
Evaluación de los controles de seguridad a través de auditorías informáticas: Desafíos en la era moderna

Assessing security controls through IT audits: Challenges in the modern era

Joffre Vicente León Acurio

Universidad Técnica de Babahoyo, Ecuador
jvleon@utb.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-7467-912X>

Ángel Rafael España León

Universidad Técnica de Babahoyo, Ecuador
aespana@utb.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0007-0877-8043>

Raúl Armando Ramos Morocho

Universidad Técnica de Babahoyo, Ecuador
rramos@utb.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-6521-884X>

Harry Adolfo Saltos Viteri

Universidad Técnica de Babahoyo, Ecuador
hsaltos@utb.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0000-6516-9278>

Pro Sciences: Revista de Producción, Ciencias e Investigación

CIDEPRO, Ecuador
e-ISSN: 2588-1000
Periodicidad: Trimestral
Vol. 8, No. 54, 2024
editor@journalprosciences.com

Recepción: 27 julio 2024
Aprobación: 25 agosto 2024

DOI: <https://doi.org/10.29018/issn.2588-1000vol8iss54.2024pp79-90>

Resumen: La auditoría informática comprende un componente importante dentro de la evaluación, control y seguridad de programas, aplicaciones y tecnología que permiten a las instituciones llevar a cabo de manera eficaz y eficiente sus operaciones. (Robalino et al., 2022). La presente investigación analiza la importancia de las auditorías informáticas en la evaluación de controles de seguridad, considerando los retos contemporáneos asociados con la transformación digital y las amenazas cibernéticas en constante evolución. El objetivo principal del estudio es reconocer la eficacia de los controles de seguridad actuales y proponer estrategias basadas en estándares internacionales como ISO/IEC 27001, ITIL y COBIT. La metodología empleada es del método cualitativo, fundamentada en una revisión bibliográfica de literatura académica y casos de estudio relevantes. Este análisis permite integrar perspectivas teóricas y prácticas para ofrecer un marco comprensivo sobre el estado actual de las auditorías informáticas. Uno de los resultados más relevantes es la adopción de tecnologías avanzadas como la inteligencia artificial (IA) y la automatización robótica (RPA) ha transformado significativamente los procesos de auditoría, haciendo más precisos y predictivos. Sin embargo, persisten brechas en la adopción de estándares y normas internacionales, así como desafíos asociados con la resistencia al cambio y la dependencia tecnológica. A partir de lo expuesto, se concluye que la importancia de fomentar un enfoque proactivo en las auditorías informáticas, promoviendo la gestión continua de riesgos y la capacitación de auditores en herramientas avanzadas. Estas acciones son esenciales para fortalecer la resiliencia en las empresas, garantizando el éxito de las mismas.

Palabras claves: auditoria informática, control, estándares, normas, seguridad.

Como citar: León Acurio, J. V., España León, Ángel R., Ramos Morocho, R. A., & Saltos Viteri, H. A. (2024). Evaluación de los controles de seguridad a través de auditorías informáticas: Desafíos en la era moderna. *Pro Sciences: Revista De Producción, Ciencias E Investigación*, 8(54). Recuperado a partir de <https://journalprosciences.com/index.php/ps/article/view/751>

Abstract: IT auditing comprises an important component within the evaluation, control and security of programs, applications and technology that allow Institutions to carry out their operations effectively and efficiently. (Robalino et al., 2022). This research analyzes the importance of IT audits in the evaluation of security controls, considering the contemporary challenges associated with digital transformation and constantly evolving cyber threats. The main objective of the study is to recognize the effectiveness of current security controls and propose strategies based on international standards such as ISO/IEC 27001, ITIL and COBIT. The methodology used is qualitative, based on a bibliographic review of academic literature and relevant case studies. This analysis allows integrating theoretical and practical perspectives to offer a comprehensive framework on the current state of IT audits. One of the most relevant results is the adoption of advanced technologies such as artificial intelligence (AI) and robotic automation (RPA) has significantly transformed audit processes, making them more accurate and predictive. However, gaps persist in the adoption of international standards and regulations, as well as challenges associated with resistance to change and technological dependence. Based on the above, it is concluded that it is important to promote a proactive approach in IT audits, promoting continuous risk management and training auditors in advanced tools. These actions are essential to strengthen resilience in companies, ensuring their success.

