



Universidad de Valladolid

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Trabajo de Fin de Máster

**Máster en Contabilidad y Gestión
Financiera**

**La integración de la robotización y la
inteligencia artificial en la auditoría**

Presentado por:

Wafae Enajmi Keddar

Tutelado por:

Sofía Ramos Sánchez

Luis Ángel Sánchez Pachón

Valladolid, 22 de Julio de 2025

Resumen

Este Trabajo de Fin de Máster analiza el impacto transformador de la integración de la robotización y la inteligencia artificial en el ámbito de la auditoría. La combinación de estas tecnologías ha permitido alcanzar niveles de automatización sin precedentes, mejorando de forma sustancial la eficiencia, precisión y capacidad operativa en los procesos de revisión contable y financiera. Se destacan herramientas avanzadas como la Automatización Robótica de Procesos (RPA), la Automatización Inteligente de Procesos (IPA) y el Big Data, ilustrando con ejemplos concretos cómo estas soluciones optimizan tareas como la revisión de documentos y contratos, la generación automática de informes y el análisis masivo de datos.

La implementación de estas tecnologías permite automatizar procesos anteriormente considerados demasiado complejos, liberando a los profesionales de tareas repetitivas y permitiéndoles centrarse en actividades estratégicas de mayor valor añadido. Además, en un entorno económico y empresarial cada vez más digitalizado, la adopción de estas herramientas no solo representa una ventaja competitiva, sino una necesidad para mantener la relevancia y eficacia en el ejercicio profesional de la auditoría.

Palabras Clave: Inteligencia artificial, robotización, Auditoría.

Códigos de clasificación JEL (Journal of Economic Literature):

M42 – Auditoría.

C63 – Inteligencia artificial y técnicas computacionales aplicadas a la auditoría.

O33 – Robotización de procesos.

Abstract:

This Master's Thesis analyzes the transformative impact of integrating Robotic Process Automation (RPA and DPA) with Artificial Intelligence (AI) in the field of auditing. The combination of these technologies has enabled unprecedented levels of automation, significantly enhancing the efficiency, accuracy, and operational capacity of financial and accounting review processes. The study highlights advanced tools such as Robotic Process Automation (RPA), Intelligent Process Automation (IPA), and Big Data, illustrating with concrete examples how these solutions optimize tasks such as

document and contract review, automatic report generation, and large-scale data analysis.

The implementation of these technologies allows for the automation of processes that were previously considered too complex, freeing professionals from repetitive tasks and enabling them to focus on higher-value strategic activities. Moreover, in an increasingly digitalized economic and business environment, the adoption of these tools is not only a competitive advantage but also a necessity to maintain relevance and effectiveness in the professional practice of auditing.

Keywords: Artificial Intelligence, Robotization, Auditing.

JEL Classification Codes (Journal of Economic Literature):

M42 – Auditing.

C63 – Artificial Intelligence and Computational Techniques Applied to Auditing.

O33 – Process Robotization.

INDICE:

1. INTRODUCCIÓN.....	7
1.1. Justificación del tema	7
1.2. Objetivos del trabajo	8
1.2.1. Objetivo general.....	8
1.2.2. Objetivos específicos	9
2. CONCEPTO Y EVOLUCIÓN DE LA AUDITORÍA	9
2.1 Concepto de auditoría.....	9
2.1. La evolución de la auditoría	10
2.1.1 Origen de la auditoría moderna.....	10
2.1.2 Desarrollo histórico por regiones.....	10
2.3. Origen de la necesidad de integrar RPA e IA en la auditoría.....	12
2.3.1. Gestión del crecimiento exponencial de la información financiera	12
2.3.2. Búsqueda de mayor eficiencia operativa y reducción de costes.....	13
2.3.3. Adaptación al creciente marco regulatorio y normativo.....	13
2.3.4. Incremento en la calidad, precisión y fiabilidad del proceso auditor.....	13
2.3.5. Exigencia de información financiera en tiempo real.....	13
2.3.6. Redefinición del rol del auditor	14
2.3.7. Convergencia con la transformación digital empresarial.....	14
3. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL.....	14
3. 1. La automatización robótica de procesos (RPA)	14
3.2. Automatización Inteligente de Procesos (IPA).....	16
3.3. La inteligencia artificial:.....	18
3.3.1 Limitaciones y Desafíos del Uso de la Inteligencia Artificial en la Auditoría.....	20
3.4 El Big Data.....	21
3.4.1 Aplicaciones y ventajas del Big Data en auditoría.....	22
3.4.2 Retos asociados a su implementación.....	22
4. APLICACIÓN DE LA ROBOTIZACIÓN Y LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL CICLO DE AUDITORÍA.....	23
4.1. Planificación	23
4.3. Ejecución de procedimientos de auditoría	24
4.4. Evaluación de hallazgos	24
4.5. Informe de auditoría	24
5. EL USO DE DRONES EN AUDITORÍA:.....	25
5.1 Ventajas del Uso de Drones en Auditoría	25
5.2 Características y Funcionalidad de los Drones en Auditoría	26
5.3 Software de Procesamiento de Imágenes y Análisis de Datos	27

5.4 Requisitos y Certificaciones	27
5.5 Aplicaciones Diversas de los Drones en Auditoría	28
5.6 Sectores y Áreas de Aplicación.....	28
6. ANÁLISIS PRÁCTICO / CASO DE ESTUDIO	29
6.1 Presentación de la empresa.....	29
6.2 Análisis de balance y pruebas analíticas mediante inteligencia artificial	33
6.2.1 Conclusiones sobre Riesgos Detectados y Análisis General	42
6.2.2 Recomendaciones / Próximos Pasos:.....	45
6.3. Planificación y preparación de legajo de auditoría mediante la IA generativa	45
6.3.1. Determinación de la Materialidad.....	46
6.3.2 Planificación Basada en Riesgos.....	47
6.3.3 Identificación de Riesgos Clave y Enfoque de Auditoría.....	47
6.3.4 Consideración de Controles Internos (dada la confianza del auditor).....	49
6.3.5 Documentación del Legajo de Auditoría	50
7. CONCLUSIONES.....	51
8. RECOMENDACIONES	52
9. BIBLIOGRAFÍA:.....	55
• Molina .M (2024): “Incidencia de la inteligencia artificial en los sistemas de información y las competencias de los auditores.: impact of artificial intelligence on information systems and auditors’ skills. Disponible en https://revistasuba.com/index.php/COMUNICACIONYGERENCIA/article/view/1011 (Consultado el 25 de mayo de 2025)	56
• Auditool (2021). “La auditoría y los drones” Disponible en https://www.auditool.org/blog/auditoria-interna/la-auditoria-y-los-drones (Consultado el 22 de mayo de 2025)	57
• ICAC-ASEPUC. Disponible el (25 de septiembre de 2023) “El Reto de la Inteligencia Artificial para la Auditoría” en chromeextension://oemmndcbldboiebfnladdacbfmadadm/https://www.icac.gob.es/sites/default/files/2025-04/ESTUDIO%20INTELIGENCIA%20ARTIFICIAL_accesible.pdf.....	57
(Consultado el 03 de abril de 2025).....	57
• “¿Qué es la automatización robótica de procesos (RPA)? Una guía empresarial”. Disponible en: https://www.automationanywhere.com/la/rpa/robotic-process-automation (Consoltado el 20 de Abril de 2025)	58

LISTADO DE ACRÓNIMOS:

Abreviatura	Significado
RPA	Robotic Process Automation
NPL	Procesamiento del Lenguaje Natural
IA	Inteligencia Artificial
IPA	Intelligent Process Automation
CRM	Software de Gestión de Clientes
ERP	Software para la Planificación de Recursos Empresariales
BMP	Buisiness process management
IASB	International Accounting Standards Board
FASB	Financial Accounting Standards Board
NIIF	Normas Internacionales de Información Financiera
NIC	Normas Internacionales de Contabilidad
ISO	Organización Internacional de Normalización
ICJCE	Instituto de Censores Jurados de Cuentas de España
REA	Registro de Economistas Auditores
IEEE	Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos
TSA	Administración de Seguridad en el Transporte.

INDICE DE FIGURAS:

Figura 1: La automatización inteligente de procesos.....17

Figura 2: Proceso de aprendizaje de la inteligencia artificial.....18

INDICE DE TABLAS:

1. Anexo I: BALANCE DE SITUACIÓN FINANCIERA	30
2. Anexo II: CUENTA DE RESULTADOS	32
3. Tablas de Ratios por Año.....	34
4. Análisis del Anexo II: Relación de Gastos con las Ventas.....	36
5. Análisis Horizontal.....	38
6. Análisis Vertical	40
7. Tabla de KPI por Año.....	42
8. Anexo III: El informe de auditoría de Almirall S.A.....	59

1. INTRODUCCIÓN

La transformación digital constituye uno de los fenómenos más influyentes en la reconfiguración de los modelos de negocio y en la evolución de las funciones tradicionales en el ámbito empresarial. En el sector de la auditoría, dicha transformación ha conllevado un cambio sustancial en la forma de realizar los procedimientos de verificación, control y análisis de la información financiera, impulsando la incorporación progresiva de tecnologías avanzadas que permiten una mayor eficiencia, precisión y capacidad de respuesta.

El presente Trabajo de Fin de Máster tiene como objetivo analizar el papel de la integración de la robotización en el proceso de auditoría, examinando su funcionamiento, sus principales beneficios, los retos que plantea su implementación y las implicaciones que conlleva para la calidad y fiabilidad del trabajo auditor. Asimismo, se estudiará su interacción con otras tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial, el Big Data y las herramientas de visualización de datos, en el marco de una auditoría cada vez más automatizada y orientada al análisis predictivo.

Este estudio pretende, por tanto, ofrecer una visión crítica y fundamentada sobre el impacto de la automatización en la auditoría, evaluando su contribución a la mejora de los procesos, su alineación con los principios de calidad y ética profesional, y su proyección futura en el ejercicio de la profesión. A partir del análisis teórico y de casos prácticos, se buscará aportar conclusiones que permitan comprender el grado de transformación al que se enfrenta la auditoría y las competencias clave que deberán desarrollar los auditores en un entorno caracterizado por la innovación tecnológica constante.

1.1. Justificación del tema

La elección de este tema responde a la notable evolución que han experimentado la robotización y la inteligencia artificial (IA) en los últimos años. En este contexto, estas tecnologías emergentes han transformado la manera en la que se llevan a cabo los

procesos de verificación, control y análisis, ofreciendo soluciones innovadoras que permiten optimizar el tiempo, aumentar la calidad del trabajo del auditor, mejorar la detección de riesgos y reforzar el valor que los auditores aportan a las organizaciones. La robotización y la inteligencia artificial permiten no solo una mayor automatización de tareas repetitivas, sino también un análisis más profundo y en tiempo real de la información financiera y operativa de las empresas.

Por consiguiente, considero fundamental tratar esta temática en profundidad, no solo por su relevancia actual, sino también por el potencial transformador que tiene de cara al futuro del ejercicio profesional. En el presente trabajo, se comenzará con una breve definición de la labor de auditoría, detallando sus objetivos y su evolución a lo largo de tiempo. A continuación, se identificará en cada fase del proceso el papel que desempeñan las tecnologías emergentes.

Asimismo, se explorarán casos prácticos y ejemplos reales de empresas que ya han implementado estas herramientas con éxito, lo cual permitirá ilustrar los beneficios tangibles de su aplicación, así como los desafíos y limitaciones que aún persisten. Finalmente, se reflexionará sobre el papel del auditor en este nuevo entorno digital, abordando las competencias que se vuelven imprescindibles y los cambios que se avecinan en la formación y el perfil profesional del auditor del futuro.

1.2. Objetivos del trabajo

1.2.1. Objetivo general

Analizar el impacto y las posibilidades que ofrecen las herramientas de automatización —como la Robotic Process Automation (RPA), la inteligencia artificial, el Big Data, el Procesamiento del Lenguaje Natural (NLP) y la visualización de datos— en la transformación de los procesos de auditoría financiera, así como su influencia en la eficiencia, la calidad y la toma de decisiones.

1.2.2. Objetivos específicos

- Describir el funcionamiento de las principales tecnologías de automatización aplicadas a la auditoría.
- Identificar las ventajas y limitaciones de integrar herramientas como RPA, Big Data, NLP y visualización de datos en el trabajo del auditor.
- Comparar los procesos de auditoría tradicionales con los procesos automatizados en términos de eficiencia, precisión y detección de riesgos.
- Examinar un caso real de una empresa utilizando esas herramientas y analizar sus resultados en comparación con su informe de auditoría real.
- Proponer recomendaciones para una implementación efectiva de tecnologías de automatización en el sector de la auditoría financiera.

2. CONCEPTO Y EVOLUCIÓN DE LA AUDITORÍA

2.1 Concepto de auditoría

Una auditoría es un procedimiento que permite comprobar y confirmar si una actividad se está llevando a cabo conforme a lo previsto y a las normas establecidas. De acuerdo con la definición de la Organización Internacional de Normalización (ISO), se trata de un proceso sistemático, independiente y documentado que tiene como objetivo obtener evidencias y evaluarlas de forma objetiva, con el fin de verificar en qué medida se cumplen los criterios de auditoría.

El propósito principal de una auditoría es realizar un diagnóstico: detectar qué acciones se están desarrollando correctamente, cuáles no lo están y qué aspectos podrían mejorarse. Puede compararse con un chequeo médico en una persona, ya que a través de pruebas y evidencias se pueden descubrir fallos, proponer mejoras y obtener información clara y precisa sobre el estado de la organización para apoyar la toma de decisiones.

2.1. La evolución de la auditoría

2.1.1 Origen de la auditoría moderna

La auditoría, tal como se conoce hoy en día, tiene sus orígenes en el Reino Unido, impulsada por los efectos de la Revolución Industrial. El crecimiento de las empresas, la aparición de sociedades con múltiples accionistas y la separación entre propiedad y gestión generaron la necesidad de contar con un mecanismo de control externo. Este control era necesario para garantizar la fiabilidad de la información financiera que se presentaba a los inversionistas, acreedores y otros agentes económicos.

