

Aplicación de inteligencia artificial como herramienta de soporte en auditorías internas de laboratorios clínicos según la Norma ISO 15189:2022

Application of Artificial Intelligence as a Support Tool in Internal Audits of Clinical Laboratories According to ISO 15189:2022

Barberis, María Laura¹; Preciado, Francisco Nicolás²; Daverio, Silvana²; Fiezzoni, Karina²

¹Hospital General de Agudos Dr. Ignacio Pirovano. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

²Hospital Alemán. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

*Contacto: Barberis, María Laura. Hospital General de Agudos Dr. Ignacio Pirovano, Monroe 3555, [C1430BKC], Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina; barberislaura97@gmail.com

Resumen

Introducción: Las auditorías internas son un componente clave de la calidad en los laboratorios de análisis clínicos conforme a la Norma ISO 15189:2022 “Laboratorios clínicos - Requisitos para la calidad y la competencia”. La inteligencia artificial (IA) presenta potencial como soporte en este proceso. **Objetivo:** Evaluar el uso de modelos de lenguaje de gran tamaño (LLM) como herramienta para la redacción técnica, tipificación (desvío/ cumplimiento/ oportunidad de mejora) y asignación normativa de hallazgos de auditoría interna conforme a la ISO 15189:2022, dentro de un marco metodológico estructurado y validado por auditoras expertas. **Materiales y métodos:** Se utilizó un LLM (ChatGPT) mediante una estrategia de interacción estructurada, basada en el método ASPECCT. El desempeño de la herramienta se evaluó a partir de 39 hallazgos de auditorías internas previas. Dos auditoras humanas realizaron la evaluación de la IA de manera independiente, aplicando criterios predefinidos: tipificación del hallazgo, redacción, asignación normativa, cumplimiento de restricciones y capacidad de mejora mediante iteraciones sucesivas. **Resultados:** Se desarrolló la interacción con la IA dentro del marco metodológico ASPECCT. Las auditoras expertas mostraron una alta coincidencia entre sí al evaluar la IA: 97,65% en la evaluación global y 100% en la tipificación de hallazgos. El 99,23% de sus calificaciones se ubicó en los niveles *bueno* (21,37%) y *excelente* (77,86%). El 64,1% de los resultados iniciales de la IA no requirió correcciones. **Discusión:** La IA, dentro de un marco metodológico estructurado y bajo control humano, constituye una herramienta útil para las auditorías internas dado que contribuye a mayor estandarización y optimización de tiempos.

Palabras clave: calidad; auditorías internas; inteligencia artificial; ISO 15189; ASPECCT; ChatGPT; LLM.

Abstract

Introduction: Internal audits in clinical laboratories are a fundamental quality component according to ISO 15189:2022 “Medical laboratories — Requirements for quality and competence”. Artificial Intelligence (AI) shows potential as a support tool for this process. **Objective:** To evaluate the use of Large Language Models (LLMs) as a tool for technical writing, classification (nonconformity/compliance/opportunity for improvement), and normative referencing of internal audit findings based on ISO 15189:2022, within a structured methodological framework validated by expert auditors. **Materials and Methods:** An LLM (ChatGPT) was employed, using a structured interaction strategy based on the ASPECCT method. Tool performance was assessed using 39 previous internal audit findings. Two human auditors independently evaluated the AI using predefined criteria: finding classification, technical writing, normative referencing, compliance with constraints, and capacity for improvement through successive iterations. **Results:** The AI interaction was successfully developed within the ASPECCT methodological framework. Expert auditors demonstrated high inter-rater agreement: 97.65% for the overall assessment and 100% for finding classification. In addition, 99.23% of the ratings were categorized as “good” (21.37%) or “excellent” (77.86%), and 64.1% of the initial AI results required no corrections. **Discussion:** AI, within a structured methodological framework and under human supervision, constitutes a valuable tool for internal audits, contributing to increased standardization and time optimization.

