

Dificultades e importancia de la auditoria informática

Difficulties and importance of computer audit

Vanessa Mirella Rodriguez Moreno  ORCID, Christopher Antoni Alvarado Armas,  ORCID,
Alberto Carlos Mendoza De Los Santos  ORCID

Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú

Recibido: 18/02/2023 Revisado: 25/05/2023 Aceptado: 17/06/2023 Publicado: 31/07/2023

RESUMEN

Con el avance tecnológico en los negocios fueron apareciendo los entornos informáticos para los cuales no se necesitaba una auditoria común ya que esta no tenía forma de tratar data no física o como medir si era correcto o no por lo cual se creo la auditoria informática que abarca todos los temas del entorno informático en la empresa. La presente revisión sistemática abarca el análisis de las dificultades que tiene la auditoria informática a nivel internacional, así como la importancia de la auditoria informática que tiene en la seguridad de datos.

Con este contexto, es importante responder a las siguientes preguntas: ¿Cuáles son los problemas de la auditoria informática?, ¿Importancia de la auditoria informática? Por eso se hizo las búsquedas centradas en dificultades y con una base de 8 años para la presentación de los artículos que usamos.

Posterior a la revisión sistemática, concluyo que los problemas que tenemos en la auditoria van desde riesgos personales como la confiabilidad del trabajo del auditor hasta como hacer para medir y controlar la seguridad y integridad de datos de los servicios en la nube, aunque existan problemas para la auditoria informática esta es necesaria y muy importante mas en la actualidad debido al uso continuo de herramientas de software para el teletrabajo, etc.

PALABRAS CLAVES: Auditoria informática, auditoria, auditoria TI, auditoria base de datos, problemas auditoria, problemas auditoria TI, problemas auditoria informática.

ABSTRACT

With the technological advance in business, computer environments appeared for which a common audit was not needed since it had no way of treating non-physical data or how to measure whether it was correct or not, which is why the computer audit that covers all topics of the computer environment in the company. This systematic review covers the analysis of the difficulties that computer auditing has at an international level, as well as the importance of computer auditing in data security.

With this context, it is important to answer the following questions: What are the problems of the computer audit?, Importance of the computer audit? That is why the searches focused on difficulties and with a base of 8 years were made for the presentation of the articles that we use.

After the systematic review, I conclude that the problems we have in the audit range from personal risks such as the reliability of the auditor's work to how to measure and control the security and data integrity of cloud services, although there are problems to the computer audit is necessary and very important today due to the continuous use of software tools for teleworking, etc.

KEY WORDS: computer audit, audit, IT audit, database audit, audit problems, IT audit problems, computer audit problems.

INTRODUCCION

(Martinez, Blanco Alfonso, & Loy Marichal, 2012) la auditoría informática apareció en este último siglo para la solución de la auditoría en el entorno informático, sin darse cuenta las empresas tenían mucha data que no hacían uso de ella y no sabían que hacer ni cómo cuidarla y para este paradigma no era suficiente la auditoría actual si no realizar una que tenga relación con datos no físicos almacenados en una unidad virtual, etc.

Todos los tiempos tienen sus dificultades precio costos con el paso del tiempo estos fueron cambiando y aunque los precios siguen siendo altos para la mayoría de las empresas esto les presenta mucha credibilidad para con su organización y clientela por lo cual su problema no es el precio de la auditoría sin embargo esto depende de la madurez de la empresa.

(Alexandre Silva, 2019) Concluyen que las firmas multinacionales de auditoría afirman que existe poca o nula correspondencia entre el riesgo empresarial y los honorarios cobrados. El fundamento se basa en la idea de que el riesgo comercial no se puede medir y, por lo tanto, no se puede reflejar en las tarifas.

(Bian, Fu, Shao, & Zhang, 2022) Afirman que los problemas de la auditoría de integridad de datos tradicional es la baja seguridad de los datos, la baja velocidad de procesamiento de datos y la baja eficiencia de la comunicación para esto presentan un esquema de auditoría de integridad de datos basada en “data blinding”.

