empresas no preparadas
 - d) No es prioritario
 - e) Equipos poco cohesionados
34. ¿Ha habido preocupaciones relacionadas con la ética o la privacidad de los datos en la implementación de la IA en su organización?
- a) Sí, de parte del personal
 - b) Sí, de parte de los clientes o usuarios
 - c) No
35. ¿Considera que la implementación de la Inteligencia Artificial ha sido satisfactoria hasta el momento en su organización?
- a) Sí
 - b) No
 - c) Parcialmente
36. ¿Cómo planea seguir mejorando y expandiendo la implementación de la IA en su organización en el futuro?
- a) Ampliar el uso de IA en áreas adicionales
 - b) Invertir en más formación y capacitación para el personal
 - c) Explorar nuevas tecnologías y herramientas de IA
 - d) Mejorar la infraestructura tecnológica existente
 - e) Nada, estamos satisfechos con el objetivo alcanzado
 - f) Otro (especificar)
37. ¿Ha realizado algún análisis exhaustivo de los modelos de negocio utilizados antes y después de la implementación de la Inteligencia Artificial en su organización?
- a) Sí
 - b) No
38. ¿Utiliza algún KPI para medir la evolución de la implementación?
- a) Sí
 - b) No

39. En caso afirmativo indicar si es alguno de los mencionados o especifique cuales usa:
- a) Satisfacción experiencia usuario
 - b) Retorno de inversión (ROI)
 - c) Tiempo de actividad y rendimiento del sistema
 - d) Eficiencia proceso
 - e) Tasa de uso por parte del usuario
 - f) Otras (especificar)
40. ¿Cuál es su percepción general sobre el impacto futuro de la Inteligencia Artificial en su organización?
- a) Positivo
 - b) Neutro (No vemos más posibles mejoras a la vista)
 - c) Negativo (por estancamiento, no conseguir los objetivos esperados...)
41. ¿Cuál es su opinión sobre la adopción de la IA en el ámbito empresarial en España en comparación con otros países?
- a) Está por delante de otros países
 - b) Está a la par con otros países
 - c) Está rezagada con respecto a otros países
42. ¿Qué aspecto de la implementación de la Inteligencia Artificial considera que necesita más atención en su organización?
- a) La selección y gestión de datos
 - b) La integración con sistemas existentes
 - c) La capacitación y formación del personal
 - d) La gestión del cambio organizacional
 - e) Otro (especificar)
43. ¿Ha experimentado algún cambio significativo en la cultura organizacional como resultado de la implementación de la Inteligencia Artificial?
- a) Sí, de manera positiva
 - b) Sí, de manera negativa
 - c) No he experimentado cambios significativos
44. ¿Cuál considera que es el mayor beneficio que ha obtenido su organización a partir de la implementación de la Inteligencia Artificial?
- a) Incremento en la productividad
 - b) Mejora en la calidad de los productos o servicios

- c) Reducción de costos operativos
- d) Mayor capacidad para la toma de decisiones basadas en datos
- e) Otro (especificar)