Key words: Quality; Internal audits; Artificial intelligence; ISO 15189; ASPECCT; ChatGPT; LLM.

Introducción

Las auditorías internas son un requisito esencial de la Norma ISO 15189:2022 “Laboratorios clínicos — Requisitos para la calidad y la competencia” para la gestión de la calidad en los laboratorios clínicos^{1,2}, ya que permiten evaluar de manera sistemática el cumplimiento de los procesos a intervalos planificados. El desarrollo del programa de auditorías internas, en particular, el análisis de evidencias, la tipificación de hallazgos y la redacción de informes, requiere una inversión significativa de tiempo y un alto nivel de competencia técnica^{3,4}.

La inteligencia artificial (IA) comenzó a explorarse como una herramienta con potencial para optimizar distintos procesos en el ámbito de la salud. Los modelos de lenguaje permiten procesar grandes volúmenes de información textual, identificar patrones y generar redacciones estructuradas, lo que sugiere una posible utilidad como soporte en actividades repetitivas, como la redacción de hallazgos de auditoría^{5,6}. Esta aplicación requiere, además, un marco metodológico que asegure el control del riesgo interpretativo, la trazabilidad de las decisiones y la preservación del rol profesional del auditor humano.

En el marco de un proyecto de la residencia de Bioquímica Clínica en el área de Aseguramiento de la Calidad del Hospital Alemán, se propuso explorar de manera controlada la aplicación de la IA como herramienta de soporte en el ciclo de auditorías internas. El objetivo principal fue evaluar el uso de modelos de lenguaje de gran tamaño (LLM) como herramienta para la redacción técnica, tipificación (desvío/ cumplimiento/ oportunidad de mejora) y asignación normativa de hallazgos de auditoría interna conforme a la ISO 15189:2022, dentro de un marco metodológico estructurado y validado por auditoras expertas.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio observacional descriptivo, retrospectivo. Se incluyeron hallazgos de auditorías internas realizadas y concluidas entre 2024 y 2025, correspondientes a las áreas preanalítica, analítica (hematología, orinas, química, inmunoensayos y medio interno), de dirección técnica, aseguramiento de la calidad y sistemas.

La herramienta de IA utilizada fue ChatGPT (OpenAI) con el modelo de lenguaje GPT-5.2 Thinking, al que se accedió el 25/01/2026, como soporte para la redacción de hallazgos de auditoría⁷.

La interacción con el LLM se sistematizó mediante el marco metodológico ASPECCT (*Actions, Steps, Person, Examples, Context, Constraints, Template*, [ver Tabla I]). Esta estructura de ingeniería de *prompts* organiza las instrucciones de manera lógica y jerárquica para optimizar la generación de respuestas. De este modo, se logra minimizar la ambigüedad y maximizar la precisión técnica de los hallazgos obtenidos^{8,9}.

Se definieron los siguientes criterios para valorar el desempeño de la IA: 1. Tipo de Hallazgo; 2. Claridad, coherencia y estructura de la redacción; 3. Precisión en la asignación normativa según ISO 15189:2022; 4. Cumplimiento de las restricciones establecidas y 5. Capacidad de ajuste frente a la retroalimentación.

Escalas de evaluación

La asignación del tipo de hallazgo se evaluó mediante una escala ordinal de 1 a 3 (sin coincidencia, coincidencia parcial y coincidencia plena). Los restantes ejes se evaluaron mediante una escala ordinal de 1 a 5 (desde insuficiente a excelente), como se muestra en Tabla II.

Evaluación realizada por auditoras expertas

El desempeño de la IA fue evaluado por dos auditoras con formación en sistemas de gestión de la calidad y experiencia en ISO 15189, con más de 15 años de trayectoria en auditorías internas. Las evaluaciones se realizaron de manera independiente y sin conocimiento previo de la calificación asignada por la otra auditora.