Las quiebras empresariales y los fraudes contables provocaron una pérdida de confianza en los mercados, lo que llevó a considerar la auditoría como una herramienta esencial para recuperar la credibilidad de las organizaciones. Así, el auditor pasó a desempeñar un papel clave como figura imparcial que podía verificar y certificar la veracidad de los estados financieros. En este sentido se manifiesta Buján Pérez. A (2018), Más adelante, el autor analiza la evolución de la auditoría a lo largo del tiempo.

2.1.2 Desarrollo histórico por regiones

Reino Unido

Como pionero de la auditoría moderna, el Reino Unido estableció una sólida tradición contable. La profesión de auditor comenzó a regularse de manera formal para garantizar el cumplimiento de normas éticas y técnicas. Este desarrollo temprano sentó las bases de los sistemas anglosajones de control financiero.

Estados Unidos

En Estados Unidos, la práctica de la auditoría se expandió significativamente tras el crack bursátil de 1929. La crisis económica evidenció la falta de controles financieros y la necesidad de establecer normas contables uniformes. Como respuesta, se crearon organismos como la Securities and Exchange Commission y se desarrollaron normativas contables que consolidaron la auditoría como un elemento imprescindible

del sistema financiero. Estados Unidos se convirtió en líder técnico y normativo, influyendo en la adopción de estándares a nivel global.

Europa y España

En Europa continental, el desarrollo fue más heterogéneo. España tuvo una evolución más lenta. Los primeros pasos en la institucionalización de la auditoría comenzaron con la creación de colegios de censores jurados en Bilbao (1927), Cataluña (1931), Vigo y Madrid (1936). Posteriormente, surgieron entidades como el Instituto de Censores Jurados de Cuentas de España (ICJCE) en 1943, el Registro de Economistas Auditores (REA) en 1982, y el Registro de Economistas Contables y Auditores (REGA) en 1985.

- **Armonización contable en la Unión Europea**

La integración económica europea impulsó la necesidad de una normativa contable común. La 4.^a Directiva (1978) de la unión europea (UE) marcó el inicio de este proceso, seguida por la 7.^a Directiva (1983) sobre cuentas consolidadas y la 8.^a Directiva (1984) sobre la auditoría. España se adaptó mediante la Ley 19/1988 de Auditoría de Cuentas, la reforma del Código de Comercio y la aprobación del Plan General de Contabilidad de 1990.

- **Globalización y normalización internacional**

La internacionalización de los mercados financieros y el crecimiento de las multinacionales exigieron un lenguaje contable común. El International Accounting Standards Board (IASB) lideró este esfuerzo mediante las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) y las Normas Internacionales de Contabilidad (NIC), estableciendo un referente internacional. El acuerdo entre el IASB y el FASB estadounidense permitió el uso de NIIF por empresas extranjeras en EE. UU., fomentando la convergencia normativa.

- **Implementación en la UE y España**

La UE adoptó oficialmente las NIIF con el Reglamento (CE) 1606/2002, haciéndolas obligatorias desde 2005 para empresas cotizadas. España las integró a través de la Ley 62/2003 y la Ley 16/2007, junto con nuevos planes contables (RD 1514/2007 y RD 1515/2007). La Ley 12/2010, el proceso de adaptación ha continuado reflejándose en el RD legislativo 11/2011 que aprobó en texto refundido en TRLAC, y en la nueva y vigente ley de auditoría de cuentas ley 21/2015, adaptó la auditoría a la Directiva 2006/43/CE, fortaleciendo la supervisión pública.

2.3. Origen de la necesidad de integrar RPA e IA en la auditoría

La transformación digital en el ámbito de la auditoría se encuentra fuertemente impulsada por la necesidad de responder a las exigencias de un entorno económico dinámico, interconectado y altamente regulado. En este contexto, la integración de tecnologías como la automatización robótica de procesos (RPA) y la inteligencia artificial (IA) representa no solo una oportunidad, sino una necesidad estratégica para garantizar la eficacia, la eficiencia y la fiabilidad del proceso auditor.

Según un estudio elaborado conjuntamente por el Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas (ICAC) y la Asociación Española de Profesores Universitarios de Contabilidad (ASEPUC) de la convocatoria 2024, se analizan los principales retos que plantea la inteligencia artificial en el ámbito de la auditoría. En dicho informe se recogen las percepciones sobre la implementación de la inteligencia artificial (IA), las cuales pueden resumirse en los siguientes puntos clave:

2.3.1. Gestión del crecimiento exponencial de la información financiera

La evolución del ecosistema empresarial ha generado una creciente complejidad en el manejo de grandes volúmenes de datos (Big Data). En este escenario, las metodologías tradicionales de auditoría resultan insuficientes para procesar y analizar masivamente información estructurada y no estructurada. Las soluciones de RPA e IA

permiten una extracción, clasificación y análisis de datos más ágiles y precisos, lo que se traduce en una mejora sustancial de la capacidad de supervisión y control.

2.3.2. Búsqueda de mayor eficiencia operativa y reducción de costes

Uno de los objetivos fundamentales de las organizaciones es la optimización de sus recursos. En este sentido, la robotización permite automatizar tareas repetitivas y de bajo valor añadido —como la conciliación bancaria, la revisión de asientos contables o la validación de documentos—, generando ahorros significativos en tiempo y costes operativos. Asimismo, la IA potencia esta eficiencia mediante la capacidad de aprendizaje automático y detección temprana de anomalías o patrones de riesgo.

2.3.3. Adaptación al creciente marco regulatorio y normativo

La auditoría actual se desenvuelve en un entorno normativo cada vez más exigente y cambiante. La implementación de tecnologías avanzadas facilita el cumplimiento continuo de estándares contables y legales, al permitir una supervisión constante y una trazabilidad clara de los procesos. Ello garantiza no solo el cumplimiento regulatorio, sino también una mayor transparencia y credibilidad ante los órganos de supervisión y las partes interesadas.

2.3.4. Incremento en la calidad, precisión y fiabilidad del proceso auditor

El uso de tecnologías inteligentes contribuye a una reducción significativa del error humano. Además, mejora la calidad de los informes financieros y de auditoría mediante la sistematización de procedimientos, la aplicación de algoritmos avanzados para el análisis de datos y la generación automática de informes detallados. Todo ello redundará en una mayor confianza por parte de los inversores, reguladores y entidades auditadas.

2.3.5. Exigencia de información financiera en tiempo real

El entorno empresarial actual demanda una capacidad de respuesta ágil ante cambios económicos, fiscales o estratégicos. La automatización permite implementar modelos

de auditoría continua, proporcionando datos actualizados en tiempo real y favoreciendo una toma de decisiones más informada y oportuna por parte de la dirección empresarial.

2.3.6. Redefinición del rol del auditor

La incorporación de estas herramientas transforma el perfil profesional del auditor, desplazando el enfoque desde tareas operativas hacia funciones analíticas y estratégicas. El auditor pasa a desempeñar un rol más proactivo, centrado en la evaluación de riesgos, el análisis predictivo y el asesoramiento a la alta dirección.

2.3.7. Convergencia con la transformación digital empresarial

Finalmente, la digitalización integral de los procesos empresariales —incluyendo transacciones electrónicas, blockchain, servicios en la nube, entre otros— exige que la función de auditoría se adapte a estos nuevos entornos operativos. Las tecnologías RPA e IA permiten realizar auditorías acordes a estas dinámicas, garantizando un control eficaz sobre los nuevos modelos de negocio.

En suma, la integración de la robotización e inteligencia artificial en auditoría no constituye únicamente una innovación tecnológica, sino una evolución necesaria del modelo auditor para responder a los desafíos de la economía digital. Esta transformación, bien implementada, supone una mejora sustancial en la calidad del control financiero, la eficiencia de los procesos y la generación de confianza en los mercados.

3. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

3. 1. La automatización robótica de procesos (RPA)

3.1.1. Definición

La Asociación de Normas del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IIEE) define a la RPA como “Una instancia de software preconfigurada que utiliza reglas comerciales y una coreografía de actividad predefinida para completar la ejecución autónoma de una combinación de procesos, actividades, transacciones y tareas en uno o más sistemas de software no relacionados para entregar un resultado o servicio con gestión de excepción humana”. Wikipedia (2020)

La Automatización Robótica de Procesos (RPA, por sus siglas en inglés Robotic Process Automation) es una tecnología emergente que permite automatizar tareas digitales directamente desde las interfaces gráficas de usuario, sin depender de integraciones a través de desarrollos complejos. Esta automatización se lleva a cabo mediante robots de software y herramientas de baja codificación (low-code/no-code), lo que facilita un desarrollo ágil, intuitivo y accesible incluso para usuarios con escasos conocimientos técnicos.

En los últimos años, la implantación de soluciones RPA en el entorno empresarial ha experimentado un crecimiento exponencial, posicionándose como una de las innovaciones más solicitadas, incluso por encima de otras tecnologías más conocidas como la inteligencia artificial o el aprendizaje profundo. Esto se debe a los numerosos beneficios que ofrece, como el aumento de la eficiencia, la reducción de errores, el ahorro de costes y la mejora de la productividad.

No obstante, aún existe un notable desconocimiento sobre esta tecnología tanto en el ámbito empresarial como en el sector de las tecnologías de la información. Por ello, el presente trabajo tiene como objetivo aportar una visión clara y práctica del RPA, abordando aspectos clave como su definición, principales aplicaciones, fases de desarrollo e implantación. Además, se incluirá un ejemplo práctico que ilustre su aplicación real.

3.1.2. Comprender el software de la RPA

La RPA se diferencia de la automatización tradicional en que utiliza robots de software que imitan el comportamiento humano al interactuar con la interfaz de usuario de diversas aplicaciones. En lugar de ser programados con líneas de código, estos robots se configuran a través de demostraciones prácticas, lo que permite que usuarios no técnicos, especialmente desde los departamentos operativos, puedan configurarlos sin depender del área de tecnología y información.

Este enfoque tiene una doble ventaja. Por un lado, empodera a los equipos operativos para que puedan automatizar procesos por sí mismos, sin esperar largos desarrollos informáticos. Por otro lado, libera al personal de tecnología y información para que se enfoque en proyectos más estratégicos y complejos como la implementación de sistemas ERP o plataformas BPMS, que suelen tener un impacto transformador a largo plazo.

A diferencia de la automatización tradicional, que requiere desarrollos técnicos más rígidos, la RPA es más ágil, accesible y orientada a resultados inmediatos, enfocándose en la eficiencia operativa, mejora de la calidad y reducción de costes. Por ello, la RPA no pretende reemplazar las iniciativas de automatización tradicionales, sino complementarlas, aportando rapidez y flexibilidad en procesos rutinarios dentro de las organizaciones.

3.2. Automatización Inteligente de Procesos (IPA)

La Automatización Inteligente de Procesos surge de la integración entre la RPA, IA y otras herramientas tecnológicas complementarias. Esta combinación tiene como objetivo principal automatizar tareas repetitivas, replicables y rutinarias que requieren mínima intervención humana, permitiendo a las organizaciones optimizar sus operaciones y recursos de forma significativa.

Figura 1: La automatización inteligente de procesos

Intelligent Process Automation									
RPA	Inteligencia artificial				Otras Tecnologías				
	Machine learning	Operación Digital	Agentes Virtuales	NLP/NLG	Big Data	Drones	IoT	Block Chain	Flujo inteligente de trabajo

Fuente: Zhang, 2019

La IPA representa un pilar clave en la próxima generación de modelos operativos empresariales. Las organizaciones que han adoptado esta tecnología han logrado los resultados siguientes:

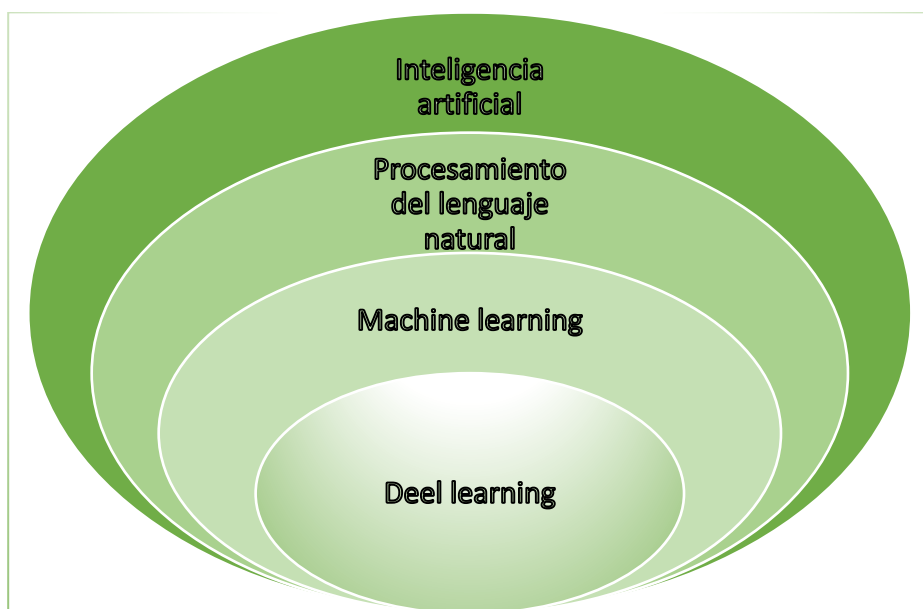
- automatizar entre el 50 % y el 70 % de sus tareas,
- aumentando su eficiencia de costes entre un 20 % y un 35 %,
- reduciendo los tiempos de procesamiento de datos entre un 50 % y un 60%.

Además, se ha observado un retorno de inversión de tres cifras porcentuales, es decir, al menos el doble del capital invertido.

A pesar de que tales beneficios pueden parecer ambiciosos, los autores Zhang, C., & Zhang, T. (2019) advierten que, si se implementa estratégicamente y con una comprensión adecuada de sus capacidades, el potencial de la IPA es real y transformador para las organizaciones que aspiran a modelos operativos más eficientes y sostenibles.

3.3. La inteligencia artificial:

Figura 2: Proceso de aprendizaje de la inteligencia artificial



Fuente: Extraído de Escobar y Rojas (2021)

Según la revista científica: THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) IN THE EXECUTION OF AUDITS (2023), La inteligencia artificial (IA) puede definirse como una disciplina científica moderna que integra de manera armónica conocimientos provenientes de las matemáticas, la informática y la ingeniería, con el objetivo de desarrollar sistemas capaces de ejecutar tareas que, tradicionalmente, requieren de la intervención humana. Según esta perspectiva, la IA se configura como un conjunto de dispositivos y programas ensamblados en sistemas informáticos que, a través de algoritmos complejos, permiten llevar a cabo operaciones diversas con un alto grado de precisión y velocidad, superando en estos aspectos al razonamiento humano al momento de resolver problemas complejos o de difícil solución.