(Bruma, 2021) actualmente la tecnología en la nube se ha convertido en un componente importante para el uso corporativo e industrial, etc. Afirman que existe dificultad para hacer uso de la auditoría de seguridad de TI en la transparencia de datos y cifrados de estos.

(C. Chou, 2015) La computación en la nube ha ganado gran popularidad en el entorno empresarial. Sin embargo, esta tecnología también impone algunas preocupaciones de riesgo, como una débil protección de la seguridad y la privacidad. Por su naturaleza de conectividad distante y remota, el proceso de auditoría a esta tecnología se vuelve cuestionable.

(Dubois de Ricquebourg & Maroun, 2022) Los informes de auditoría mejorados pueden reforzar la credibilidad percibida del informe de auditoría, especialmente para las firmas de auditoría más pequeñas.

(Carlisle, Yu, & K.Church, 2022) El propósito de este estudio es proporcionar evidencia empírica sobre cómo dos aspectos únicos de estas inspecciones, la naturaleza voluntaria de la remediación y la divulgación pública de quienes no logran remediar, afectan el mercado de los servicios de auditoría de las pequeñas empresas

(Anderlini, Gerardi, & Lagunoff, 2016) Cuando la desalineación en las preferencias refleja un sesgo de agencia (un sesgo en la *propia acción* de un tomador de decisiones en relación con la del otro), entonces el segundo tomador de decisiones elige auditar en equilibrio. Cuando la desalineación en las preferencias refleja un sesgo ideológico (un tomador de decisiones prefiere *que todas las acciones* estén sesgadas en relación con el otro tomador de decisiones), entonces, para una desalineación lo suficientemente grande, el segundo tomador de decisiones elige la divulgación en equilibrio.

(Sookhak, Talebian, Ahmed, Gania, & KhurramKhan, 2014) Los resultados del cómputo no siempre son confiables debido a la falta de posesión física y control sobre los datos por parte de los propietarios de los datos como resultado del uso de técnicas de virtualización, replicación y migración. Dado que la protección de la seguridad y las amenazas a los datos subcontratados se han convertido en una tarea muy desafiante y potencialmente formidable en la computación en la nube, muchos investigadores se han centrado en mejorar este problema y permitir la auditoría pública para la seguridad del almacenamiento de datos en la nube utilizando técnicas de auditoría remota de datos (RDA).

(E. Cohen, Debreceny, Farewell, & Roohani, 2014) La comunicación electrónica exitosa de aseguramiento a los consumidores de información debe distinguir claramente las responsabilidades de la administración y el auditor. Es importante tener un enfoque integrado en el que el informe de aseguramiento, los estados financieros y otros informes en los que se incorporen hechos en los estados financieros estén indisolublemente vinculados al nivel de consumo de datos automatizado.

METODOLOGIA

Este estudio se enfoca en la auditoría informática, cuyo objetivo es conocer las dificultades que presenta la auditoría para ser realizada para esto se hizo búsqueda en revistas como IEEE Xplore, Science Direct, etc.

El proceso de investigación lo realizamos en 4 fases que serán expresadas a continuación:

Búsqueda de documentos

Para la búsqueda de los documentos se realizó en las revistas científicas (Figura 1) las búsquedas con las siguientes palabras claves: "it Audit", "Audit problems", "problema de auditoría", "computer Audit issues", "problema de auditoría informática", "auditoría"