Análisis de datos

Las calificaciones asignadas por ambas auditoras expertas fueron comparadas para analizar el grado de concordancia, y se consideraron aceptables aquellas cuya diferencia fue menor de 2 puntos. Las discrepancias iguales o mayores de 2 puntos fueron reevaluadas mediante discusión conjunta entre ambas auditoras basándose en la revisión de la evidencia original del hallazgo y en los requisitos de la Norma ISO 15189:2022, hasta alcanzar consenso.

Resultados

Se estandarizó la interacción humano-IA basada en el método ASPECCT, cuyos componentes y aplicación se detallan en la Tabla I. La interacción con la IA se estructuró utilizando este marco cognitivo y operativo para organizar el razonamiento del auditor humano, guiar el comportamiento esperado del LLM durante la ejecución y establecer restricciones explícitas al lenguaje. El flujo de trabajo fue estandarizado en un documento interno e incluyó las siguientes etapas: inicio de un nuevo chat, incorporación de la Norma ISO 15189:2022 junto con los documentos metodológicos ASPECCT, provisión de ejemplos iniciales de calibración e ingreso individual de cada hallazgo en formato de “observación de auditoría”, con interacciones iterativas hasta alcanzar una redacción validada por el auditor humano¹⁰. El proceso de evaluación y generación de datos se presenta en la Figura 1.

Se evaluaron 39 hallazgos de auditoría para los cuatro primeros criterios (tipo de hallazgo; claridad, coherencia y estructura de la redacción; precisión en la asignación normativa según ISO 15189:2022 y cumplimiento de las restricciones establecidas). El quinto criterio, capacidad de ajuste frente a la retroalimentación, se aplicó únicamente para 14 hallazgos (35,9%), correspondientes a aquellos que requirieron interacción correctiva a causa de no respetar las restricciones impuestas por el ASPECCT, tales como errores gramaticales en la redacción y alucinaciones o inferencias falsas con respecto a los hallazgos presentados. En los 25 hallazgos restantes (64,1%), la respuesta inicial generada por la IA cumplió satisfactoriamente las restricciones establecidas.

A partir de este proceso, se generaron 170 pares de da-

Tabla I. Marco metodológico ASPECCT (Actions, Steps, Person, Examples, Context, Constraints, Template).