Desde un enfoque general, la IA ofrece una serie de ventajas significativas que justifican su creciente adopción en distintos sectores, entre ellos el ámbito financiero y

auditor. Los auditores pueden encontrar ventajas en el uso de las tecnologías de IA en los siguientes contextos:

- Aprovechar las ventajas de utilizar sistemas expertos en auditoría: Los sistemas expertos son sistemas informáticos que pueden emular la capacidad de decisión de un experto humano. En auditoría, los sistemas expertos pueden aportar muchas ventajas:
- Pueden mejorar la eficacia del proceso de auditoría, reducir los costes, disminuir la carga de trabajo de auditoría y entregar los resultados del proceso de auditoría a tiempo.
- Los sistemas expertos pueden aumentar el rendimiento de los auditores. Al aprender a utilizar y trabajar con sistemas expertos, los auditores se forman y cualifican, lo que aumenta su eficacia. Los sistemas expertos también pueden servir de referencia documental para los auditores.
- Auditoría de contratos: El uso de la IA en los procedimientos de auditoría de contratos es el más común, ya que se puede analizar un mayor número de contratos de forma continua y en tiempo real. El auditor puede extraer automáticamente los datos de los contratos mediante herramientas de programación, identificar los elementos pertinentes para el tratamiento contable, como la fecha de inicio del contrato, su importe, las opciones de renovación y rescisión, etc. Gracias a la IA, los auditores pueden evaluar más eficazmente los riesgos del contrato.
- La auditoría electrónica y la consecución de una ventaja de costes: El uso de la auditoría electrónica, o la digitalización de las auditorías, contribuye a reducir el coste de los servicios de auditoría y a aumentar la rentabilidad de las empresas de auditoría. El uso de software de auditoría en la auditoría de estados financieros, por ejemplo, puede ayudar a agilizar la realización de los servicios de auditoría. Para ello, el auditor debe recibir formación sobre el uso de programas informáticos de auditoría electrónica.
- La inteligencia artificial (IA) ofrece importantes capacidades en el ámbito de la detección del fraude y la mejora de la calidad de la auditoría. Por un lado, la IA

y el aprendizaje automático pueden utilizarse para identificar fraudes, ya que estas tecnologías contribuyen a mejorar la eficacia de los modelos de análisis de datos. La IA es capaz de estudiar grandes volúmenes de información e identificar patrones que revelen transacciones potencialmente fraudulentas. Por otro lado, las auditorías electrónicas y su desarrollo mediante tecnología de IA permiten ahorrar tiempo y esfuerzo, y contribuyen a obtener resultados de auditoría más sólidos y fundamentados. Por ejemplo, la IA puede colaborar en la detección de fraudes y operaciones relacionadas con el blanqueo de capitales, garantizando el cumplimiento de elevados estándares de calidad en los procesos de auditoría.

3.3.1 Limitaciones y Desafíos del Uso de la Inteligencia Artificial en la Auditoría

La IA revoluciona la auditoría, pero también plantea retos que deben ser tenidos en cuenta por las organizaciones y los profesionales del sector. Tal y como lo destaca el estudio publicado por la Revista Arbitrada Comunicación y Gerencia (Auditool, 2024), existen factores técnicos, organizativos y éticos que impiden su aprovechamiento total dentro del sector.

1. Ausencia de criterio profesional humano

La IA carece de la capacidad para aplicar juicio crítico, interpretar situaciones ambiguas o valorar elementos cualitativos. En muchas auditorías, el contexto, la experiencia y la capacidad de discernimiento del auditor son fundamentales para detectar irregularidades o emitir opiniones fundamentadas. La tecnología puede procesar datos, pero no puede comprender el trasfondo ético o estratégico de ciertas decisiones empresariales.

2. Altos costes de adopción tecnológica

La adopción de sistemas de inteligencia artificial implica una inversión considerable suponiendo un gasto elevado en tecnología, licencias de software, formación

especializada y adaptación de procesos. Para muchas organizaciones, Esto puede ser un gran obstáculo para las pequeñas y medianas empresas.

3. Riesgos asociados a la privacidad y protección de datos

El uso intensivo de herramientas de IA implica el manejo de elevados volúmenes de información confidencial, si no se cuenta con medidas de ciberseguridad adecuadas, , se corre el riesgo de incidentes que no solo tienen implicaciones legales, sino también perjudica la reputación de la empresa o del cliente auditado.

4. Falta de claridad en el funcionamiento de los algoritmos

Muchos sistemas de IA, en especial aquellos que utilizan técnicas de aprendizaje automático profundo, presentan un funcionamiento complejo que no siempre es fácil de interpretar. Esta opacidad dificulta la tarea de justificar los resultados obtenidos ante terceros, lo que puede comprometer la confianza en los informes emitidos.

5. Posibilidad de errores tecnológicos y dependencia excesiva

Aunque las herramientas automatizadas pueden mejorar la eficiencia, también están expuestas a fallos técnicos, errores de programación o problemas derivados de una mala calidad de los datos introducidos. Una dependencia excesiva de estas tecnologías sin una revisión humana adecuada puede dar lugar a decisiones erróneas o a conclusiones equivocadas.

En definitiva, la inteligencia artificial no sustituye al auditor, sino que lo complementa. Para garantizar una auditoría de calidad, es imprescindible que los profesionales mantengan una supervisión constante sobre las herramientas utilizadas y combinen la potencia tecnológica con el criterio ético y profesional que caracteriza al juicio humano.

3.4 El Big Data

El término big data se ha consolidado como un elemento clave en múltiples sectores, incluyendo la auditoría. Hace referencia a grandes volúmenes de datos generados

desde diversas plataformas y sistemas. Estos datos pueden ser estructurados (bases de datos tradicionales) o no estructurados (documentos, correos electrónicos, etc.).

3.4.1 Aplicaciones y ventajas del Big Data en auditoría

El uso del big data permite a los auditores analizar grandes cantidades de información de forma rápida y precisa, facilitando:

- La detección de fraudes y errores mediante análisis de patrones y anomalías.
- La mejora de la eficiencia en los procesos de revisión.
- El apoyo a la toma de decisiones estratégicas.
- El uso de herramientas como minería de datos, aprendizaje automático y análisis de texto.

3.4.2 Retos asociados a su implementación

- Capacidades técnicas: Requiere formación específica en análisis de datos.
- Comprensión del negocio: Es esencial para interpretar correctamente los resultados obtenidos.
- Calidad de los datos: Los datos incompletos o incorrectos afectan la fiabilidad de las conclusiones.
- Acceso a la información: Algunas empresas muestran reticencia a compartir datos.

El big data transforma la auditoría al permitir un enfoque más automatizado, continuo y analítico. A pesar de sus desafíos, su integración mejora significativamente la eficacia, precisión y alcance del trabajo del auditor en este sentido se manifiestan Appelbaum, D., Kogan, A., & Vasarhelyi, M. A. (2017)

4. APLICACIÓN DE LA ROBOTIZACIÓN Y LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL CICLO DE AUDITORÍA

Dada la naturaleza repetitiva de muchas de sus funciones, los departamentos de auditoría están empezando a implementar tecnologías de automatización como la automatización robótica de procesos (RPA) y la inteligencia artificial (IA), a nivel de las diferentes fases de la auditoría podemos concluir que la integración de estas herramientas puede aumentar la capacidad de análisis de los profesionales. A continuación, se describen las principales fases de una auditoría y las oportunidades de automatización en cada una de ellas:

4.1. Planificación

En esta etapa se define el alcance de la auditoría, se identifican los riesgos y se elabora un plan de trabajo.

Automatizaciones posibles:

- Análisis automatizado de datos históricos para identificar áreas de mayor riesgo.
- Generación de matrices de riesgos a partir de modelos predefinidos.
- Uso de IA para evaluar riesgos en función de variables cuantitativas y cualitativas.

4.2. Obtención de información y conocimiento del negocio

El auditor recopila información sobre la entidad auditada, sus procesos, controles internos y entorno.

Automatizaciones posibles:

- Recolección automática de información financiera desde sistemas ERP.
- Extracción de datos clave de documentos mediante procesamiento de lenguaje natural (NLP).
- Clasificación de documentos mediante algoritmos de IA.

4.3. Ejecución de procedimientos de auditoría

Se realizan pruebas sustantivas y de control para verificar la validez de los estados financieros.

Automatizaciones posibles:

- Reconciliación automática de cuentas y registros contables.
- Análisis de grandes volúmenes de datos (big data) para detectar inconsistencias o patrones atípicos.
- Validación cruzada de transacciones usando algoritmos de aprendizaje automático.

4.4. Evaluación de hallazgos

El auditor interpreta los resultados de las pruebas y determina si existen errores materiales o debilidades en los controles.

Automatizaciones posibles:

- Herramientas de visualización de datos para facilitar el análisis de resultados.
- Generación automática de alertas ante la detección de irregularidades.
- Sistemas expertos que sugieren posibles causas de errores detectados.

4.5. Informe de auditoría

Se elabora el informe con las conclusiones del trabajo realizado y, en su caso, recomendaciones.

Automatizaciones posibles:

- Redacción automatizada de informes estándar.
- Generación de gráficos, tablas y resúmenes a partir del análisis de datos.
- Traducción automática y adaptación del informe a distintos formatos requeridos por normativas.

La integración de tecnologías como RPA e IA en cada una de estas fases no implica la sustitución del juicio profesional del auditor, sino una reconfiguración de su rol hacia

funciones de mayor valor añadido, tales como la interpretación crítica, la toma de decisiones estratégicas y la supervisión de los procesos automatizados. Esta transformación representa una oportunidad para aumentar la calidad y la transparencia del proceso de auditoría, adaptándose a las crecientes exigencias regulatorias y del entorno empresarial global.

5. EL USO DE DRONES EN AUDITORÍA:

Los drones son vehículos reutilizables capaces de mantener un vuelo controlado y autónomo a lo largo del tiempo. En los últimos años, el uso de drones ha experimentado un aumento significativo, especialmente en el campo de la auditoría, donde su aplicación en la inspección y análisis de inventarios ha mostrado resultados prometedores. Esta innovación no solo optimiza los procesos de auditoría, sino que también ofrece nuevas perspectivas en términos de eficiencia y precisión.

5.1 Ventajas del Uso de Drones en Auditoría

El uso de drones en auditoría, particularmente en la gestión de inventarios, ha sido objeto de estudio en investigaciones recientes, como la presentada por Maplesden. P, quien destaca las ventajas del uso de drones en estos procedimientos. En su artículo “Prepare for Takeoff: Improving Asset Measurement and Audit Quality with Drone-Enabled Inventory Audit Procedures” (2020), se presentan datos reveladores sobre la eficiencia que los drones pueden aportar en las auditorías de inventarios. El estudio detalla cómo la utilización de drones en el conteo de activos no solo reduce significativamente el tiempo invertido en las auditorías, sino que también mejora la calidad de los resultados obtenidos.

Según los hallazgos de la investigación, se observó lo siguiente al realizar pruebas de conteo de ovejas y bovinos mediante drones:

- Reducción del tiempo de recuento: Los tiempos de recuento se redujeron de 681 horas a tan solo 19 horas.

- Mejora en la precisión: Las tasas de error disminuyeron del 0.15 % al 0.03 %.
- Mejor documentación: El uso de drones generó una documentación de auditoría más detallada y precisa.

Aunque estos resultados fueron obtenidos en un entorno controlado y con un tipo específico de inventario, las implicaciones para su replicabilidad en otros contextos son claras. Los drones tienen la capacidad de llegar a lugares de difícil acceso, lo que les permite capturar grandes volúmenes de datos en períodos de tiempo mucho más cortos en comparación con los métodos tradicionales de auditoría manual.

5.2 Características y Funcionalidad de los Drones en Auditoría

Una de las principales ventajas de los drones es su capacidad para obtener perspectivas únicas, especialmente desde grandes alturas. Esta característica es particularmente útil cuando se necesita inspeccionar grandes áreas de almacenamiento, como almacenes de inventarios, desde múltiples ángulos. El uso de cámaras de alta resolución y otros sensores avanzados, en combinación con potentes softwares de procesamiento de imágenes, permite analizar fotografías y videos de manera eficiente y convertir los datos recopilados en recuentos de inventario rápidos y precisos.

Existen diversas características que deben tenerse en cuenta a la hora de elegir un dron para procedimientos de auditoría:

- Maniobrabilidad: Si se requiere volar en espacios confinados, es fundamental contar con drones que tengan alta maniobrabilidad.
- Duración de la batería: Para auditorías prolongadas, es necesario optar por drones con una mayor duración de batería.
- Capacidad de carga útil: Los drones utilizados en auditoría suelen estar equipados con cámaras y sensores adicionales, por lo que la capacidad de carga útil es un factor determinante.

En cuanto a las cámaras, existen varias opciones que pueden ser intercambiables según las necesidades de la auditoría:

- Cámaras de primer plano: Para inspeccionar la calidad y detectar posibles defectos en los activos.
- Cámaras gran angular: Ideales para contar grandes cantidades de inventario simultáneamente.
- Cámaras ampliables: Útiles para realizar conteos a largo alcance.
- Cámaras termográficas: Permiten identificar fuentes de calor, lo que es útil en auditorías de infraestructuras y equipos.

Adicionalmente, los drones pueden incorporar sensores capaces de medir parámetros ambientales como la humedad, temperatura, niveles de luz, productos químicos y olores, lo que amplía las posibilidades de análisis en diferentes contextos de auditoría.

5.3 Software de Procesamiento de Imágenes y Análisis de Datos

Uno de los aspectos más innovadores del uso de drones en auditoría es la integración de software avanzado de procesamiento de imágenes. Este software incluye herramientas como la fotogrametría y el análisis de contenido de video, que permiten escanear, procesar y generar cantidades de inventario de forma algorítmica. Estos sistemas se calibran para adaptarse a diferentes casos de uso, lo que permite mejorar la precisión de los resultados a medida que se utilizan con mayor frecuencia. Aunque se requiere configuración manual en las primeras etapas, la precisión del sistema mejora sustancialmente con el tiempo.