Keywords: IT Audit, Control, Standards, Norms, Security.

INTRODUCCIÓN

La auditoría, como cualquier otro campo profesional, no ha sido inmune a los avances tecnológicos y cambios metodológicos del entorno contemporáneo. (Córdoba, 2023)

La velocidad del progreso en el mundo moderno impulsa a las sociedades a cuestionar de manera continua los métodos tecnológicos empleados en diversas industrias. Esta aceleración se refleja en las tecnologías innovadoras que generan una nueva red de valor y que, eventualmente, interrumpen el mercado existente en un corto plazo de tiempo o

incluso décadas, reemplazando así tecnologías anteriores. (Pinto, 2023). Dicho esto, los autores Burgos-Rojas et al. (2024), menciona que la auditoría informática desempeña un papel crítico al evaluar y controlar los sistemas informáticos y su entorno, permitiendo la identificación de riesgos, debilidades y oportunidades de mejora en el ámbito de la tecnología de la información. Su objetivo principal es garantizar la eficiencia y efectividad en el diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas informáticos y las infraestructuras de TI, de modo que respalden los objetivos y metas de la organización.

La falta de medidas de seguridad en las redes es un problema que está en crecimiento. Cada vez es mayor el número de atacantes y cada vez están más organizados, por lo que estos van adquiriendo día a día habilidades más especializadas, que les permiten obtener mayores beneficios. (González-Miranda et al., 2022)

Para el autor Pérez García (2024), antes de pensar en la tecnología como la solución a todos nuestros problemas, conviene recordar las necesidades actuales de la función auditora, e identificar dónde la tecnología podría tener un papel destacado para cubrirlas. De forma resumida y no exhaustiva, se pueden identificar las siguientes necesidades:

- *Incrementar el testing.* Disponer de una mayor frecuencia en el testeado de los controles, y así tener un mejor input acerca de la efectividad de los controles automáticos.
- *Optimización de los recursos.* Un número de recursos limitado y necesito optimizar el testing, para así poder dedicar tiempo a otras tareas también muy relevantes.
- *Mayor énfasis en el seguimiento de excepciones.* Un mayor control de los planes de remediación vinculados a los testeos concluidos con excepciones; desde la definición hasta la ejecución del mismo.
- *Mejorar el nivel de reporting.* El top management de la organización y los agentes externos reclaman un mayor nivel de reporting, de un modo más dinámico y en menor período de tiempo.

Según el autor Hurtado-Guevara (2024), la problemática central que enfrenta la auditoría en la actualidad es la necesidad de adaptarse a un entorno digital en constante cambio, donde las demandas de precisión y velocidad son cada vez mayores. La automatización, especialmente a través del uso de RPA, permite a los auditores liberar tiempo para actividades de mayor valor agregado, como el análisis de datos complejos y la identificación de riesgos emergentes.

La importancia de las auditorías informáticas, según los autores Arcenales-Fernández y Caycedo-Casas (2017), radican en que permiten determinar las fortalezas y debilidades en la gestión de proyectos, el nivel de funcionalidad de los sistemas de información automatizados, la adecuación de la configuración de la plataforma informática, el nivel de calidad de los servicios prestados por la unidad encargada y la situación de los contratos con proveedores de productos y servicios, entre otros aspectos, todo ello en el ámbito del uso y aplicación de las TIC's en la organización.