Componente / Instancia	Aplicación
Inicio de conversación	“Buenos días. Vamos a trabajar sobre los hallazgos de una auditoría interna realizada en un laboratorio clínico hospitalario de alta complejidad acreditado con la Norma ISO 15189:2022 (contexto). Sos un auditor interno ayudante que cumple (rol) y vas a redactar los hallazgos que te voy a dictar a partir de las observaciones hechas en la auditoría (acción + contexto). Para la redacción debés tomar en cuenta la norma ISO 15189:2022 y el documento “ITAC 004 Anexo 2 – Auditorías Internas - ASPECCT” que te adjunto (pasos). Yo soy la auditora líder, corrijo, valido y apruebo cada redacción de hallazgo que realices. Confirmar si entendiste cómo trabajaremos (acción) y luego te brindo las observaciones hechas in situ (sic).”
Actions (acciones)	Los hallazgos se redactan utilizando exclusivamente las siguientes fórmulas, según corresponda: 1. Se observa (observación directa) 2. El operador refiere (solo si está explícito en la nota) El registro muestraE (cuando existe documentación identificada). Cuando una única instancia de observación incluya múltiples hechos relacionados, la redacción se estructura con: ✓ una frase introductoria iniciada en (sic) Se observa ✓ hechos listados en viñetas ✓ sin repetir el sujeto ✓ sin interpretación ni juicio ✓ en presente e impersonal
Steps (pasos)	Leer la totalidad de la evidencia sin interpretar. Clasificar cada hallazgo en: <i>desvío</i>, <i>cumplimiento</i> u <i>oportunidad de mejora</i>. Redactar hallazgos únicamente a partir de evidencia literal. Asignar todos los requisitos ISO 15189:2022 que correspondan con número y título.
Person (rol)	Sos Auditor interno formado en ISO 15189:2022 (sic) . Tu estilo de redacción es claro, directo, impersonal, usando oraciones cortas, sin conectores adversativos, sin adornos (sic). Utilizás un lenguaje español rioplatense, técnico, sobrio, propio del ámbito del laboratorio (sic).
Examples (ejemplos)	Observación de auditoría: “En el área de química existe un plan de contingencia ante fallas del Alinity solo para HIV. El resto de los analitos se deriva. Esto se encuentra anotado en una carpeta física del sector, pero no hay un documento formal (sic) ” REDACCIÓN CORRECTA: “DESVÍO. Se observa que en el área de Química existe un plan de contingencia ante fallas del equipo Alinity definido únicamente para el análisis de HIV, mientras que para el resto de los analitos las muestras se derivan, encontrándose esta definición anotada en una carpeta física del sector y no formalizada mediante un documento del sistema de gestión. ISO aplicable: 7.6.4 Planes para períodos fuera de servicio. (sic)” REDACCIÓN INCORRECTA: “DESVÍO. Se observa que en el área de Química existe un plan de contingencia ante fallas del equipo Alinity únicamente para el análisis de HIV (sic). Se observa que, ante fallas del Alinity para el resto de los analitos, las muestras se derivan. Se observa que esta información se encuentra anotada en una carpeta física del sector. Se observa que no existe un documento formal que establezca el plan de contingencia para el área de Química. ISO aplicable: 7.6.4” (sic)
Context (contexto)	Auditorías internas de laboratorio clínico hospitalario de alta complejidad. Marco normativo ISO 15189:2022.
Constraints (restricciones)	No inventar, no completar vacíos, no inferir evidencias no explícitas en la observación. Si no está taxativamente expresada, prohibido usar “La evidencia indicaE”, tampoco conectores adversativos como “pero”, “aunque”, “sin embargo”. (sic) No sugerir recomendaciones técnicas. (sic)
Template (plantilla)	Cumplimiento /desvío /oportunidad de mejora + redacción completa y literal. Todos los puntos pertinentes de la norma ISO 15189:2022 que atañen al hallazgo.

Tabla II. Criterios considerados en la evaluación del desempeño de la IA.

Criterio	Definición	Escala
1 – Clasificación (tipo) del hallazgo	Grado de concordancia en la clasificación del hallazgo (cumplimiento, desvío u oportunidad de mejora) entre el auditor humano y la IA.	1 = Sin coincidencia (<i>cumplimiento</i> en lugar de <i>desvío</i> o viceversa). 2 = Coincidencia parcial (<i>desvío</i> o <i>cumplimiento</i> en lugar de <i>oportunidad de mejora</i> o viceversa). 3 = Coincidencia plena.
2 – Claridad, coherencia y estructura de la redacción	Claridad, coherencia interna, orden lógico y estructura técnica de la redacción del hallazgo, incluyendo la correcta consolidación de los hechos observados y una comprensión inequívoca del contenido, sin ambigüedades ni interpretaciones erróneas.	1 = Redacción confusa, desordenada o difícil de interpretar. Impide comprender el hallazgo. 2 = Presenta inconsistencias que pueden inducir a interpretaciones erróneas. 3 = Es comprensible, con oportunidades de mejora en la coherencia, el orden o la claridad del lenguaje. 4 = Clara, coherente y bien estructurada, con detalles menores susceptibles de mejora. 5 = Es completamente clara, coherente y técnicamente estructurada, permitiendo una comprensión precisa y directa del hallazgo (<i>sic</i>)..
3 – Precisión en la asignación normativa según ISO 15189:2022.	Corrección y pertinencia en la asignación de los requisitos (puntos) de la norma ISO 15189:2022.	1 = Asigna requisitos incorrectos, inexistentes o no aplicables. 2 = Presenta errores relevantes de correspondencia. 3 = Mayormente correcta, con ajustes necesarios. 4 = Adecuada, con observaciones menores. 5 = Precisa, pertinente y completamente alineada al (<i>sic</i>). hallazgo.
4 – Cumplimiento de las restricciones establecidas.	No inferir, no completar vacíos, no emitir recomendaciones ni utilizar expresiones prohibidas.	1 = Incumple reiteradamente las restricciones. 2 = Presenta varias inferencias o expresiones no permitidas. 3 = Respeta las principales restricciones con deslices puntuales. 4 = Cumple adecuadamente, requiere mínimas correcciones. 5 = Respeta todas las restricciones sin excepciones.
5 – Capacidad de ajuste frente a la retroalimentación	Capacidad de la IA para mejorar la redacción del hallazgo a partir de correcciones y retroalimentación del auditor humano dentro de la conversación.	1 = No incorpora correcciones o repite errores. 2 = Incorpora parcialmente las correcciones indicadas. 3 = Mejora con persistencia de errores. 4 = Ajusta adecuadamente la retroalimentación. 5 = Incorpora de forma precisa y consistente toda la retroalimentación.