5.4 Requisitos y Certificaciones

Es importante destacar que la operación de drones para fines de auditoría requiere entrenamiento especializado. En muchas jurisdicciones, existen requisitos legales específicos para operar drones, como certificaciones y verificaciones de antecedentes. Por ejemplo, en Estados Unidos, se necesita un certificado de piloto remoto, así como

una verificación de antecedentes de la Administración de Seguridad en el Transporte (TSA)

5.5 Aplicaciones Diversas de los Drones en Auditoría

Los drones no solo son útiles para la inspección de inventarios, sino que también tienen aplicaciones en otros aspectos de la auditoría, como:

- Inspección de grandes áreas o activos dispersos, tales como tuberías de suministro, líneas eléctricas o redes de carreteras.
- Identificación de posibles riesgos, como el crecimiento vegetal invasivo, daños a los activos o problemas estructurales.
- Acceso a lugares de difícil acceso que requieren auditoría, como plataformas de difícil acceso o infraestructuras elevadas.
- Evaluación de la seguridad de infraestructuras civiles y entornos potencialmente peligrosos.
- Inspección de posibles robos o cambios inesperados en los inventarios.

Evaluación del valor de los activos, especialmente para propósitos financieros, depreciación y gestión de activos.

5.6 Sectores y Áreas de Aplicación

El uso de drones en auditoría ha ganado tracción en diversas industrias, tales como:

- Minería y extracción de minerales
- Generación de energía, tanto en combustibles fósiles como en energías renovables.
- Agricultura, incluyendo el análisis de cultivos y la calidad del suelo.
- Infraestructura civil, como carreteras y edificios.
- Construcción y proyectos de ingeniería.
- Redes de comunicaciones, como torres de servicio celular.

Estos sectores se benefician enormemente de la capacidad de los drones para realizar auditorías rápidas y precisas en entornos de difícil acceso.

Por Último, La adopción de drones en auditoría representa una innovación significativa en la industria, con el potencial de transformar la forma en que se realizan los procedimientos de inspección y análisis de inventarios. A medida que los drones se integran con tecnologías avanzadas de procesamiento de imágenes y análisis de datos, los auditores tienen la oportunidad de mejorar la precisión, reducir el tiempo de las auditorías y obtener información valiosa sobre los activos. Este avance tecnológico requiere, sin embargo, de una capacitación adecuada y el cumplimiento de las regulaciones locales, lo que asegura que su implementación se realice de manera efectiva y segura.

6. ANÁLISIS PRÁCTICO / CASO DE ESTUDIO

Tal como se ha mencionado anteriormente, la IA puede analizar patrones y tendencias en grandes volúmenes de datos, así como emplear modelos predictivos para identificar posibles riesgos futuros. Gracias a ello, los auditores pueden centrar sus esfuerzos en las áreas de mayor riesgo, optimizando los recursos y asegurando la realización de pruebas más exhaustivas y focalizadas.

Para demostrar de forma aplicada el alcance de estas herramientas basadas en inteligencia artificial, se presenta seguidamente un ejemplo representativo del tipo de análisis que puede realizar "Gemini", considerada una de las soluciones de IA más avanzadas y consolidadas en la actualidad. En este ejercicio, se le ha encomendado el análisis del Balance de Situación y de la Cuenta de Pérdidas y Ganancias de la empresa Almirall correspondientes al ejercicio económico 2024, con el fin de identificar y sintetizar las principales conclusiones financieras derivadas del estudio.

6.1 Presentación de la empresa

Según su web, Almirall es una compañía farmacéutica de alcance global, especializada en el ámbito de la dermatología y con sede en Barcelona. Su actividad se orienta a la

colaboración con profesionales sanitarios, con el objetivo de desarrollar soluciones médicas basadas en la ciencia, destinadas a mejorar la calidad de vida de los pacientes, así como a beneficiar a futuras generaciones. La empresa centra sus esfuerzos en el tratamiento de enfermedades dermatológicas, contribuyendo al bienestar de las personas y facilitando el acceso a soluciones terapéuticas innovadoras en los contextos donde resultan más necesarias.

A continuación, se presenta el balance de situación y la cuenta de pérdidas y ganancias correspondientes a los últimos cuatro ejercicios. Esta información será analizada mediante diversas herramientas de inteligencia artificial, las cuales permitirán obtener evidencias que favorezcan una ejecución del trabajo de auditoría más precisa y eficiente.

Anexo I: BALANCE DE SITUACIÓN (miles de euros)

	2021	2022	2023	2024
ACTIVO				
ACTIVO NO CORRIENTE:	1.642.470	1.594.973	1.656.323	1.655.519
Fondo de comercio	315.966	315.966	315.966	315.966
Activos intangibles	916.056	898.677	951.415	936.967
Activos por derecho uso	20.033	38.653	43.016	43.586
Inmovilizado material	117.413	124.051	141.287	153.790
Activos Financieros	80.502	34.655	22.878	16.350
Activos por impuestos diferidos	192.500	182.971	181.761	188.860
ACTIVO CORRIENTE:	499.274	552.718	718.662	741.144
Existencias	118.632	130.095	167.528	171.783
Deudores comerciales y otras cuentas a cobrar	127.671	138.261	131.498	151.444
Activos por impuestos corrientes	34.054	20.817	15.536	21.632
Otros activos corrientes	11.531	14.722	16.010	18.987
Inversiones financieras corrientes	899	443	136	201

Efectivo y otros activos líquidos equivalentes	206.487	248.380	387.954	377.097
TOTAL ACTIVO	2.141.744	2.147.691	2.374.985	2.396.663
	2021	2022	2023	2024
PATRIMONIO NETO Y PASIVO				
PATRIMONIO NETO:	1.286.039	1.318.715	1.463.400	1.488.382
FONDOS PROPIOS:	1.286.039	1.318.715	1.463.400	1.488.382
Capital suscrito	21.573	21.782	25.127	25.616
Prima de emisión	295.785	317.315	545.866	581.874
Reserva legal	4.275	4.275	4.275	4.275
Otras reservas	1.023.609	948.171	915.984	838.929
Ajustes de valoración y otros	-44.409	-28.635	-33.205	-31.867
Diferencias de conversión	26.065	51.526	43.827	59.408
Resultado del ejercicio	-40.859	4.281	-38.474	10.147
PASIVO NO CORRIENTE:	574.712	554.363	560.510	554.857
Ingresos diferidos	0	0	0	4.485
Deudas financieras	359.692	350.758	341.851	332.993
Pasivos por arrendamiento no corrientes	14.162	33.935	37.605	37.521
Pasivos por impuesto diferido	75.852	77.254	71.920	64.992
Obligaciones de prestaciones por retiro	77.883	54.046	60.481	58.581
Provisiones	24.505	20.746	9.491	8.447
Otros pasivos no corrientes	22.618	17.624	39.162	47.838
PASIVO CORRIENTE:	280.993	274.614	351.075	353.424
Deudas financieras	12.314	12.402	13.968	14.373
Pasivos por arrendamiento corrientes	6.278	5.100	6.206	7.061

Acreeedores comerciales	177.800	184.287	181.354	186.525
Pasivos por impuestos corrientes	19.471	26.643	29.044	42.511
Otros pasivos corrientes	65.130	46.181	120.503	102.954
TOTAL PATRIMONIO NETO Y PASIVO	2.141.744	2.147.692	2.374.985	2.396.663

Anexo II: CUENTA DE RESULTADOS (miles de euros):

	2021	2022	2023	2024
Importe neto de la cifra de negocios	827.195	863.248	894.516	985.721
Otros Ingresos	9.305	15.263	4.271	4.906
Ingresos de explotación	836.500	878.511	898.787	990.627
	1,11%	1,74%	0,48%	0,50%
Trabajos realizados por la empresa para su activo	8.932	7.539	9.016	20.354
Aprovisionamientos	-181.752	-189.324	-221.495	-238.395
Gastos de personal	-188.420	-201.660	-208.801	-234.931
Amortizaciones	-119.937	-120.636	-124.316	-139.084
Variación neta de correcciones valorativas	2.728	1.576	-2.597	-695
Otros gastos de explotación	-247.584	-307.788	-307.185	-348.265
Resultados netos por enajenación de activos	-13.871	-4.863	-1.343	-3.494
Resultado por deterioro del inmovilizado material, activos intangibles y fondo de comercio	-90.844	-16.489	-47.330	-10.031
Gastos de marketing				
Resultado de explotación	5.752	46.866	-5.264	36.086
Ingresos financieros	493	637	5.585	7.652
Gastos financieros	-20.600	-12.785	-14.647	-15.658
Diferencias de cambio	2.044	1.984	-1.321	-1.105

Beneficios por valoración de instrumentos financieros	3.226	-5.675	-1.544	-477
Resultado financiero	-14.837	-15.839	-11.927	-9.588
Resultado antes de impuestos	-9.085	31.027	-17.191	26.498
Impuesto sobre sociedades	-31.774	-26.746	-21.283	-16.351
Resultado del ejercicio	-40.859	4.281	-38.474	10.147

Contamos con información clave como el balance de situación, la cuenta de resultados y diversos elementos adicionales que nos permiten desarrollar paso a paso las pruebas analíticas necesarias para recopilar evidencias durante la fase de planificación, resolución y conclusión del trabajo de auditoría.

Comenzaremos utilizando la herramienta de inteligencia artificial “GEMINI”. Para ello, redactaremos una serie de prompts que la IA reformulará para hacerlos más eficientes, siguiendo una estructura basada en un acrónimo. Esta estructura implica definir claramente la tarea, el contexto, el rol que debe asumir la IA, el estilo deseado para la respuesta y las instrucciones específicas. Estas indicaciones se introducen en GEMINI y se almacenan como una “gema”, que puede reutilizarse tantas veces como sea necesario.

6.2 Análisis de balance y pruebas analíticas mediante inteligencia artificial

A través del uso de inteligencia artificial, se solicita la realización de pruebas analíticas, incluyendo análisis vertical y horizontal, el cálculo de ratios financieros clave y la identificación de relaciones inusuales entre cuentas. Esta metodología permite detectar posibles anomalías y obtener evidencias relevantes que contribuyen a una auditoría más eficiente y fundamentada.

Prompt:

⇒ Contexto: eres un analista de balances contables.

⇒ Acciones a realizar:

- A continuación, voy a subir cuatro balances, necesito que me prepares una tabla con todas las ratios de cada año
- Luego necesito que realices un análisis del anexo II para ver la relación que tienen los gastos con las ventas, agrupadas las cuentas por rubro de gastos y detallada cuenta por cuenta y agrupado por rubro, para ver que relación tienen con el total de ventas, el cuadro tiene que incluir las cifras de cada año y los % con relación a la venta.
- Ese análisis de gastos debe tener también una columna de variación interanual, destacada con algún color las relaciones anómalas y variaciones inesperadas de las cuentas en relación con las ventas.
- Luego necesito que prepares un análisis horizontal haciendo una tabla con la variación interanual de las cuentas del activo y pasivo.
- Finalmente necesito una tabla con el análisis vertical de las cuentas del activo, pasivo y patrimonio neto.
- Por último, necesito una tabla con los siguientes KPI de cada año, ciclo de cuentas por cobrar, ciclo de cuentas por pagar, rentabilidad, ROI, solvencia, liquidez, endeudamiento, apalancamiento.

1. Tablas de Ratios por Año

Ratio Financiera	2021	2022	2023	2024
Liquidez				
Razón de Liquidez (Current Ratio)	1,78	2,01	2,05	2,1
Prueba Ácida (Acid-Test Ratio)	1,36	1,51	1,57	1,6
Solvencia / Endeudamiento				
Ratio de Endeudamiento	0,4	0,39	0,38	0,38
Ratio de Calidad de la Deuda	0,31	0,31	0,34	0,35
Cobertura de Intereses (veces)	0,28	3,67	-0,36	2,3
Rentabilidad				

Margen Bruto sobre Ventas (%)	78,03%	78,05%	75,29%	75,81%
Margen de Explotación sobre Ventas (%)	0,69%	5,43%	-0,59%	3,66%
Margen Neto sobre Ventas (%)	-4,94%	0,50%	-4,30%	1,03%
Rentabilidad Financiera (ROE) (%)	-3,18%	0,32%	-2,63%	0,68%
Rentabilidad Económica (ROA) (%)	0,27%	2,18%	-0,22%	1,50%
Gestión / Actividad				
Rotación de Inventarios (veces)	1,53	1,46	1,32	1,39
Período Medio de Cobro (días)	56,22	58,4	53,69	56,15
Período Medio de Pago (días)	79,06	77,88	74,01	69,13

Resultado esperado: análisis horizontal, análisis vertical, principales ratios, KPI y conclusiones sobre riesgos detectados.

Análisis del Anexo II: Relación de Gastos con las Ventas

A continuación, se presenta un análisis detallado de los gastos en relación con las ventas, agrupados por rubro y también detallando cada cuenta, con sus porcentajes sobre las ventas y la variación interanual.