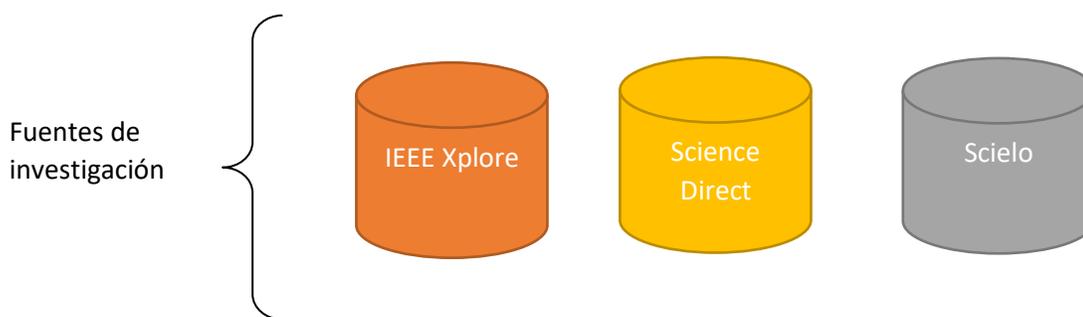


Figura 1 – revistas científicas usadas

Preguntas de investigación

Para los resultados que arroja la búsqueda de información definimos 2 preguntas de investigación la primera es: "los problemas de la auditoría informática", "papel e importancia de la auditoría informática". Para las respuestas a estas preguntas se tomó información de las siguientes revistas sciencedirect, IEEE Explore, Scielo.

NUMERO	Preguntas de investigación	Motivación
1	¿Cuáles son los problemas de la auditoría informática?	Identificar los problemas en la auditoría informática
2	¿Cuál es la importancia de la auditoría informática?	Identificar la importancia que tiene la auditoría informática

*Tabla 1 – Preguntas de Investigación***Selección de artículos**

Para seleccionar los artículos que nos podíamos usar en nuestra investigación hicimos usos de estos criterios: relevancia del contenido y temas relacionados con la auditoria, como extra en las búsquedas de revistas se realiza búsquedas avanzadas especificando tema de “seguridad de la información”, “auditoria informática” escrito en inglés.

Extracción de datos relevantes

Cuando finalizamos los 2 anteriores pasos se tuvo como resultado 15 artículos de investigación de los 28 que teníamos inicialmente, La forma en que seleccionamos los datos relevantes fue en torno a nuestras preguntas de investigación.

RESULTADOS

¿Cuáles son los problemas de la auditoría informática?

Honorarios del auditor

(Alexandre Silva, 2019) Afirma que los auditores cobran honorarios mucho más altos a las empresas que representan un riesgo mayor de fracaso como compensación de un riesgo en la auditoría. Haciendo que los auditores sean mas electivos con sus auditados.

Demora del informe de auditoría

(A. Mousa, M. Desoky, A.H. Elamir, & AbuRaya, 2022) afirma que el tipo de auditoría externa, tienen un efecto negativo significativo en la demora del informe de auditoría

(E. Cohen, Debreceeny, Farewell, & Roohani, 2014) la comunicación electrónica defectuosa hace que no se conozcan las responsabilidades de los estados financieros y el del informe de auditoría lo cual genera retrasos de estos.

Seguridad de datos en la nube

(Bian, Fu, Shao, & Zhang, 2022) ciertos proveedores de servicios en la nube pueden eliminar ciertos datos que no son recurrentes. Con gran probabilidad que estos ya no se puedan recuperar. En este caso la auditoría se da desde dos perspectivas la publica y privada la privada es los dueños de los datos siendo muy exhaustiva y la publica puede ser un auditor sin experiencia siendo la publica más flexible la mayoría optaría por esta auditoría haciendo que nuestros datos puedan ser vulnerados.

(Bruma, 2021) se dificulta la auditoría privada para la seguridad, servicios infraestructura y procesos ofrecidos por el servicio de nube ya que no son propios de la empresa que contrata los servicios.

(C. Chou, 2015) presenta preocupaciones por riesgo de una débil seguridad y privacidad de los datos. Por la naturaleza de que su tipo de comunicación es remota, haciendo que el proceso de auditoría se convierta en un reto.

(Sookhak, Talebian, Ahmed, Gania, & KhurramKhan, 2014) Debido a que la auditoría de protección de seguridad y las amenazas a los datos subcontratados genera una tarea muy desafiante muchos investigadores se centran en mejorar este problema permitiendo la auditoría publica utilizando técnicas de auditoría remota de datos.