A pesar de los numerosos beneficios que aporta una auditoría informática, su implementación conlleva ciertos desafíos que deben ser abordados para asegurar el éxito de la transformación digital. Entre los principales retos se encuentran la dependencia tecnológica, la sobrecarga de información, la resistencia al cambio y los costos iniciales elevados. (Hurtado-Guevara , 2024)

Ciclo de vida de la auditoría informática

Una auditoría de sistemas evalúa la infraestructura, las políticas y las operaciones de tecnología de la información de una organización, examinando los controles de gestión dentro de la infraestructura de IT y las operaciones comerciales. (Danby, 2024)

El proceso de auditoría consta de varias etapas en las que el auditor debe mantener el cumplimiento de las normas de auditoría con el fin de emitir una opinión profesional sobre el objeto de la auditoría. El modelo del proceso para realizar las auditorías sigue un ciclo continuo de actividades, a continuación, se describe cada fase:

- Inicio, en esta etapa se inicia con una entrevista para recopilar información detallada sobre los recursos a auditar y estimar los requisitos necesarios.
- Fase de planificación, se establecen las actividades, objetivos, métodos y presupuestos para la auditoría.
- Fase de ejecución, se desarrollan las tareas planificadas según los lineamientos definidos.
- Fase de revisión, se verifica la correspondencia entre los riesgos identificados y el plan de acción mediante técnicas de muestreo.
- Fase final, se organiza y documenta el trabajo realizado, asegurando su utilidad para aclaraciones futuras y seguimiento de desviaciones detectadas. (Angamarca, 2022)

Los hallazgos en una auditoría informática se basan en el análisis y evaluación de la infraestructura tecnológica, los controles internos, los procedimientos de seguridad, el cumplimiento de normativas y regulaciones, y otros aspectos relevantes para garantizar la integridad, confiabilidad y seguridad de los sistemas informáticos y la información manejada por la organización. (Lucero, 2023)

La figura 1 expone que la evolución de tendencias de la auditoría en la última década se ha caracterizado por la adopción de herramientas informáticas que permitan optimizar el proceso de auditoría para abarcar de forma integral la organización, y aquello se consigue a través de la auditoría continua. (Pesántez-Espinoza et al., 2024)

Figura 1. Evolución de tendencias de auditoría respecto a su práctica.

Auditoría tradicional	Análisis de datos	Implementación de sistemas informáticos para auditar	Análisis continuo y en tiempo real de la información de la empresa
Uso incorrecto de herramientas de análisis descriptivo.	Mayor uso de análisis descriptivo y algo de diagnóstico.	La auditoría ha encontrado un periodo de progreso debido al intenso desarrollo tecnológico.	La capacidad de analizar grandes cantidades de datos generados por las empresas (<i>big data</i>), que los métodos tradicionales no pueden afrontar.

Fuente: (Pesántez-Espinoza et al., 2024)

Normas y estándares de calidad

El manejo efectivo de la conservación de datos en instituciones implica establecer plazos claros, políticas detalladas, asegurar el consentimiento informado, implementar medidas de seguridad, y respetar los derechos de los titulares de datos. La revisión y actualización periódica de estas prácticas son fundamentales para adaptarse a los cambios en la legislación y la naturaleza de los datos manejados. (Vinueza-Ochoa et al., 2024)

Es preciso destacar que las normas y los estándares de calidad son conceptos diferentes que se utilizan en las auditorías informáticas.

Las normas de calidad son directrices que se establecen para garantizar que se cumplan los requisitos de calidad en los productos o servicios.

- En el contexto de las auditorías informáticas, las normas de calidad pueden incluir estándares de seguridad, prácticas recomendadas para la gestión de riesgos, procesos de gestión de la calidad y otros requisitos que se deben cumplir para garantizar que se cumplan los objetivos de la auditoría.

Por otro lado, los estándares de calidad son especificaciones técnicas que se utilizan para medir la calidad de los productos o servicios.