Rubro de Gastos / Cuenta	2021 (miles €)	% Ventas 2021	2022 (miles €)	% Ventas 2022	2023 (miles €)	% Ventas 2023	2024 (miles €)	% Ventas 2024	Variación Interanu al % Ventas (2022 vs 2021)	Variación Interanu al % Ventas (2023 vs 2022)	Variación Interanu al % Ventas (2024 vs 2023)
Costos de Explotación											
Aprovisionamientos	-181.752	-21,97%	-189.324	-21,93%	-221.495	-24,76%	-238.395	-24,18%	-0,04%	-2,83%	0,58%
Gastos de Personal	-188.420	-22,78%	-201.660	-23,36%	-208.801	-23,34%	-234.931	-23,83%	-0,58%	0,02%	-0,49%
Amortizaciones	-119.937	-14,50%	-120.636	-13,97%	-124.316	-13,90%	-139.084	-14,11%	0,53%	0,07%	-0,21%
Otros Gastos de Explotación	-247.584	-29,93%	-307.788	-35,65%	-307.185	-34,34%	-348.265	-35,33%	-5,72%	1,31%	-0,99%
Resultados netos por enajenación de activos	-13.871	-1,68%	-4.863	-0,56%	-1.343	-0,15%	-3.494	-0,35%	1,12%	0,41%	-0,20%
Deterioro de Inmovilizado	-90.844	-10,98%	-16.489	-1,91%	-47.330	-5,29%	-10.031	-1,02%	9,07%	-3,38%	4,27%
TOTAL GASTOS DE EXPLOTACIÓN	-842.308	-101,83%	-840.760	-97,48%	-910.470	-101,74%	-974.199	-98,83%	4,35%	-4,26%	2,91%
Gastos Financieros											
Gastos financieros	-20.600	-2,49%	-12.785	-1,48%	-14.647	-1,64%	-15.658	-1,59%	1,01%	-0,16%	0,05%
Diferencias de cambio	2.044	0,25%	1.984	0,23%	-1.321	-0,15%	-1.105	-0,11%	-0,02%	-0,38%	0,04%
Beneficios por valoración de IF	3.226	0,39%	-5.675	-0,66%	-1.544	-0,17%	-477	-0,05%	-1,04%	0,49%	0,12%
TOTAL GASTOS FINANCIEROS	-15.330	-1,85%	-16.476	-1,91%	-17.512	-1,96%	-17.240	-1,75%	-0,06%	-0,05%	0,21%
Impuesto sobre sociedades	-31.774	-3,84%	-26.746	-3,10%	-21.283	-2,38%	-16.351	-1,66%	0,74%	0,72%	0,72%
TOTAL GASTOS	-889.412	-107,52%	-883.982	-102,49%	-949.265	-106,12%	-1.007.790				

1. Notas sobre las variaciones anómalas (destacadas en negrita):

- **Aprovisionamientos (2023 vs 2022):** Se observa un aumento significativo del 2,8 bcv3% en el porcentaje de aprovisionamientos sobre ventas. Esto podría

indicar un aumento en el costo de los bienes vendidos o una menor eficiencia en la gestión de compras en relación con el crecimiento de las ventas.

- **Gastos de Personal (2022 vs 2021 y 2024 vs 2023):** Los gastos de personal como porcentaje de las ventas mostraron un aumento en 2022 y luego una disminución en 2024. El aumento inicial podría deberse a incrementos salariales o mayor contratación sin un crecimiento proporcional en ventas. La disminución en 2024 es positiva.
- **Otros Gastos de Explotación (2022 vs 2021 y 2024 vs 2023):** Hay un incremento considerable en 2022 (5,72%) y en 2024 (0,99%) en la proporción de estos gastos sobre las ventas. Esto merece una investigación más profunda para identificar qué tipo de gastos están aumentando de manera desproporcionada (ej. gastos de marketing, servicios externos, etc.).
- **Deterioro del Inmovilizado (Variaciones significativas en todos los años):** Esta cuenta muestra una volatilidad extrema.
 - **2022 vs 2021:** Una reducción drástica en el porcentaje de deterioro sobre ventas (9,07% menos). Esto es positivo e indica que menos activos se deterioraron o que la valoración fue más favorable.
 - **2023 vs 2022:** Un aumento significativo (3,38% más) en el deterioro sobre ventas. Podría indicar problemas en la valoración de activos o un entorno económico más desafiante.
 - **2024 vs 2023:** Una reducción sustancial (4,27% menos) en el porcentaje de deterioro sobre ventas. Es una mejora, pero la inconsistencia en esta cuenta año tras año es un punto para analizar.
- **Beneficios por valoración de instrumentos financieros (2022 vs 2021):** Una caída significativa (1,04% menos) en el porcentaje sobre ventas, pasando de un beneficio a una pérdida. Esto podría indicar una volatilidad en el mercado financiero o decisiones de inversión desfavorables en 2022.

2. Análisis Horizontal (Variación Interanual de Cuentas)

Este análisis muestra la variación porcentual de cada cuenta de balance de un año a otro, permitiendo identificar tendencias de crecimiento o disminución.

Cuenta de Activo	2021 (miles €)	2022 (miles €)	Var. % 2022/2021	2023 (miles €)	Var. % 2023/2022	2024 (miles €)	Var. % 2024/2023
ACTIVO NO CORRIENTE	1.642.470	1.594.973	-2,90%	1.656.323	3,85%	1.655.519	-0,05%
Fondo de comercio	315.966	315.966	0,00%	315.966	0,00%	315.966	0,00%
Activos intangibles	916.056	898.677	-1,90%	951.415	5,87%	936.967	-1,52%
Activos por derecho uso	20.033	38.653	92,94%	43.016	11,29%	43.586	1,32%
Inmovilizado material	117.413	124.051	5,65%	141.287	13,89%	153.790	8,85%
Activos Financieros	80.502	34.655	-56,95%	22.878	-34,00%	16.350	-28,54%
Activos por impuestos diferidos	192.500	182.971	-4,95%	181.761	-0,66%	188.860	3,91%
ACTIVO CORRIENTE	499.274	552.718	10,70%	718.662	30,03%	741.144	3,13%
Existencias	118.632	130.095	9,67%	167.528	28,77%	171.783	2,54%
Deudores comerciales y otras ctas a cobrar	127.671	138.261	8,29%	131.498	-4,96%	151.444	15,17%
Activos por impuestos corrientes	34.054	20.817	-38,88%	15.536	-25,37%	21.632	39,24%
Otros activos corrientes	11.531	14.722	27,67%	16.010	8,75%	18.987	18,59%
Inversiones financieras corrientes	899	443	-50,72%	136	-69,30%	201	47,79%
Efectivo y otros activos líquidos equiv.	206.487	248.380	20,29%	387.954	56,19%	377.097	-2,79%
TOTAL ACTIVO	2.141.744	2.147.691	0,28%	2.374.985	10,58%	2.396.663	0,91%

Cuenta de Pasivo y Patrimonio Neto	2021 (miles €)	2022 (miles €)	Var. % 2022/2021	2023 (miles €)	Var. % 2023/2022	2024 (miles €)	Var. % 2024/2023
PATRIMONIO NETO	1.286.039	1.318.715	2,54%	1.463.400	11,73%	1.488.382	1,71%
FONDOS PROPIOS	1.286.039	1.318.715	2,54%	1.463.400	11,73%	1.488.382	1,71%
Capital suscrito	21.573	21.782	0,97%	25.127	15,36%	25.616	1,95%
Prima de emisión	295.785	317.315	7,28%	545.866	71,99%	581.874	6,60%
Reserva legal	4.275	4.275	0,00%	4.275	0,00%	4.275	0,00%
Otras reservas	1.023.609	948.171	-7,37%	915.984	-3,40%	838.929	-8,30%
Ajustes de valoración y otros	-44.409	-28.635	-35,52%	-33.205	15,96%	-31.867	-4,03%
Diferencias de conversión	26.065	51.526	97,69%	43.827	-14,94%	59.408	35,55%
Resultado del ejercicio	-40.859	4.281	-110,46%	-38.474	-997,14%	10.147	-126,38%
PASIVO NO CORRIENTE	574.712	554.363	-3,40%	560.510	1,11%	554.857	-1,01%
Ingresos diferidos	0	0	0,00%	0	0,00%	4.485	100,00%
Deudas financieras (NC)	359.692	350.758	-2,50%	341.851	-2,54%	332.993	-2,59%
Pasivos por arrendamiento no corrientes	14.162	33.935	139,62%	37.605	10,81%	37.521	-0,22%
Pasivos por impuesto diferido	75.852	77.254	1,85%	71.920	-6,90%	64.992	-9,50%
Obligaciones de prestaciones por retiro	77.883	54.046	-30,59%	60.481	11,91%	58.581	-3,14%
Provisiones	24.505	20.746	-15,34%	9.491	-54,23%	8.447	-11,00%
Otros pasivos no corrientes	22.618	17.624	-22,08%	39.162	122,21%	47.838	22,15%
PASIVO CORRIENTE	280.993	274.614	-2,27%	351.075	27,85%	353.424	0,67%
Deudas financieras (C)	12.314	12.402	0,71%	13.968	12,63%	14.373	2,90%
Pasivos por arrendamiento corrientes	6.278	5.100	-18,80%	6.206	21,69%	7.061	13,78%
Acreedores comerciales	177.800	184.287	3,65%	181.354	-1,59%	186.525	2,85%

Pasivos por impuestos corrientes	19.471	26.643	36,83%	29.044	9,09%	42.511	46,37%
Otros pasivos corrientes	65.130	46.181	-29,09%	120.503	160,94%	102.954	-14,56%
TOTAL PATRIMONIO NETO Y PASIVO	2.141.744	2.147.692	0,28%	2.374.985	10,58%	2.396.663	0,91%

4. Análisis Vertical de las Cuentas del Activo, Pasivo y Patrimonio Neto

Este análisis muestra la composición porcentual de cada cuenta respecto a su total, permitiendo observar la estructura financiera de la empresa a lo largo del tiempo.

Cuenta de Activo	2021 (%)	2022 (%)	2023 (%)	2024 (%)
ACTIVO NO CORRIENTE	76,69%	74,27%	69,74%	69,08%
Fondo de comercio	14,75%	14,71%	13,29%	13,18%
Activos intangibles	42,77%	41,84%	40,06%	39,09%
Activos por derecho uso	0,94%	1,80%	1,81%	1,82%
Inmovilizado material	5,48%	5,78%	5,95%	6,42%
Activos Financieros	3,76%	1,61%	0,96%	0,68%
Activos por impuestos diferidos	8,99%	8,52%	7,65%	7,88%
ACTIVO CORRIENTE	23,31%	25,74%	30,26%	30,92%
Existencias	5,54%	6,06%	7,05%	7,17%
Deudores comerciales y otras ctas a cobrar	5,96%	6,44%	5,54%	6,32%
Activos por impuestos corrientes	1,59%	0,97%	0,65%	0,90%
Otros activos corrientes	0,54%	0,69%	0,67%	0,79%
Inversiones financieras corrientes	0,04%	0,02%	0,01%	0,01%
Efectivo y otros activos líquidos equiv.	9,64%	11,57%	16,33%	15,73%
TOTAL ACTIVO	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Patrimonio Neto y Pasivo

Cuenta de Pasivo y Patrimonio Neto	2021 (%)	2022 (%)	2023 (%)	2024 (%)
------------------------------------	----------	----------	----------	----------

PATRIMONIO NETO	60,05%	61,40%	61,62%	62,11%
FONDOS PROPIOS	60,05%	61,40%	61,62%	62,11%
Capital suscrito	1,01%	1,01%	1,06%	1,07%
Prima de emisión	13,81%	14,77%	22,99%	24,28%
Reserva legal	0,20%	0,20%	0,18%	0,18%
Otras reservas	47,79%	44,15%	38,57%	35,05%
Ajustes de valoración y otros	-2,07%	-1,33%	-1,40%	-1,33%
Diferencias de conversión	1,22%	2,40%	1,84%	2,48%
Resultado del ejercicio	-1,91%	0,20%	-1,62%	0,42%
PASIVO NO CORRIENTE	26,83%	25,81%	23,60%	23,15%
Ingresos diferidos	0,00%	0,00%	0,00%	0,19%
Deudas financieras (NC)	16,79%	16,33%	14,40%	13,90%
Pasivos por arrendamiento no corrientes	0,66%	1,58%	1,58%	1,56%
Pasivos por impuesto diferido	3,54%	3,60%	3,03%	2,71%
Obligaciones de prestaciones por retiro	3,64%	2,52%	2,55%	2,44%
Provisiones	1,14%	0,97%	0,40%	0,35%
Otros pasivos no corrientes	1,06%	0,82%	1,65%	2,00%
PASIVO CORRIENTE	13,12%	12,79%	14,78%	14,75%
Deudas financieras (C)	0,57%	0,58%	0,59%	0,60%
Pasivos por arrendamiento corrientes	0,29%	0,24%	0,26%	0,29%
Acreedores comerciales	8,30%	8,58%	7,64%	7,79%
Pasivos por impuestos corrientes	0,91%	1,24%	1,22%	1,77%
Otros pasivos corrientes	3,04%	2,15%	5,07%	4,29%
TOTAL PATRIMONIO NETO Y PASIVO	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

5. Tabla de KPI por Año

Aquí se presentan los indicadores clave de rendimiento (KPIs) para cada año:

KPI	2021	2022	2023	2024
Ciclo de Cuentas por Cobrar (días)	56,22	58,4	53,69	56,15
Ciclo de Cuentas por Pagar (días)	79,06	77,88	74,01	69,13
Ciclo de Conversión de Efectivo (días)	1,53	1,46	1,32	1,39
Rentabilidad Neta (%)	-4,94%	0,50%	-4,30%	1,03%
Retorno de la Inversión (ROI) (%)	0,27%	2,18%	-0,22%	1,50%
Solvencia (Ratio de Solvencia Total)	2,4	2,5	2,33	2,36
Liquidez (Razón de Liquidez)	1,78	2,01	2,05	2,1
Endeudamiento (Ratio de Endeudamiento)	0,4	0,39	0,38	0,38
Apalancamiento Financiero (D/PN)	0,66	0,62	0,62	0,61

6.2.1 Conclusiones sobre Riesgos Detectados y Análisis General

A continuación, se presenta un resumen de los riesgos detectados y un análisis general basado en los datos proporcionados:

Análisis General de la Situación Financiera:

- **Crecimiento Sostenido en Ventas:** La cifra de negocios ha mostrado un crecimiento constante a lo largo de los años, lo cual es positivo y sugiere una buena posición en el mercado.
- **Mejora en la Rentabilidad (con volatilidad):** A pesar de un resultado negativo en 2021 y 2023, la empresa ha logrado un resultado positivo en 2022 y 2024, mostrando una capacidad para generar beneficios. Sin embargo, la volatilidad en el resultado del ejercicio es una preocupación.

Riesgos Detectados y Observaciones Clave:

- ❖ **Volatilidad en los Resultados del Ejercicio:** Los resultados del ejercicio son muy inestables (negativos en 2021 y 2023, positivos en 2022 y 2024). Esto es un riesgo

significativo para la sostenibilidad a largo plazo y la confianza de los inversores. Es crucial entender las causas de estas fluctuaciones, especialmente la gran pérdida de 2023.