Divulgación de datos de la auditoría

(Duboisée de Riquebourg & Maroun, 2022) Desde la perspectiva del auditado, informar sobre asuntos clave o críticos puede conducir a mejorar la calidad de los informes financieros debido a una mayor transparencia y rendición de cuentas

(Carlisle, Yu, & K.Church, 2022) las empresas de auditoría dan en sus informes las QCC (Críticas de control de calidad) cuando estas no logran arreglarlas estas publican las QCC. Esto puede actuar como una señal de baja calidad de auditoría para los participantes del mercado. afectando el mercado de los servicios de auditoría de las pequeñas empresas

Tendencia de Auditoría	Nro. de Artículos
Honorarios del auditor	1
Demora del informe de auditoría	2
Seguridad de datos en la nube	4
Divulgación de datos de la auditoría	2
total	9

Tabla 2 – Tendencias de los Problemas de la Auditoría Informática

¿Cuál es la importancia de la auditoría informática?

Incremento de ganancias en las empresas auditadas

(Xiao, Gao, Zhang, & li, 2020) nos dice que después de la reforma del informe de auditoría, la gestión de ganancias reales de las empresas auditadas aumento.

Incremento del cumplimiento fiscal

(Kasper & Alm, 2022) las auditorías eficaces con una buena comunicación del auditor conllevan a las mejoras en el cumplimiento fiscal posterior a la auditoría.

Control de seguridad de datos

(Slapničar, Vuko, Čular, & Drašček, 2022) con el creciente aumento de ataques de ciberseguridad debido a la pandemia ya que esto aumento el riesgo cibernético debido al mayor uso de las tecnologías web como el caso del teletrabajo este estudio explora la eficacia de la auditoría de ciberseguridad y como contribuye a la gestión de riesgos de la ciberseguridad.

(Sánchez Henarejos, y otros, 2014) con la introducción del formato electrónico y la telemedicina si hubo con la necesidad de aumentar la seguridad de los datos de salud, pero llegaron a la conclusión de que para ellos es difícil ya que no cuentan con técnicas inherentes

al tema de seguridad informático. Siendo el presente artículo una herramienta para la trata de datos de personal de sanidad.

(Azán Basallo, y otros, 2014) Haciendo uso de la herramienta SASGBD se automatizó el proceso de monitoreo y análisis de riesgos de seguridad, dando una mayor rapidez en las auditorías de base de datos.

Tendencia de Auditoría	Nro. de Artículos
Incremento de ganancias en las empresas auditadas	1
Incremento del cumplimiento fiscal	1
Control de seguridad de datos	3
total	5

Tabla 3 – Tendencias de los Importancias de la Auditoría Informática

Los artículos que usamos para las preguntas fueron sacadas de las revistas, sciencedirect, IEEE Xplore y Scielo teniendo como resultado la siguiente tabla presentada ver *Tabla 4*:

Nro.	Autor	Fuente	Título del artículo	Año	País	Aporte
1	David C. Chou	sciencedirect	Cloud computing risk and audit issues	2015	USA	Identificar los riesgos de la auditoría en las operaciones de computación en la nube
2	Alan Duboisée De Ricquebourg, Warren Maroun	sciencedirect	How do auditor rotations affect key audit matters? Archival evidence from South African audits	2022	UK, South Africa	las divulgaciones de KAM en un entorno novedoso
3	Matthias Kasper, James Alm	sciencedirect	Audits, audit effectiveness, and post-audit tax compliance	2020	Austria	utiliza un experimento de laboratorio para investigar el efecto de las auditorías fiscales en el cumplimiento fiscal posterior a la auditoría.
4	Melissa Carlisle, Yu, Wei & K.Church, Bryan	sciencedirect	The effect of small audit firms' failure to remediate the PCAOB's quality control criticisms on audit market segmentation	2022	USA	Proporciona evidencia empírica sobre cómo dos aspectos únicos de estas inspecciones afectan el mercado de los servicios de auditoría de las pequeñas empresas