- En relación con las auditorías informáticas, los estándares de calidad pueden incluir medidas de seguridad, medidas de rendimiento y medidas de confiabilidad que se utilizan para evaluar el estado de los sistemas y procesos auditados. (Minaya-Macias et al., 2023)

NTC ISO/IEC 270012

Esta norma se ha elaborado con el fin de brindar un modelo para el establecimiento, implementación, operación, seguimiento, revisión, mantenimiento y mejora de un sistema de gestión de la seguridad de la información (SGSI)”. Esta norma además se puede usar para evaluar la conformidad por las partes interesadas, tanto internas como externas.(Granja-Garcia y Narvaez Benavides, 2019)

El eje central de ISO 27001 es proteger la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información en una empresa. Esto lo hace investigando cuáles son los potenciales problemas que podrían afectar la información (es decir, la evaluación de riesgos) y luego definiendo lo que es necesario hacer para evitar que estos problemas se produzcan (es decir, mitigación o tratamiento del riesgo). (Kosutic, 2024)

ITIL

Es un estándar internacional de mejores prácticas en la Gestión de Servicios Informáticos, se basa en experiencia de expertos y usuarios de ITIL, por lo que se le considera como un marco de trabajo para identificar, planificar, entregar y brindar soporte de tecnología en las organizaciones. (Paredes-Chicaiza et al., 2018)

De acuerdo a los autores Galeano-Giménez y González-Prieto (2021), los fundamentos de ITIL consiste en un compendio de publicaciones, o librería, en que se describe de manera sistemática un conjunto de buenas prácticas para la gestión de los servicios de Tecnología Informática. Es un marco de referencia, una guía de consulta de dichas

prácticas ya probadas, cuyo objetivo es incrementar la calidad de los servicios TI mientras se reducen los costos involucrados. En ITIL V3 se reestructura el manejo de los temas para consolidar el modelo de ciclo de vida del servicio, superando y ampliando algunos subprocesos hasta convertirlos en procesos especializados

COBIT (Objetivos de control para la información y tecnologías relacionadas)

Se enfoca en garantizar que los procesos y controles de TI sean adecuados, eficientes y estén alineados con los objetivos estratégicos de la organización. Las auditorías realizadas con el marco COBIT ayudan a verificar el cumplimiento de políticas y regulaciones aplicables, así como a proporcionar recomendaciones para fortalecer la seguridad y la gestión de riesgos en el entorno de TI. (Burgos-Rojas et al., 2024). Sin embargo, para (Arcata et al., 2023), COBIT 5 permite a las TI ser gobernadas y gestionadas de un modo holístico para toda la empresa, a compartir al negocio completo de principio a fin y las áreas funcionales de responsabilidad de TI, considerando los intereses relacionados con TI de las partes aceptables internas y externas. COBIT 5 es genérico y útil para empresas de todos los tamaños, tanto comerciales, como sin ánimo de lucro o del sector público.

Herramientas para auditoría informática

Para realizar una auditoría informática se emplean ciertas herramientas, como las asistidas por computadora (CAATs), de acuerdo con los autores Pacheco-Guzmán et al (2024), estas herramientas se definen como el uso de diversos dispositivos, tecnologías y software que ayudan a los auditores a realizar pruebas de control y confirmación, análisis y verificación de datos de informes, auditorías en general y supervisiones continuas. Además, estas herramientas resultan ser muy eficientes, puesto que les permiten evaluar al 100% de la población en lugar de solo a una muestra, aumentando así la fiabilidad de las pruebas y conclusiones de la auditoría informática. Por otra parte, las herramientas de código estático, predicen el comportamiento potencial en tiempo de ejecución de software sin necesariamente ejecutarlo y sin ningún dato de entrada, lo cual permite encontrar debilidades en las primeras etapas del proceso de desarrollo. (Pacheco-Guzmán et al., 2024)

Muchas tareas de auditoría iterativas pueden realizarse de forma más eficiente utilizando RPA - Automatización robótica de procesos (RPA). Una vez que los datos de las entidades auditadas se cargan en el sistema de una EFS, la RPA puede identificar incoherencias y valores atípicos que los auditores humanos pueden abordar. (Prasad-Dotel, 2020)

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. (Accountability State Authority of Egypt- ASA, 2023)