- **Impacto de Gastos de Deterioro:** Los gastos por deterioro del inmovilizado muestran una enorme variabilidad. En 2021, representaron un porcentaje muy alto de las ventas, lo que impactó negativamente el resultado. Aunque disminuyeron en 2022 y 2024, su repunte en 2023 contribuyó a la pérdida de ese año. Es fundamental investigar si estos deterioros son eventos puntuales o reflejan problemas subyacentes con la valoración o el rendimiento de los activos.

❖ **Rentabilidad Baja y Volátil:**

- El margen neto sobre ventas es muy bajo y volátil, e incluso negativo en 2021 y 2023. Esto indica que la empresa tiene dificultades para traducir sus ventas en beneficios netos consistentes.
- La rentabilidad económica (ROA) y financiera (ROE) también son bajas y siguen el mismo patrón de volatilidad, con valores negativos en 2021 y 2023. Esto significa que los activos y el patrimonio neto no están generando rendimientos adecuados de manera consistente.

❖ **Aumento Desproporcionado de Ciertos Gastos de Explotación:**

- **Aprovisionamientos:** El incremento en el porcentaje de aprovisionamientos sobre ventas en 2023 es una señal de alerta. Podría indicar un aumento en los costos de los insumos o una menor eficiencia en la cadena de suministro.
- **Otros Gastos de Explotación:** El crecimiento en el porcentaje de "Otros gastos de explotación" en relación con las ventas en 2022 y 2024 sugiere que la empresa podría estar incurriendo en gastos operativos adicionales que no están siendo compensados por el crecimiento de las ventas. Se recomienda un desglose más profundo de estas cuentas para identificar los componentes específicos.

❖ **Gestión del Ciclo de Conversión de Efectivo:**

- **Ciclo de Cuentas por Cobrar:** El período medio de cobro se mantiene relativamente estable alrededor de 53-58 días. Un incremento en este ciclo podría implicar problemas de liquidez futuros si los clientes tardan más en pagar.

- **Ciclo de Cuentas por Pagar:** El período medio de pago ha disminuido gradualmente, lo que significa que la empresa está pagando a sus proveedores más rápidamente. Si bien esto puede mejorar las relaciones con los proveedores, también podría reducir la capacidad de la empresa para usar el capital de trabajo de los proveedores.
- **Rotación de Inventarios:** La rotación de inventarios ha disminuido, lo que sugiere que las existencias están tardando más en venderse. Esto puede llevar a obsolescencia o mayores costos de almacenamiento.
- ❖ **Estructura de Capital y Endeudamiento:**
 - **Endeudamiento:** La ratio de endeudamiento ha disminuido ligeramente a lo largo de los años, lo que es positivo e indica una reducción en la dependencia de la financiación externa. Sin embargo, el nivel sigue siendo significativo (alrededor del 38-40% del activo).
 - **Pasivos por Arrendamiento No Corrientes:** El aumento significativo de estos pasivos en 2022 y 2023 es notable. Esto podría indicar una mayor adopción de contratos de arrendamiento a largo plazo, lo cual no es intrínsecamente negativo, pero debe ser gestionado.
 - **Deudas Financieras No Corrientes:** Muestran una tendencia decreciente, lo que contribuye a la mejora del endeudamiento general.
- ❖ **Liquidez Generalmente Favorable:** La razón de liquidez y la prueba ácida muestran una tendencia al alza, indicando una mejora en la capacidad de la empresa para hacer frente a sus obligaciones a corto plazo. Esto es un punto fuerte.
- ❖ **Cambios en la Composición del Patrimonio Neto:** Se observa un aumento importante en la "Prima de emisión" en 2023, lo que sugiere una emisión de nuevas acciones. Por otro lado, "Otras reservas" han disminuido, lo que podría indicar una redistribución de fondos o el uso de estas reservas para cubrir pérdidas o financiar operaciones.

6.2.2 Recomendaciones / Próximos Pasos:

- **Análisis Detallado de Gastos Anómalos:** Realizar un análisis más profundo de "Otros gastos de explotación" y las cuentas de "Deterioro del inmovilizado" para comprender los factores subyacentes y su impacto en la rentabilidad.
- **Gestión del Capital de Trabajo:** Evaluar la eficiencia del ciclo de conversión de efectivo, enfocándose en la rotación de inventarios y el período de cuentas por pagar para optimizar el flujo de efectivo.
- **Estrategia de Rentabilidad:** Desarrollar estrategias para mejorar la rentabilidad neta, ya sea a través de la optimización de costos, el aumento de precios o la mejora de la eficiencia operativa.
- **Análisis de Sensibilidad:** Realizar un análisis de sensibilidad para entender cómo las variaciones en los ingresos, costos y gastos clave podrían afectar el resultado final.
- **Considerar el Contexto del Sector:** Para un análisis más completo, sería beneficioso comparar estas ratios y tendencias con las de empresas competidoras en el mismo sector.

6.3. Planificación y preparación de legajo de auditoría mediante la IA generativa

vamos a detectar un riesgo de auditoria que vamos a hacer otra gema que nos haga planificación de la auditoria usando la IA generativa, vamos a pasar al segundo paso, para hacer una planificación basando a los riesgos detectados

Caso de uso: en base a un balance de situación hacer un análisis para planificar, materialidad, y la precisión monetaria para hacer las pruebas analíticas y pruebas sustantivas,

Prompt:

voy a subir un balance de situación para este año, quiero que determines la materialidad y realices una planificación basada en riesgos, deberías preguntarle al auditor si confía en los mecanismos de control interno, si no existe confianza en controles entonces tendrás que planificar la

materialidad y la precisión montaría en base a ello, luego deberás preguntarle en que fecha comenzaran los trabajos de auditoría, la materialidad puedes calcularla en base a un % del activo con confianza en control interno o a un % del resultado neto o bruto.

Los riesgos debes detectarlos mediante el análisis del balance de situación y comparar con las pruebas analíticas.

Los riesgos debes detectarlos mediante el análisis del balance con las pruebas analíticas realizadas con anterioridad, poniendo énfasis en gastos en relación con ventas, evolución de margen bruto en relación con años anteriores

Resultados:

6.3.1. Determinación de la Materialidad

Dado que el auditor confía en los controles internos y que el resultado neto de la empresa ha sido volátil (incluso negativo en algunos años), la base más apropiada para calcular la materialidad es el activo total. Utilizaremos un porcentaje sobre el activo total, que es una base más estable y representativa de la escala de las operaciones de la compañía.

Vamos a tomar el Activo Total del año 2024 como referencia, que es de 2.396.663 miles €.

Considerando la confianza en los controles internos, podemos aplicar un porcentaje más alto, generalmente entre el 1% y el 3% del activo total. Optaremos por el 2% para la materialidad de planificación, que es un nivel razonable y permite un cierto margen para el juicio profesional.

- Activo Total 2024: €2,396,663 miles
- Porcentaje de Materialidad (confianza en control interno): 2%

Cálculo de la Materialidad de Planificación (MP):

$$MP = \text{Activo Total 2024} * 2\%$$

$$MP = €2,396,663 \text{ miles} * 0.02$$

$$MP = €47.933,26 \text{ miles}$$

Ahora, calcularemos la Precisión de Planificación (Tolerable Misstatement - TM), que es el error máximo que el auditor está dispuesto a aceptar en una cuenta individual o en un grupo de transacciones, y es generalmente un porcentaje de la Materialidad de Planificación. Un rango común es del 50% al 75% de la materialidad. Optaremos por el 60% para la precisión.

Cálculo de la Precisión de Planificación (TM): $TM = \text{Materialidad de Planificación} * 60\%$
 $TM = €47.933,26 \text{ miles} * 0.60$
 $TM = €28.759,96 \text{ miles}$

6.3.2 Planificación Basada en Riesgos

Basándonos en el análisis exhaustivo que proporcionaste y la confianza en los controles internos, la planificación se enfocará en las áreas de mayor riesgo, pero con la expectativa de que los controles internos pueden mitigar algunos de estos riesgos.

6.3.3 Identificación de Riesgos Clave y Enfoque de Auditoría

Los riesgos se detectaron mediante el análisis del balance de sumas y saldos, las pruebas analíticas y la comparación con años anteriores.

❖ **Riesgo 1:** Volatilidad en los Resultados del Ejercicio y Margen Neto Bajo.

- Observación: Los resultados son muy inestables (negativos en 2021 y 2023, positivos pero bajos en 2022 y 2024). El margen neto sobre ventas es consistente bajo y volátil.
- Impacto potencial: Riesgo de errores materiales en el reconocimiento de ingresos o gastos, subestimación de provisiones o sobrevaloración de activos que impactan directamente el resultado. Riesgo de continuidad del negocio.
- Enfoque de Auditoría:

- Pruebas sustantivas extensivas sobre ingresos y gastos, especialmente aquellos que muestran mayor variabilidad.
- Revisión detallada de los gastos anómalos: En particular, Deterioro del Inmovilizado, que ha sido extremadamente volátil y con un impacto significativo en el resultado. Comprender la naturaleza de estos deterioros (puntuales o estructurales).
- Análisis detallado de la cuenta de "Otros Gastos de Explotación" (aumento en 2022 y 2024), solicitando un desglose para identificar su composición y naturaleza.
- Revisión de la adecuación de las provisiones y estimaciones contables, especialmente aquellas relacionadas con riesgos operativos o legales.
- Evaluación de la hipótesis de empresa en funcionamiento (going concern), a pesar de los resultados positivos recientes, la volatilidad pasada y la baja rentabilidad neta requieren atención.

❖ **Riesgo 2:** Tendencia Decreciente en el Margen Bruto sobre Ventas.

- Observación: El margen bruto sobre ventas ha disminuido del 78.05% en 2022 al 75.81% en 2024.
- Impacto potencial: Indicador de presiones sobre los precios de venta, aumento en el costo de los aprovisionamientos (costo de ventas) o ineficiencias en la producción/adquisición.
- Enfoque de Auditoría:
 - Análisis profundo del costo de los aprovisionamientos (Coste de Ventas): Variaciones de precios, cambios en proveedores, eficiencia en la gestión de compras.
 - Revisión de las políticas de precios y descuentos de ventas.
 - Comparación de las cifras de aprovisionamientos con la evolución de las existencias y las ventas para identificar posibles anomalías o problemas de valoración.

❖ **Riesgo 3:** Gestión del Capital de Trabajo (Rotación de Inventarios y Período Medio de Pago).

- Observación: Disminución de la rotación de inventarios (de 1.53 a 1.39 veces) y disminución del período medio de pago (de 79.06 a 69.13 días).
- Impacto potencial: Aumento del capital inmovilizado en existencias (riesgo de obsolescencia) y una menor capacidad para financiar operaciones con deuda a proveedores.
- Enfoque de Auditoría:
 - Pruebas de existencia y valoración de inventarios: Observación física, revisión de políticas de obsolescencia, pruebas de deterioro de valor.
 - Revisión de los acreedores comerciales y su adecuación con los plazos de pago acordados.
 - Análisis de los flujos de efectivo operativos para asegurar que la empresa genera suficiente efectivo para sus operaciones y pagos.
- ❖ **Riesgo 4:** Cambios en la Estructura del Patrimonio Neto (Prima de Emisión vs. Otras Reservas).
 - Observación: Aumento significativo en "Prima de Emisión" y disminución en "Otras Reservas".
 - Impacto potencial: Errores en la clasificación o registro de movimientos de capital, o transacciones complejas que requieren una comprensión profunda.
 - Enfoque de Auditoría:
 - Revisión de las actas de las juntas de accionistas y del consejo de administración para entender los movimientos de capital.
 - Verificación de la correcta clasificación y registro de las operaciones que afectan el patrimonio neto.

6.3.4 Consideración de Controles Internos (dada la confianza del auditor)

Dado que el auditor confía en los controles internos, la planificación de las pruebas podría incluir:

- Pruebas de diseño y eficacia operativa de los controles en áreas de alto riesgo como:
 - Proceso de reconocimiento de ingresos.

- Proceso de aprobación y registro de gastos (especialmente los "Otros Gastos de Explotación" y Deterioros).
- Controles sobre la valoración y existencia de inventarios.
- Controles sobre las transacciones de capital y patrimonio neto.
- Si las pruebas de control son efectivas, esto podría reducir el alcance de las pruebas sustantivas, aunque las áreas de riesgo identificadas seguirán requiriendo atención.

⇒ **Calendario de Auditoría**

- Inicio de trabajos: 01 de mayo de 2025.
- Fases clave:
 - Planificación y Pruebas Preliminares: mayo 2025 (incluyendo la evaluación de controles).
 - Pruebas Sustantivas Interinas: Si aplica, dependiendo de la confianza y el resultado de las pruebas de control.
 - Trabajo de Cierre de Ejercicio (incluyendo revisión analítica final): Una vez disponibles los balances finales de 2024.
 - Emisión del Informe de Auditoría: Fecha límite a determinar según el calendario de reporting de la empresa.

6.3.5 Documentación del Legajo de Auditoría

Este plan de auditoría, junto con todos los análisis proporcionados (tablas de ratios, análisis de gastos, análisis horizontal y vertical), constituirá la base del legajo de auditoría. Se deberán documentar claramente:

- La Materialidad de Planificación y la Precisión de Planificación.
- Los riesgos inherentes y de control identificados.
- La respuesta de auditoría a cada riesgo (pruebas de controles, pruebas sustantivas, procedimientos analíticos).
- Los programas de auditoría específicos para cada área de riesgo.

- Las conclusiones de la evaluación de controles internos.