tos evaluados (Figura 1). De estos, se observaron 4 pares [2,35%] con diferencias iguales o mayores de 2 puntos entre auditoras. Dos discrepancias correspondieron al criterio *claridad, coherencia y estructura de la redacción* (2/170) y dos al criterio *precisión en la asignación normativa* (2/170). Tras la reevaluación conjunta, se alcanzó una concordancia aceptable [diferencia <2 puntos] en todos los pares de datos calificados.

Para el análisis de desempeño, en los criterios 2 a 5, se obtuvieron 262 calificaciones individuales: 234 correspondientes a los criterios 2 a 4 (117 pares × 2 auditoras) y 28 al criterio 5 (14 pares × 2 auditoras). La distribución de estas calificaciones se presenta en la Figura 2.

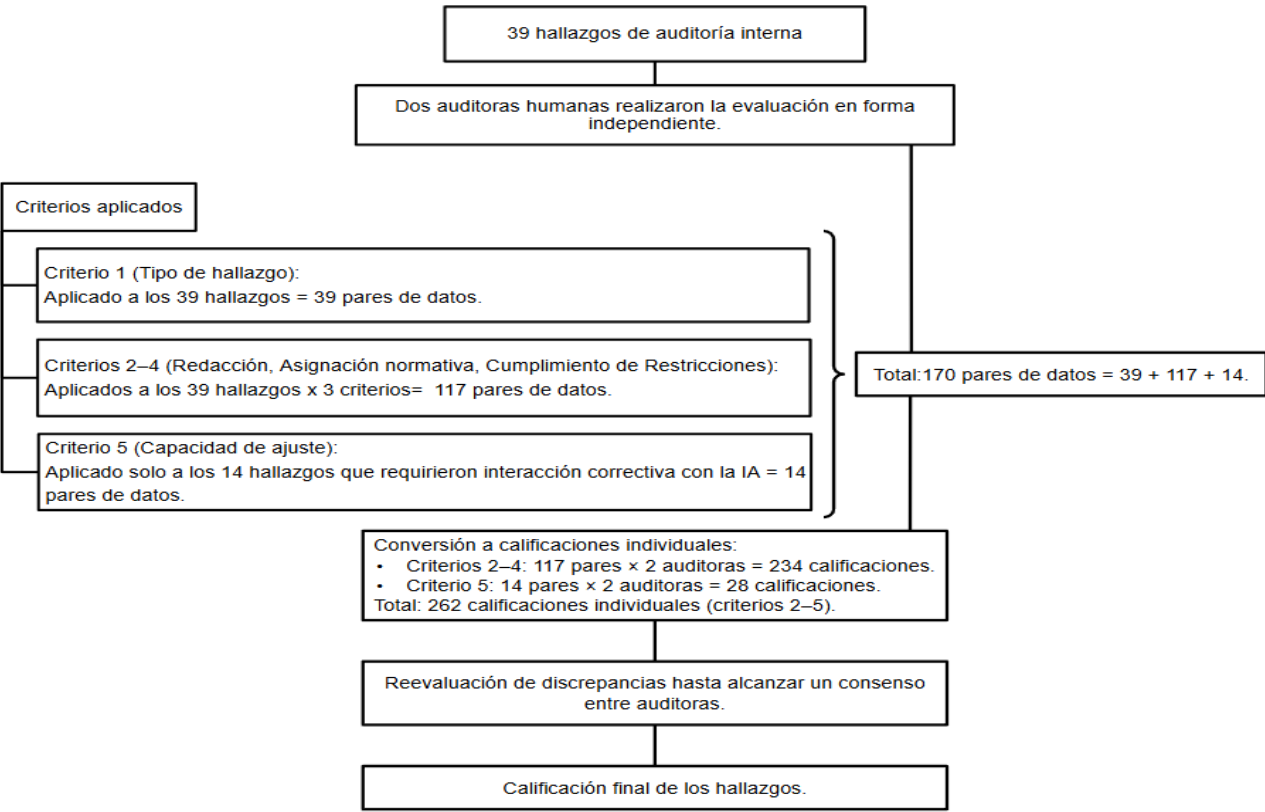
En la evaluación del desempeño de la IA, en los criterios 2 a