La Inteligencia Artificial (IA) y la auditoría informática

La estructura de implementación del proceso de la inteligencia artificial en la auditoría, propone etapas en las que intervienen tanto humanos como máquinas, en la primera etapa de diseño y planeación interviene el ser humano al establecer los objetivos y los procesos que va a efectuar la máquina, en la segunda etapa de desarrollar y diagnosticar interviene la inteligencia artificial, mediante estas herramientas tecnológicas la auditoría se ayuda

con procesos automatizados para validar grandes cantidades de información, reconocer tendencias, frecuencias, probabilidades, errores matemáticos y omisiones de información, todo esto con mayor precisión y menor tiempo, para que finalmente con esta información puedan efectuar cambios y tomar decisiones en base a información idónea. (Erazo-Castillo y De la A-Muñoz, 2023)

Otro factor en relación con la inteligencia artificial son los desafíos relacionados al procesamiento, existen nuevos riesgos desde el punto de vista de auditoría de que la información y output de la IA sean incorrectos. Esto es aplicable tanto a la tecnología utilizada para ejecutar una auditoría, como a la tecnología que se utiliza para desarrollar los negocios que deben ser auditados. (Damiani, 2023)

Sin embargo, en la investigación realizada por Pérez Torres (2024), menciona que la implementación de IA en auditoría no está exenta de desafíos, especialmente en términos éticos y de privacidad. Uno de los principales retos es garantizar la responsabilidad y transparencia en el uso de sistemas de IA, asegurando que las decisiones automatizadas puedan ser explicadas y justificadas.

METODOLOGÍA

La metodología utilizada es cualitativa, y se realiza por medio de una revisión de literatura sistémica, de tipo exploratoria; que involucra la síntesis, análisis y valor agregado a partir de la recopilación de información relevante para el tema de investigación. (Pesántez-Espinoza et al., 2024). La investigación se basó en el análisis teórico empleando métodos científicos que orientaron el razonamiento de lo general a lo específico, considerando perspectivas de otros investigadores y llegando a plantear conclusiones propias de esta investigación. (Minaya-Macias et al., 2023).

Los criterios considerados fueron: relevancia del contenido, revisiones, estudios relacionados con la Auditoría Informática y temas afines. Los trabajos citados en este documento no solamente tienen que ver con la Auditoría de TI sino también con la Auditoría de manera general lo cual permitirá tener una visión más amplia del estado del arte de esta y realizar comparaciones entre sus distintas ramas con la Auditoría informática. (Imbaquingo et al., 2020)

RESULTADOS

El análisis realizado permitió identificar varios aspectos clave relacionados con los controles de seguridad evaluados mediante auditorías informáticas.

La auditoría informática de acuerdo a la investigación de Pinto (2023), tiene la responsabilidad de examinar los procesos de tecnología de la información en una organización con el fin de identificar errores y hallazgos que ayuden al auditado a mejorar dichos procesos y alcanzar sus objetivos. Estas deficiencias pueden atribuirse, en gran medida, a la falta de actualización de procedimientos y al desconocimiento de estándares internacionales.

Es cierto que la inclusión de tecnologías emergentes está cambiando el panorama en el ámbito de la auditoría, lo que permite una evaluación más eficiente, precisa y completa. Con el advenimiento de la inteligencia artificial y el análisis de grandes volúmenes de datos, la auditoría se vuelve más predictiva y preventiva. La implementación de

tecnología en la auditoría no solo acelera los procesos, sino que también refuerza nuestra capacidad para detectar posibles desviaciones antes de que se conviertan en problemas. (Albuja-Ruiz y Ordóñez-Parra, 2024).

Además, las normas ISO/IEC 27000, ITIL, COBIT son ampliamente utilizadas en la auditoría informática. La familia de normas ISO/IEC 27000 aborda aspectos clave de la seguridad de la información y del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información. ITIL proporciona un marco de referencia para la gestión de servicios de tecnología de la información, mientras que COBIT es un marco integral para gobernar y gestionar las infraestructuras de TI. (Angamarca, 2022). Sin embargo, un marco significativo de auditorías no cumple completamente con los estándares y normativas antes mencionadas lo que refleja una brecha entre las prácticas actuales y las mejores prácticas recomendadas.

Para Montoya Hernandez y Valencia Duque (2020), aunque se reconocen todos los factores que la IA tiene a su favor en el ámbito de la auditoría, existen ciertas inconformidades por parte de los auditores, ya que al realizar la automatización de procesos mediante técnicas de inteligencia artificial surge la idea de que la profesión de auditoría podría ser reemplazada por máquinas inteligentes.