7. CONCLUSIONES

- El presente estudio ha explorado la capacidad de la inteligencia artificial (IA) para realizar análisis financieros en el contexto de una auditoría, contrastando los resultados de un análisis automatizado con el informe de auditoría real de Almirall para el ejercicio 2024. Si bien la IA demuestra un potencial considerable como herramienta de apoyo en la identificación de patrones y la generación de ratios, este análisis comparativo ha revelado una serie de limitaciones críticas que impiden que, en su estado actual, pueda sustituir el juicio profesional de un auditor humano.
- Una de las primeras imperfecciones detectadas reside en la discrepancia en la temporalidad y la base de datos. El análisis de la IA operó con una perspectiva de cuatro años (2021-2024), mientras que el informe de auditoría oficial de Almirall se centró específicamente en los ejercicios 2024 y 2023. Esta diferencia subraya la importancia de la fuente de información y la necesidad de que la IA se alimente directamente de los documentos auditados, en lugar de datos pre-procesados que pueden carecer de la precisión y el alcance temporal adecuados.
- Más allá de la base de datos, la IA mostró una notable carencia en la comprensión del contexto y el alcance fundamental de una auditoría real. A diferencia del informe de auditoría, que proporciona elementos cruciales como la opinión del auditor (en este caso, una opinión favorable), las bases de dicha opinión, las cuestiones clave de auditoría y las responsabilidades inherentes a la dirección y al auditor, el análisis de la IA se limitó a la mera presentación de variaciones porcentuales. Este déficit contextual es significativo, ya que la opinión de auditoría es la esencia del proceso y lo que confiere validez y fiabilidad a los estados financieros.
- Asimismo, la profundidad del análisis cualitativo constituyó otra área de imperfección. Aunque la IA fue capaz de detectar "variaciones anómalas" o "volatilidad extrema" en cuentas como el "Deterioro del Inmovilizado", su capacidad se limitó a señalar el dato. El informe de auditoría, en contraste, dedicó una sección específica a la "Valoración de los activos intangibles de I+D", explicando la

complejidad inherente a la estimación de flujos de efectivo futuros, las tasas de descuento y las hipótesis sobre el éxito de los proyectos. Esta diferencia ilustra cómo el auditor humano profundiza en las causas subyacentes y los riesgos específicos, identificando estas áreas como "cuestiones clave de la auditoría" que requieren un juicio profesional significativo.

- La cuestión de la fiabilidad y el origen de la información también emergió como un punto crítico. El análisis de la IA se basó en datos proporcionados sin una validación explícita de su certificación, mientras que el informe de auditoría real emana de una firma de auditoría externa de reconocido prestigio (KPMG Auditores, S.L.), lo que le confiere una verificación profesional y un respaldo independiente.
- Finalmente, la identificación de transacciones significativas y cambios en las políticas contables, así como el rigor estructural y la formalidad en la presentación, son aspectos donde el informe de auditoría real supera las capacidades actuales del análisis de la IA. Un informe de auditoría no solo analiza cifras, sino que contextualiza los eventos empresariales y los cambios normativos (como la NIIF 16 mencionada en el informe de Almirall), presentando toda la información dentro de una estructura estandarizada y un lenguaje técnico preciso.
- En síntesis, este estudio comparativo evidencia que, si bien la inteligencia artificial se perfila como una herramienta valiosa para la detección inicial de patrones, la automatización de cálculos y la mejora de la eficiencia en ciertas fases de la auditoría, no puede reemplazar, en la actualidad, la complejidad del juicio profesional, el conocimiento contextual, la capacidad de análisis cualitativo profundo y la responsabilidad inherente al proceso de auditoría humana. El auditor, con su experiencia, ética y comprensión de la normativa y el negocio, sigue siendo indispensable para emitir una opinión informada y fiable sobre la imagen fiel de los estados financieros.

8. RECOMENDACIONES

A partir del análisis comparativo realizado y las imperfecciones identificadas en la aplicación de la IA en el contexto de una auditoría, se formulan las siguientes

recomendaciones para optimizar su integración y potenciar el valor que puede aportar, manteniendo siempre el rol insustituible del juicio profesional del auditor:

1. Desarrollo de Herramientas de IA con Fuentes de Datos Verificables y Contextualizadas:

- Recomendación: Las futuras aplicaciones de IA para auditoría deben ser diseñadas para interactuar directamente con fuentes de datos financieras certificadas y auditadas (por ejemplo, XBRL de informes públicos, sistemas contables internos con control de acceso). Esto garantizará la fiabilidad y la coherencia temporal de la información analizada, evitando discrepancias como las observadas en los ejercicios fiscales de referencia.
- Implicación: Requiere colaboración entre desarrolladores de IA y empresas de auditoría para asegurar la compatibilidad y la seguridad de los datos.

2. Integración de Módulos de Contexto Auditor y Normativo:

- Recomendación: Se deben desarrollar módulos de IA capaces de procesar y comprender el contexto de una auditoría, incluyendo el marco normativo (NIIF-UE, en este caso), las responsabilidades de la dirección y el auditor, y las tipologías de opinión de auditoría.
- Implicación: La IA podría, por ejemplo, categorizar hallazgos en función de su posible impacto en la opinión del auditor o sugerir la necesidad de un mayor escrutinio en áreas que son comúnmente "cuestiones clave de auditoría" según los estándares profesionales.

3. Potenciación de la IA para Análisis Cualitativo Asistido:

- Recomendación: En lugar de intentar que la IA reemplace el análisis cualitativo, se debe enfocar su desarrollo en asistir al auditor en esta tarea. Esto podría incluir:
 - Identificación de patrones en notas a los estados financieros: La IA podría procesar texto para resaltar cláusulas inusuales, políticas

contables complejas o transacciones significativas mencionadas en las notas.

- Análisis de narrativas del informe de gestión: Evaluar la coherencia entre las cifras financieras y la explicación proporcionada por la dirección.
- Sugerencia de áreas de riesgo: Basándose en anomalías detectadas en ratios, la IA podría proponer qué cuentas o procesos requieren una investigación cualitativa más profunda por parte del auditor.
- Implicación: Se requiere IA con capacidades de procesamiento de lenguaje natural (PLN) más avanzadas y modelos de aprendizaje que incorporen el conocimiento experto de auditoría.

4. Enfoque en la IA como Herramienta de Soporte, no de Sustitución:

- Recomendación: Las empresas de auditoría deben invertir en capacitación para que sus profesionales utilicen la IA como una herramienta de apoyo que mejore la eficiencia y la calidad de la auditoría, liberando tiempo para el juicio crítico, la comunicación con el cliente y la resolución de problemas complejos.
- Implicación: La IA es excelente para tareas repetitivas, cálculos masivos y detección de outliers, permitiendo al auditor centrarse en las áreas de mayor riesgo y en la aplicación de su juicio profesional.

5. Desarrollo de Marcos de Gobernanza y Ética para el Uso de la IA en Auditoría:

- Recomendación: Es fundamental establecer directrices claras sobre cómo se implementa, valida y audita la propia IA. Esto incluye la transparencia sobre los algoritmos, la mitigación de sesgos y la responsabilidad final del auditor humano sobre las conclusiones.
- Implicación: Asegurar que las decisiones críticas sigan siendo responsabilidad del juicio humano y que la IA sea una herramienta para informar ese juicio, no para tomarlo.

En conclusión, la inteligencia artificial representa una evolución innegable en las capacidades analíticas aplicadas a la auditoría. Sin embargo, su verdadero valor radica en su papel como co-piloto inteligente, que asiste y potencia las habilidades del auditor, permitiéndole operar con mayor eficiencia y profundidad. El futuro de la auditoría pasa por una simbiosis efectiva entre la capacidad computacional de la IA y el insustituible juicio profesional humano.

9. BIBLIOGRAFÍA:

⇒ **Autores:**

- Antonio Avilés C. (2024): “Desarrollo de la digitalización en el sector de la auditoría”; <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/72379>, (Consultado el 24 de abril de 2025).
- Appelbaum, D., Kogan, A., & Vasarhelyi, M. A. (2017). “Big Data and analytics in the modern audit engagement: Research needs. Auditing: A Journal of Practice & Theory”, 36(4), 1–27. <https://doi.org/10.2308/ajpt-51684> (Consultado el 11 de mayo de 2025)
- Buján Pérez A, (2018) “Auditoría Financiera. Enciclopedia Financiera”. Disponible en: <http://www.encyclopediainanciera.com/auditoria-financiera.htm> (Consultado el 28 de abril de 2025).
- Christ MH, (2020): “Prepare for Takeoff: Improving Asset Measurement and Audit Quality with Drone-Enabled Inventory Audit Procedures”. Disponible en https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3335204, (Consultado el 15 de mayo DE 2025)
- Escobar, B., & Rojas, A. (2021). “El impacto de la inteligencia artificial en el sector de la auditoría: desafíos y oportunidades. Revista de Contabilidad y Auditoría”, 4(2), 78-95. (Consultado el 27 de abril de 2025)
- Issa, H., Sun, T., & Vasarhelyi, M. (2016). “Research Ideas for Artificial Intelligence in Auditing”. Journal of Emerging Technologies in Accounting. (Consultado el 12 de Abril de 2025)

- Moffitt, Kevin C.; Rozario, Andrea M.; Vasarhelyi, Miklos A. «Robotic Process Automation for Auditing». Journal of Emerging Technologies in Accounting 15 (1): Disponible el 01/07/2018 en: <https://publications.aaahq.org/jeta/article-abstract/15/1/1/9252/Robotic-Process-Automation-for-Auditing?redirectedFrom=fulltext> (Consultado el 02 /05 /2025).
- Molina .M (2024): “Incidencia de la inteligencia artificial en los sistemas de información y las competencias de los auditores.: impact of artificial intelligence on information systems and auditors’ skills. Disponible en <https://revistasuba.com/index.php/COMUNICACIONYGERENCIA/article/view/1011> (Consultado el 25 de mayo de 2025)
- Vasarhelyi, M. A., Kogan, A., & Alles, M. G. (2012). “The big data revolution in accounting and auditing. New Accountant” , 22(3), 1-6. (Consultado el 04 de Abril de 2025)
- Yoon, K., Hoogduin, L., & Zhang, L. (2015). “Big Data as complementary audit evidence. Accounting Horizons”, 29(4), 903-919. (Consultado el 08 de Mayo de 2025)
- Zhang, C., & Zhang, T. (2019). “Intelligent process automation in audit. Journal of Emerging Technologies in Accounting”, 16(2), 65-79. (Consultado el 12 de Abril de 2025)

⇒ Recursos en Línea :

- Auditool (2024). “Limitaciones y desafíos del uso de la inteligencia artificial en la auditoría. Revista Arbitrada Comunicación y Gerencia”, 9(1), 45-62. (Consultado el 25 de Mayo de 2025).

- Auditool (2021). “La auditoría y los drones” Disponible en <https://www.auditool.org/blog/auditoria-interna/la-auditoria-y-los-drones> (Consultado el 22 de mayo de 2025)
- “AUDITORÍAS, Conceptos y definiciones clave”. Disponible en: <https://landing.kawak.net/conceptos-y-definiciones-clave-de-auditoria> (Consultado el 20 /04/2025)
- BDO (24 de marzo de 2023). “*BIG DATA: El nuevo oro de la auditoría*”. Disponible en: <https://www.bdo.es/es-es/blogs-es/coordenadas-bdo/big-data-el-nuevo-oro-de-la-auditoria> (Consultado el 07 de abril de 2025).
- FasterCapital. (28 de abril de 2025). “*Automatización De Procesos Robóticos (rpa) Y Su Uso En La Auditoría*”. Disponible en: <https://fastercapital.com/es/tema/automatizaci%C3%B3n-de-procesos-rob%C3%B3ticos-%28rpa%29-y-su-uso-en-la-auditor%C3%ADa.html> (Consultado el 23 de mayo de 2025).
- ICAC-ASEPUC. Disponible el (25 de septiembre de 2023) “El Reto de la Inteligencia Artificial para la Auditoría” en chromeextension://oemmndcbldboiebfnladdacbfmadadm/https://www.icac.gob.es/sites/default/files/2025-04/ESTUDIO%20INTELIGENCIA%20ARTIFICIAL_accesible.pdf (Consultado el 03 de abril de 2025)
- International Journal of Government Auditing. (Segundo Trimestre de 2023). “*The Use of Artificial Intelligence (AI) in the Execution of Audits*”. Disponible en: <https://www.intosaijournal.org/es/journal-entry/the-use-of-artificial-intelligence-ai-in-the-execution-of-audits/> (Consultado el 18 de abril de 2025).
- McGraw-Hill Interamericana de España; La auditoría: concepto, clases y evolución, (Disponible [Chrome extension://efaidnbmninnibpcajpcgclclefindmkaj/https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448178971.pd](chromeextension://efaidnbmninnibpcajpcgclclefindmkaj/https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448178971.pd)) (Consultado el 06 de abril de 2025)

- “¿Qué es la automatización robótica de procesos (RPA)? Una guía empresarial”. Disponible en:
<https://www.automationanywhere.com/la/rpa/robotic-process-automation>
(Consultado el 20 de Abril de 2025)
- Wikipedia. (30 de abril de 2025). “Automatización robótica de procesos”. Disponible en:
https://es.wikipedia.org/wiki/Automatizaci%C3%B3n_rob%C3%B3tica_de_procesos (Consultado el 15 de mayo de 2025).

6. Anexo III: El informe de auditoría de Almirall S.A



Informe de Auditoría de Almirall, S.A.

(Junto con las cuentas anuales e informe de gestión de Almirall, S.A. correspondientes al ejercicio finalizado el 31.12.2024)



KPMG Auditores, S.L.

Torre Realia

Plaça d'Europa, 41-43

08908 L'Hospitalet de Llobregat

(Barcelona)

Informe de Auditoría de Cuentas Anuales emitido por un Auditor Independiente

A los accionistas de Almirall, S.A.

INFORME SOBRE LAS CUENTAS ANUALES

Opinión

Hemos auditado las cuentas anuales de Almirall, S.A. (la Sociedad), que comprenden el balance a 31 de diciembre de 2024, la cuenta de pérdidas y ganancias, el estado de cambios en el patrimonio neto, el estado de flujos de efectivo y la memoria correspondiente al ejercicio terminado en dicha fecha.

En nuestra opinión, las cuentas anuales adjuntas expresan, en todos los aspectos significativos, la imagen fiel del patrimonio y de la situación financiera de la Sociedad a 31 de diciembre de 2024, así como de sus resultados y flujos de efectivo correspondientes al ejercicio terminado en dicha fecha, de conformidad con el marco normativo de información financiera que resulta de aplicación (que se identifica en la nota 2 de la memoria) y, en particular, con los principios y criterios contables contenidos en el mismo.

FUNDAMENTO DE LA OPINIÓN

Hemos llevado a cabo nuestra auditoría de conformidad con la normativa reguladora de la actividad de auditoría de cuentas vigente en España. Nuestras responsabilidades de acuerdo con dichas normas se describen más adelante en la sección Responsabilidades del auditor en relación con la auditoría de las cuentas anuales de nuestro informe.