5, el 99,23% de las calificaciones se ubicó en los niveles *bueno* [21,37%] y *excelente* [77,86%]. En ningún caso se registraron calificaciones menores de 3. Las auditoras humanas expertas presentaron un 97,65% de concordancia entre sí, consistente con la homogeneidad de sus criterios de evaluación.

Los promedios por criterio y el grado de concordancia entre evaluadoras se presentan en la Tabla III. El promedio global de calificación de la IA en los criterios 2 a 5 fue de 4,77 sobre un puntaje máximo de 5,00. El promedio de la evaluadora A fue de 4,73 y el de la evaluadora B, 4,82.

En el criterio *tipo de hallazgo*, se observó una concordancia del 100% entre ambas auditoras, con 16 *desvíos*, 10 *oportunidades de mejora* y 13 *cumplimientos*. En la comparación entre la tipificación realizada por las auditoras y la asignada por la IA,

Figura 1. Proceso de evaluación y generación de datos.



se registró coincidencia plena en 35 casos (89,7%), coincidencia parcial en 3 (7,7%) y en 1, sin coincidencia (2,6%).

En la asignación del tipo de hallazgo, se observó un único caso con una discrepancia mayor entre la IA y las auditoras humanas. La IA lo clasificó como *desvío* a partir de la descripción de un incumplimiento inicial del proceso, posteriormente subsanado. Las auditoras humanas lo calificaron como *cumplimiento*, considerando el bajo riesgo y la baja probabilidad de recurrencia. Tras una nueva interacción, la IA sostuvo la tipificación de *desvío*, por lo que este aspecto se consideró *sin coincidencia*.

Discusión

El presente estudio evaluó el uso de modelos de IA LLM como herramienta de soporte para la redacción, tipificación y asignación normativa de hallazgos de auditoría interna conforme a la Norma ISO 15189:2022, dentro de un marco metodológico estructurado y validado por auditoras expertas.

El método ASPECCT constituyó el componente central para estandarizar la interacción humano-IA⁸. La definición explícita de acciones, pasos, rol, ejemplos, contexto, restricciones y plantilla permitió organizar el razonamiento del auditor humano previo a la interacción, guiar el comportamiento esperado del modelo durante la ejecución y establecer restricciones explícitas al lenguaje favoreciendo una redacción más clara y estructurada de los hallazgos⁵.