Estos desafíos y contrastes entre la auditoría tradicional y moderna resaltan que el ámbito de la auditoría experimenta una evolución constante. Los profesionales de la auditoría deben estar dispuestos a ajustarse y renovar sus destrezas y tácticas para mantenerse pertinentes y eficaces en el ambiente actual. (Córdoba, 2023)

DISCUSIÓN

El análisis teórico de los diferentes casos prácticos demuestra que las auditorías proactivas, basadas en una gestión continua de riesgos, son más efectivas para anticiparse a amenazas y minimizar su impacto. Sin embargo, su implementación requiere un cambio cultural en las organizaciones, donde la prevención y la gestión estratégica sean prioridades.

De acuerdo a los autores Burgos-Rojas et al. (2024), la implementación de una auditoría informática basada en la norma ISO puede tener un impacto positivo en el rendimiento de una organización al mejorar la gestión de sus activos. Este avance contribuye a una mejora integral en el funcionamiento de la organización. Además, se destaca que un Sistema de Gestión de Información eficiente puede potenciar la toma de decisiones. A través de las fluctuaciones en los resultados clave, se observaron efectos positivos en las estrategias de acción, como un aumento en las ventas, atribuido al uso y desarrollo de tecnología, como la venta a través de portales y otros servicios de comunicación electrónica.

Según la autora Danby (2024), dependiendo de su propósito y alcance -aunque existen elementos comunes- una auditoría de sistemas incluye estos pasos:

- Establecimiento del objetivo y el alcance.
- Evaluación de riesgos.
- Recopilación de los datos.

- Pruebas de controles y sistemas.
- Revisión de la seguridad.
- Revisión del cumplimiento.
- Revisión de las prácticas operativas.
- Revisión del rendimiento.
- Informes de la auditoría.
- Revisión y seguimiento de la auditoría.

La auditoría no es una profesión estática y reconociendo que el rol del auditor es susceptible de cambios, se puede hablar de algunas de esas modificaciones, que serán producidas al incorporar IA en sus actividades. (Montoya Hernandez y Valencia Duque, 2020). La auditoría del futuro para Erazo-Castillo y De la A-Muñoz (2023), se relaciona con las doctrinas jurídicas, la tecnología, las nuevas metodologías de gestión del talento humano y los procesos de generación de pensamiento filosófico, que consisten en conocer el sentido de la verdad desde la relación del pensamiento consciente y la prueba para conocerla desde la praxis. Por tanto, es fundamental que el auditor sepa interpretar la prospectiva, porque fortalece la competitividad de las empresas y permite analizar los escenarios futuros y los posibles riesgos, anticipando la incertidumbre para acelerar o crear un futuro más favorable en las empresas públicas y privadas.

CONCLUSIONES

Las auditorías informáticas son fundamentales en la protección de los sistemas de tecnología de la información, permitiendo a las organizaciones identificar riesgos latentes, debilidades estructurales y oportunidades de mejora en sus procesos. La capacidad de evaluar y reducir estos riesgos posiciona a las auditorías como una base estratégica en la gestión de la infraestructura tecnológica, asegurando que las organizaciones puedan cumplir sus objetivos operativos y estratégicos sin interrupciones significativas.

La implementación de estándares y normas internacionales, permiten estructurar procesos, definir métricas claras y garantizar la gobernanza adecuada de los recursos tecnológicos. Sino que también promueven prácticas basadas en la excelencia operativa y la gestión efectiva de riesgos. No obstante, la investigación describe que aún existen brechas significativas en su implementación, especialmente en organizaciones con limitaciones de recursos o desconocimiento técnico, lo que subraya la necesidad de iniciativas orientadas a su difusión y aplicación efectiva en las auditorías informáticas.