Somos independientes de la Sociedad de conformidad con los requerimientos de ética, incluidos los de independencia, que son aplicables a nuestra auditoría de las cuentas anuales en España según lo exigido por la normativa reguladora de la actividad de auditoría de cuentas. En este sentido, no hemos prestado servicios distintos a los de la auditoría de cuentas ni han concurrido situaciones o circunstancias que, de acuerdo con lo establecido en la citada normativa reguladora, hayan afectado a la necesaria independencia de modo que se haya visto comprometida.

Consideramos que la evidencia de auditoría que hemos obtenido proporciona una base suficiente y adecuada para nuestra opinión.

CUESTIONES CLAVE DE LA AUDITORÍA

Las cuestiones clave de la auditoría son aquellas cuestiones que, según nuestro juicio profesional, han sido de la mayor significatividad en nuestra auditoría de las cuentas anuales del periodo actual. Estas cuestiones han sido tratadas en el contexto de nuestra auditoría de las cuentas anuales en su conjunto, y en la formación de nuestra opinión sobre éstas, y no expresamos una opinión por separado sobre esas cuestiones.

Valoración de inversiones en empresas del grupo y asociadas a largo plazo

Véase Nota 8 de las cuentas anuales

<i>Cuestión clave de la auditoría</i>	<i>Cómo se abordó la cuestión en nuestra auditoría</i>
Tal como se indica en la nota 8 de la memoria adjunta, al 31 de diciembre de 2024, la Sociedad tiene inversiones financieras en empresas del grupo y asociadas a largo plazo por importe de 1.201 millones de euros. La Sociedad evalúa anualmente, la existencia de evidencias objetivas de deterioro de valor de las inversiones financieras en empresas del grupo y asociadas a largo plazo y estima el valor recuperable a la fecha de cierre, de aquellas entidades para las que existan evidencias objetivas de deterioro de valor. Nos centramos en esta área debido al valor neto contable relevante de dichas inversiones, y porque la evaluación por parte de la dirección y los administradores de la Sociedad de la existencia de indicios de deterioro y, en ese caso, de su valor recuperable, implica juicios y estimaciones importantes, principalmente sobre los resultados futuros de las mencionadas entidades.	Nuestros procedimientos de auditoría han comprendido, entre otros: – La evaluación del diseño e implementación de determinados controles clave vinculados con el proceso de estimación del valor recuperable de las inversiones en empresas del grupo y asociadas. – La evaluación de los criterios utilizados por la Sociedad en el proceso de evaluación de la existencia de evidencia objetiva del deterioro de valor de las participaciones en empresas del grupo y asociadas. – La evaluación de la razonabilidad de la metodología utilizada en el cálculo del valor recuperable, así como de las hipótesis clave utilizadas, con la involucración de especialistas en valoración. – La evaluación de la capacidad de la Sociedad para calcular las proyecciones de flujos de efectivo comparando las previsiones de resultados históricas con los resultados reales obtenidos y los planes de negocio aprobados por la dirección. Adicionalmente, hemos evaluado si la información revelada en las cuentas anuales cumple con los requerimientos del marco normativo de información financiera aplicable a la Sociedad.

Recuperabilidad de activos por impuesto diferido

Véase Nota 18 de las cuentas anuales

<i>Cuestión clave de la auditoría</i>	<i>Cómo se abordó la cuestión en nuestra auditoría</i>
Tal y como se indica en la nota 18 de la memoria de las cuentas anuales adjuntas, al 31 de diciembre de 2024, la Sociedad tiene reconocido un activo por impuesto diferido, por un importe total de 190 millones de euros correspondiente, principalmente, a deducciones de investigación y desarrollo generadas y pendientes de aplicar y a bases imponibles negativas pendientes de compensar por el grupo fiscal español en el impuesto sobre sociedades. La recuperabilidad de estos activos por impuesto diferido es analizada anualmente por la dirección y administradores de la Sociedad conforme a la mejor estimación de resultados fiscales para los próximos 10 años, por considerar éste como el límite temporal razonablemente previsible. Asimismo, los administradores de la Sociedad, como parte de su evaluación, analizan si las deducciones están sujetas a la posibilidad de conversión futura en un crédito exigible frente a la Administración tributaria (monetización), a efectos de su consideración en la evaluación de la recuperabilidad de las mismas. El análisis de la recuperabilidad de los activos por impuesto diferido se considera una cuestión clave en nuestra auditoría por cuanto la estimación de los resultados fiscales futuros requiere de un grado de juicio significativo.	Nuestros procedimientos de auditoría han comprendido entre otros: – La evaluación del diseño e implementación de determinados controles clave vinculados al proceso de reconocimiento y valoración de los activos por impuesto diferido. – La evaluación de la razonabilidad de los criterios, así como de las principales hipótesis contempladas por el grupo fiscal español en la estimación de los beneficios fiscales futuros necesarios para su compensación. – La evaluación de la razonabilidad de los importes a compensar en el periodo de tiempo estimado, de acuerdo con la normativa fiscal aplicable. – El análisis de la coherencia de las previsiones de resultados que han servido de base para el análisis de la recuperabilidad de los activos por impuestos diferidos con el plan de negocio aprobado por la dirección de la Sociedad. Adicionalmente, hemos evaluado si la información revelada en las cuentas anuales cumple con los requerimientos del marco normativo de información financiera aplicable a la Sociedad.

Otra información: Informe de gestión

La otra información comprende exclusivamente el informe de gestión del ejercicio 2024, cuya formulación es responsabilidad de los administradores de la Sociedad y no forma parte integrante de las cuentas anuales.

Nuestra opinión de auditoría sobre las cuentas anuales no cubre el informe de gestión. Nuestra responsabilidad sobre la información contenida en el informe de gestión, de conformidad con lo exigido por la normativa reguladora de la actividad de auditoría de cuentas, consiste en:

- a) Comprobar únicamente que el estado de la información no financiera, determinada información incluida en el Informe Anual de Gobierno Corporativo y el Informe Anual de Remuneraciones de los Consejeros, a los que se refiere la Ley de Auditoría de Cuentas, se ha facilitado en la forma prevista en la normativa aplicable y en caso contrario, a informar sobre ello.
- b) Evaluar e informar sobre la concordancia del resto de la información incluida en el informe de gestión con las cuentas anuales, a partir del conocimiento de la entidad obtenido en la realización de la auditoría de las citadas cuentas, así como evaluar e informar de si el contenido y presentación de esta parte del informe de gestión son conformes a la normativa que resulta de aplicación. Si, basándonos en el trabajo que hemos realizado, concluimos que existen incorrecciones materiales, estamos obligados a informar de ello.

Sobre la base del trabajo realizado, según lo descrito anteriormente, hemos comprobado que la información mencionada en el apartado a) anterior se facilita en la forma prevista en la normativa aplicable y que el resto de la información que contiene el informe de gestión concuerda con la de las cuentas anuales del ejercicio 2024 y su contenido y presentación son conformes a la normativa que resulta de aplicación.

Responsabilidad de los administradores y de la comisión de auditoría en relación con las cuentas anuales

Los administradores son responsables de formular las cuentas anuales adjuntas, de forma que expresen la imagen fiel del patrimonio, de la situación financiera y de los

resultados de la Sociedad, de conformidad con el marco normativo de información financiera aplicable a la entidad en España, y del control interno que consideren necesario para permitir la preparación de cuentas anuales libres de incorrección material, debida a fraude o error.

En la preparación de las cuentas anuales, los administradores son responsables de la valoración de la capacidad de la Sociedad para continuar como empresa en funcionamiento, revelando, según corresponda, las cuestiones relacionadas con empresa en funcionamiento y utilizando el principio contable de empresa en funcionamiento excepto si los administradores tienen intención de liquidar la sociedad o de cesar sus operaciones, o bien no exista otra alternativa realista.

La comisión de auditoría es responsable de la supervisión del proceso de elaboración y presentación de las cuentas anuales.

Responsabilidades del auditor en relación con la auditoría de las cuentas anuales

Nuestros objetivos son obtener una seguridad razonable de que las cuentas anuales en su conjunto están libres de incorrección material, debida a fraude o error, y emitir un informe de auditoría que contiene nuestra opinión.

Seguridad razonable es un alto grado de seguridad pero no garantiza que una auditoría realizada de conformidad con la normativa reguladora de la actividad de auditoría de cuentas vigente en España siempre detecte una incorrección material cuando existe. Las incorrecciones pueden deberse a fraude o error y se consideran materiales si, individualmente o de forma agregada, puede preverse razonablemente que influyan en las decisiones económicas que los usuarios toman basándose en las cuentas anuales.

Como parte de una auditoría de conformidad con la normativa reguladora de la actividad de auditoría de cuentas en España, aplicamos nuestro juicio profesional y mantenemos una actitud de escepticismo profesional durante toda la auditoría. También:

- Identificamos y valoramos los riesgos de incorrección material en las cuentas anuales, debida a fraude o error, diseñamos y aplicamos procedimientos de auditoría para responder a dichos riesgos y obtenemos evidencia de auditoría suficiente y adecuada para proporcionar una base para nuestra opinión. El riesgo de no detectar una incorrección material debida a fraude es más elevado que en el caso de una incorrección material debida a error, ya que el fraude puede implicar colusión,

falsificación, omisiones deliberadas, manifestaciones intencionadamente erróneas, o la elusión del control interno.

- Obtenemos conocimiento del control interno relevante para la auditoría con el fin de diseñar procedimientos de auditoría que sean adecuados en función de las circunstancias, y no con la finalidad de expresar una opinión sobre la eficacia del control interno de la entidad.
- Evaluamos si las políticas contables aplicadas son adecuadas y la razonabilidad de las estimaciones contables y la correspondiente información revelada por los administradores.
- Concluimos sobre si es adecuada la utilización, por los administradores, del principio contable de empresa en funcionamiento y, basándonos en la evidencia de auditoría obtenida, concluimos sobre si existe o no una incertidumbre material relacionada con hechos o con condiciones que pueden generar dudas significativas sobre la capacidad de la Sociedad para continuar como empresa en funcionamiento. Si concluimos que existe una incertidumbre material, se requiere que llamemos la atención en nuestro informe de auditoría sobre la correspondiente información revelada en las cuentas anuales o, si dichas revelaciones no son adecuadas, que expresemos una opinión modificada. Nuestras conclusiones se basan en la evidencia de auditoría obtenida hasta la fecha de nuestro informe de auditoría. Sin embargo, los hechos o condiciones futuros pueden ser la causa de que la Sociedad deje de ser una empresa en funcionamiento.
- Evaluamos la presentación global, la estructura y el contenido de las cuentas anuales, incluida la información revelada, y si las cuentas anuales representan las transacciones y hechos subyacentes de un modo que logran expresar la imagen fiel.

Nos comunicamos con la comisión de auditoría de Almirall, S.A. en relación con, entre otras cuestiones, el alcance y el momento de realización de la auditoría planificados y los hallazgos significativos de la auditoría, así como cualquier deficiencia significativa del control interno que identificamos en el transcurso de la auditoría.

También proporcionamos a la comisión de auditoría de la entidad una declaración de que hemos cumplido los requerimientos de ética relativos a independencia, y nos hemos comunicado con la misma para informar de aquellas cuestiones que razonablemente puedan suponer una amenaza para nuestra independencia y, en su caso, de las correspondientes salvaguardas

Entre las cuestiones que han sido objeto de comunicación a la comisión de auditoría de la entidad, determinamos las que han sido de la mayor significatividad en la auditoría de las

cuentas anuales del periodo actual y que son, en consecuencia, las cuestiones clave de la auditoría.

Describimos esas cuestiones en nuestro informe de auditoría salvo que las disposiciones legales o reglamentarias prohíban revelar públicamente la cuestión.

INFORME SOBRE OTROS REQUERIMIENTOS LEGALES Y REGLAMENTARIOS

Formato electrónico único europeo

Hemos examinado el archivo digital del formato electrónico único europeo (FEUE) de Almirall, S.A. del ejercicio 2024 que comprende un archivo XHTML con las cuentas anuales del ejercicio, que formará parte del informe financiero anual.

Los administradores de Almirall, S.A. son responsables de presentar el informe financiero anual del ejercicio 2024 de conformidad con los requerimientos de formato establecidos en el Reglamento delegado UE 2019/815, de 17 de diciembre de 2018, de la Comisión Europea (en adelante Reglamento FEUE).

Nuestra responsabilidad consiste en examinar el archivo digital preparado por los administradores de la Sociedad, de conformidad con la normativa reguladora de la actividad de auditoría de cuentas en vigor en España. Dicha normativa exige que planifiquemos y ejecutemos nuestros procedimientos de auditoría con el fin de comprobar si el contenido de las cuentas anuales incluidas en dicho fichero se corresponde íntegramente con el de las cuentas anuales que hemos auditado, y si el formato de las mismas se ha realizado, en todos los aspectos significativos, de conformidad con los requerimientos establecidos en el Reglamento FEUE.

En nuestra opinión, el archivo digital examinado se corresponde íntegramente con las cuentas anuales auditadas, y éstas se presentan, en todos sus aspectos significativos, de conformidad con los requerimientos establecidos en el Reglamento FEUE.

Informe adicional para la comisión de auditoría

La opinión expresada en este informe es coherente con lo manifestado en nuestro informe adicional para la comisión de auditoría de la Sociedad de fecha 21 de febrero de 2025.

Periodo de contratación

La Junta General Ordinaria de Accionistas celebrada el 10 de mayo de 2024 nos nombró como auditores por un período de 3 años, contados a partir del ejercicio finalizado el 31 de diciembre de 2024.

Con anterioridad, fuimos designados por acuerdo de la Junta General Ordinaria de Accionistas para el período de 3 años y hemos venido realizando el trabajo de auditoría de cuentas de forma ininterrumpida desde el ejercicio finalizado el 31 de diciembre de 2021.

KPMG Auditores, S.L.

Inscrito en el R.O.A.C. nº S0702



Juan Ramón Aceytuno Mas
21/02/2025

Este informe se
corresponde con el
sello distintivo nº
20/25/00613
emitido por el
Col·legi de Censors
Jurats de Comptes de
Catalunya

Inscrito en el R.O.A.C. nº 16084