Los ejemplos iniciales utilizados como “calibración” facilita-

ron la forma de redacción, el nivel de literalidad y la consolidación de múltiples hechos relacionados en un único hallazgo. La calidad de los resultados mostró una mejora progresiva a lo largo de interacciones sucesivas con retroalimentación brindada por las auditoras expertas, lo que permitió identificar las fortalezas del método ASPECCT, ajustar las expectativas del auditor humano y consolidar un esquema de trabajo iterativo.

Figura 2. Distribución de los puntajes obtenidos luego de la evaluación por consenso (N: 262).

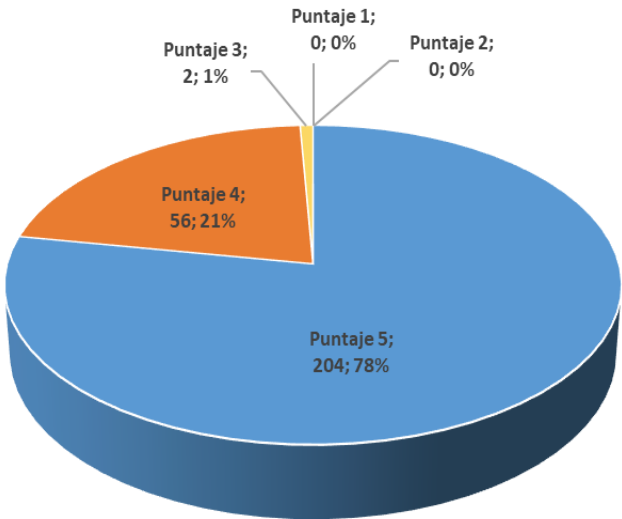


Tabla III. Puntaje y coincidencia entre evaluadores por criterio.

Criterio	Casos (N)	Puntaje máximo	Coincidencia exacta	Promedio de puntaje Evaluadora A	Promedio de puntaje Evaluadora B
1 - Tipo del hallazgo	39	3,00	100 %	2,87	2,87
2 - Claridad, coherencia y estructura de la redacción	39	5,00	69,2 %	4,67	4,92
3 - Precisión en la asignación normativa según ISO 15189:2022	39	5,00	61,5 %	4,54	4,67
4 - Cumplimiento de las restricciones establecidas	39	5,00	84,6 %	4,95	4,79
5 - Capacidad de ajuste frente a la retroalimentación	14	5,00	78,6 %	4,79	5,00

El marco metodológico contribuyó a reducir repeticiones y a mejorar la claridad y fluidez del texto manteniendo el rigor técnico y el carácter impersonal propios del informe de auditoría. Ante insumos parciales o con información contextual limitada, la IA describió exclusivamente los hechos observables y la evidencia explícita provista asignando requisitos normativos generales directamente vinculados con el hallazgo.

Se observó un único caso con una discrepancia mayor entre la IA y las auditoras humanas, lo que pone de manifiesto la necesidad del juicio experto para ponderar riesgo, contexto y recurrencia, y refuerza la importancia del control humano explícito en la aplicación de estas herramientas.

La interacción humano - IA confirmó que el criterio del auditor humano constituye la referencia central del proceso de auditoría. En este marco, la IA operó como un soporte estructural del razonamiento del auditor y aportó organización, revisión sistemática y consistencia técnica en la redacción de los hallazgos^{9,10}.

Constituye una limitación el hecho de que el estudio se haya realizado sobre un número acotado de hallazgos y en un único entorno institucional, por lo que futuras investigaciones deberían evaluar la reproducibilidad del método en otros contextos y con mayor volumen de datos.

Conclusiones

Los resultados obtenidos respaldan el uso de modelos de lenguaje de gran tamaño como herramientas de soporte en auditorías internas de laboratorios clínicos, dentro de un marco metodológico estructurado y con control humano explícito. La estandarización de la interacción mediante ASPECT permitió una utilización consistente de la IA en la organización, redacción y asignación normativa de los hallazgos.