El uso de tecnologías, como la inteligencia artificial y la automatización robótica (RPA), ha transformado los procesos de auditoría informática al permitir evaluaciones más rápidas, precisas y predictivas. Sin embargo, la resistencia al cambio, la sobrecarga de información, los costos iniciales elevados y la dependencia de recursos tecnológicos, son barreras recurrentes que dificultan la implementación efectiva de auditorías informáticas. Estas limitaciones pueden ralentizar la implementación de procesos optimizados y afectar la capacidad de las organizaciones para adaptarse a los cambios del entorno digital.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Accountability State Authority of Egypt- ASA. (2023). *El uso de la Inteligencia Artificial (IA) en la ejecución de auditorías*. The International Journal of Government Auditing: <https://intosaijournal.org/es/journal-entry/the-use-of-artificial-intelligence-ai-in-the-execution-of-audits/>
- Albuja-Ruiz, F., y Ordóñez-Parra, Y. (2024). Auditoría de cumplimiento: tendencias y mejores prácticas contables. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 7, 112-125. <https://doi.org/https://doi.org/10.62452/be08yz08>
- Angamarca, L. (2022). Estrategias de auditoría informática en la era de la transformación digital. *Technology Rain Journal*, 1, 1-11. <https://doi.org/https://doi.org/10.55204/trj.v1i1.e1>
- Arcata, R.-A., Villarroel-Laura, G. A., y Cuevas-Machaca, R. (2023). El modelo COBIT 5 para Auditoría Informática de los Sistemas de Información Académica de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. *Redalyc - La Salle Universidad*, 4, 63-81. <https://www.redalyc.org/journal/6738/673874721005/html/>
- Arcentales-Fernández, D., y Caycedo-Casas, X. (2017). Auditoría informática: un enfoque efectivo. *Dialnet*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6102836>
- Burgos-Rojas, M., Haro-Polo, C., y Mendoza-de los Santos, A. (2024). Impacto del uso de diversos marcos de seguridad en las auditorías informáticas dentro de las organizaciones: Revisión sistemática. *Revista Científica de la UCSA - Scielo*, 11. <https://doi.org/Revista Científica de la UCSA>
- Córdoba, N. (2023). Las TIC y su influencia en la Auditoría Gubernamental. *Universidad Nacional de La Plata*. <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/162361>
- Damiani, A. (2023). El desafío de las nuevas tecnologías aplicadas en la auditoría. *KPMG International Limited*. <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/ar/pdf/2023/el-desafio-de-las-nuevas-tecnologias-aplicadas-en-la-auditoria.pdf>
- Danby, S. (07 de Febrero de 2024). *Cómo realizar una auditoría informática en 2024*. Invgate: <https://blog.invgate.com/es/auditoria-informatica#que-es-una-auditoria-de-sistemas>
- Erazo-Castillo, J., y De la A-Muñoz, S. (2023). Auditoría del futuro, la prospectiva y la inteligencia artificial para anticipar riesgos en las

- organizaciones. *Revista Digital Novasinergia - Scielo*, 6. <https://doi.org/https://doi.org/10.37135/ns.01.11.07>
- Galeano-Giménez, R., y González-Prieto, O. (2021). Auditoría informática basada en combinación de normas ITIL y COBIT aplicada al sistema de gestión del Laboratorio de Informática, FPUNE. *FPUNE Scientific*, 15. <http://servicios.fpune.edu.py:83/fpunescientific/index.php/fpunescientific/article/view/207>
 - González-Miranda, L., Rodríguez-Romeu, R., y Rodríguez-Romeu, R. (2022). Herramienta para auditorías. *Revista Cubana de Transformación Digital*, 3. <https://rctd.uic.cu/rctd/article/view/181>
 - ranja-Garcia, A., y Narvaez Benavides, J. (2019). *Auditoria de la seguridad informática basada en la norma ISO/IEC 27001 e ISO/IEC 27002 para la E.S.E Centro Hospital Luis Antonio Montero, Potosí Nariño*. Universidad de Nariño: <https://sired.udenar.edu.co/15316/>
 - Hurtado-Guevara , R. (2024). Impacto de la Automatización en la Auditoría: Ventajas y Desafíos. *Revista Científica Zambos*, 3, 30-43. <https://doi.org/https://doi.org/10.69484/rcz/v3/n3/56>
 - Imbaquingo, D., Díaz, J., Saltos, T., Arciniega, S., De la Torre, J., y Jácome , J. (2020). Análisis de las principales dificultades en la auditoría informática: una revisión sistemática de literatura. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, 427-490. <https://www.proquest.com/openview/8d965b8c754de2de0771f5153b163d33/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393>
 - Kosutic, D. (2024). *¿Qué es norma ISO 27001?* Advisera - Consultado el 20 de Noviembre de 2024: <https://advisera.com/27001academy/es/que-es-iso-27001/>
 - Lucero, L. (2023). El rol de la auditoría informática en la era de la protección de datos personales en Ecuador. *Technology Rain Journal*, 2, 1-14. <https://doi.org/https://doi.org/10.55204/trj.v2i2.e17>
 - Minaya-Macias, M., Minaya-Macias, R., Intriago-Navarrete, M., y Intriago-Navarrete, J. (2023). Normas y estándares en auditoría: una revisión de su utilidad en la seguridad informática. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 5, 584-599. <https://doi.org/https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v5i4.700>
 - Montoya Hernandez, A., y Valencia Duque, F. (2020). Inteligencia artificial al servicio de la auditoría: Una revisión sistemática de literatura. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, 213-226. <https://www.proquest.com/ope>

nview/8a2868ccf43245be9a642a31d5454ca4/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393

- Pacheco-Guzmán, J., Chavez-Flores, J., y Mendoza-De los Santos, A. (2024). Herramientas y tendencias actuales en los principales tipos de Auditoría de Tecnologías de la Información: Una revisión sistemática. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 18. <https://rcci.uci.cu/?journal=rcci>
- Paredes-Chicaiza, M., Pailiacho-Mena, V., y Robayo-Jácome, D. (2018). Optimización de los Procesos de Mesa de Ayuda: Un Enfoque desde ITIL. *Revista Espacio*, 39. <https://www.revistaespacios.com/a18v39n51/18395120.html>
- Pérez García, I. (2024). *Tecnología y auditoría: principales retos*. Instituto de Censores Jurados de Cuentas de España - Consultado el 21 de Noviembre de 2024: Instituto de Censores Jurados de Cuentas de España
- Pérez Torres, J. (2024). Inteligencia Artificial en Auditoría Gubernamental: Desafíos Éticos Emergentes. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8, 5984-5998}. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12812
- Pesántez-Espinoza, J., Aguirre-Quezada, J., y Jiménez-Yumbra, J. (2024). La innovación en la auditoría, nuevas tendencias y alcance: Una revisión. *Revista UTE - Economía y Negocios*, 15, 20-44. <https://doi.org/https://doi.org/10.29019/eyn.v15i2.1299>
- Pinto, R. (2023). Escalabilidad y Sostenibilidad en Implementaciones de Blockchain para Auditoría Informática: Retos y Soluciones Futuras. *Technology Rain Journal*,. <https://technologyrain.com.ar/index.php/trj/article/view/14>
- Prasad-Dotel, R. (2020). *Inteligencia Artificial: Preparación para el futuro de la auditoría*. The International Journal of Government Auditing: <https://intosajournal.org/es/journal-entry/artificial-intelligence-preparing-for-the-future-of-audit/>
- Robalino, A., Yanza-Chávez, W., y Montoya-Lunavictoria, J. (2022). *Auditoría Informática*. http://cimogsys.esepoch.edu.ec/direccion-publicaciones/public/docs/books/2023-09-27-175154-2.%20LIBRO_AUDITORIA%20INFORMA%CC%81TICA%20digital.pdf
- Vinueza-Ochoa, N., Macías-Álvarez, M., y Maldonado-Manzano, R. (2024). Implementación de medidas de seguridad y principio de conservación de datos según la ley orgánica de protección de datos personales en instituciones públicas de Babahoyo, Ecuador. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 2. <https://doi.org/https://doi.org/10.46377/dilemas.v11i2.4080>