El auditor humano mantuvo el rol central en la interpretación contextual y la toma de decisiones conformando un esquema de trabajo integrado que combina criterio experto con soporte tecnológico. Este enfoque contribuye a optimizar la calidad técnica y la eficiencia del proceso de auditoría en entornos regulatorios complejos¹¹.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no poseer conflictos de interés.

Referencias bibliográficas

1. International Organization for Standardization. ISO 15189:2022. Medical laboratories — Requirements for quality and competence. 4th ed. Geneva: ISO; 2022. Disponible en: <https://www.iso.org/standard/76677.html> [consultado el 14 Febrero de 2026].
2. Instituto Argentino de Normalización y Certificación. IRAM-ISO 15189:2022. Laboratorios clínicos. Requisitos para la calidad y la competencia. 4ª ed. Buenos Aires: IRAM; 2022. Disponible en: <https://catalogo.iram.org.ar/#/normas/detalles/9417>
3. Chambers R. The true cost of an internal audit is often a well-kept secret [Internet]. Audit Beacon; 2025 [citado 29 Ene 2026]. Disponible en: <https://www.richardchambers.com/the-true-cost-of-an-internal-audit-is-often-a-well-kept-secret/>
4. Lapi I, Rogi D, Ivi M. Laboratory professionals' attitudes towards ISO 15189:2012 accreditation: an anonymous survey of three Croatian accredited medical laboratories. Biochem Med [Zagreb]. 2021;31(2):020712, <https://doi.org/10.11613/BM.2021.020712>
5. García Castro L. Inteligencia Artificial y el trabajo del auditor. Madrid: Universidad Pontificia Comillas, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales; 2024. Disponible en: <https://repositorio.comillas.edu/jspui/bitstream/11531/79355/4/TFG%20-%20García%20Castro%2c%20Luis.pdf>
6. Alassuli A. Impact of artificial intelligence using the robotic process automation system on the efficiency of internal audit operations at Jordanian commercial banks. Banks Bank Syst. 2025;20(1):122-35, [http://dx.doi.org/10.21511/bbs.20\(1\).2025.11](http://dx.doi.org/10.21511/bbs.20(1).2025.11)
7. OpenAI. ChatGPT [modelo GPT-5.2 Thinking] [Internet]. San Francisco:

OpenAI; 2026 [citado 25 Ene 2026]. Disponible en: <https://www.openai.com>

8. Suyono WP, Puspa ES, Anugrah S, Firnanda R. Artificial intelligence in auditing: a systematic review of tools, applications, and challenges. J Artif Intell Digit Bus. 2025;4{2}:3393-401, <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i2.1024>

9. Kokina J, Davenport TH. The emergence of artificial intelligence: how automation is changing auditing. J Emerg Technol Account. 2017;14{1}:115-22, <https://doi.org/10.2308/jeta-51730>

10. Kurreck C, Castaños-Vélez E, Freyer D, Blumenau S, Przesdzing I, Bernard R, et al. Improving quality of preclinical academic research through auditing: a feasibility study. PLoS One. 2020;15{4}:e0230813, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240719>

11. The Institute of Internal Auditors. Artificial intelligence auditing framework. Lake Mary, FL: The Institute of Internal Auditors; 2024. Disponible en: <https://www.theiia.org/globalassets/site/content/tools/professional/aiframework-sept-2024-update.pdf>



Esta obra está bajo la licencia Creative Commons Atribución -No Comercio- Compartir Igual 4.0 Internacional - Permite compartir (copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato) y adaptar (re-mezclar, transformar y crear, a partir del material, otra obra) siempre que: se cite la autoría y la fuente original de su publicación (revista, editorial y URL de la obra), no sean utilizados para fines comerciales y que se respeten los mismos términos de la licencia.