5	Lucaanderlini, Dinogerardib Rogerlagunoffa	sciencedirect	Auditing, disclosure, and verification in decentralized decision problems	2016	USA	Consideramos el problema de transmisión de información entre dos tomadores de decisiones que toman acciones en secuencia en dos fechas de decisión
6	Mehdi Sookhak Hamid Talebian Ejaz Ahmed Abdullah Gani Muhammad Khurram Khan	sciencedirect	A review on remote data auditing in single cloud server: Taxonomy and open issues	2014	Malasia	El objetivo de este documento es resaltar los problemas y desafíos de los protocolos RDA actuales en la nube y la computación en la nube móvil
7	Eric E.Cohen, Saeed Roohani,	sciencedirect	Issues with the communication and integrity of audit reports when financial reporting shifts to an information-centric paradigm	2014	USA	Este documento conceptual identifica y discute la comunicación, desafíos de seguridad y temas de investigación relevantes cuando hay aseguramiento independiente sobre estados financieros formateados en XBRL
8	Sergeja Slapničar, Tina Vuko, Marko Cular, Mtej Drascek	sciencedirect	Effectiveness of cybersecurity audit	2022	Croacia	la efectividad de la auditoría de ciberseguridad está positivamente relacionada con la madurez de la gestión de riesgos cibernéticos y negativamente con la probabilidad de un ciberataque exitoso
9	Genqing Bian, Yanru Fu, Bilin Shao, Fan Zhang	IEEE Xplore	Data Integrity Audit Based on Data Blinding for Cloud and Fog Environment	2022	China	El problema de la auditoría de integridad de datos tradicional es la baja seguridad de los datos, la baja velocidad de procesamiento de datos y la baja eficiencia de la comunicación.
10	Xiang Xiao ; Zihan Gao ; Wei Zhang	IEEE Xplore	The Impact of Key Audit Matters on Earnings Management of Audited Companies	2022	China	este artículo utiliza todas las empresas que cotizan en acciones y utiliza investigación bibliográfica y métodos de prueba empíricos para estudiar si la divulgación de los asuntos clave de auditoría
11	Livia Maria Bruma	IEEE Xplore	Cloud security audit – issues and challenges	2021	Lancaster, Reino Unido	a primera parte del artículo presenta la importancia de realizar el proceso de auditoría, los conceptos generales de la auditoría de seguridad de la información, así como las limitaciones de los métodos

						tradicionales para auditar sistemas complejos, como la computación en la nube. En la segunda parte, se presentan marcos para la planificación de auditorías, que se pueden utilizar para todos los modelos de nube.
12	Gehan A. Mousa, Abdelmohsen M. Desoky, Elsayed Ah Elamir, Rania Abu Raya	IEEE Xplore	Do Audit Committee Attributes and External Audit Affect Audit Report Delay? Evidence from Bahrain Bourse	2021	Egipto	Nuestros hallazgos muestran que la independencia de la AUC, el número de reuniones de la AUC y la experiencia financiera de la AUC, así como el tipo de auditoría externa, tienen un efecto negativo significativo en la demora del informe de auditoría, mientras que el tamaño de la AUC tiene un impacto no significativo
13	Almeida, Bruno Y Silva, Alexandre	Scielo	Honorarios de auditoría y crisis financiera: evidencia de las industrias manufactureras españolas	2020	Mexico	Este estudio considera si existe una relación entre el tiempo (el período de tres años en que la recesión española fue mayor y el siguiente período de tres años) y los honorarios de auditoría
14	Yasser Azán-Basallo, Leslye Bravo-García, Wilfredo Rosales-Romero, Dayán Trujillo-Márquez, Ernesto Arbois García-Romero, Annia Pimentel-Rivero ¹	Scielo	Solución basada en el Razonamiento Basado en Casos para el apoyo a las auditorías informáticas a bases de datos	2014	Cuba	Se propone la utilización de la técnica de inteligencia artificial Razonamiento Basado en Casos para emplearla en la etapa de evaluación del riesgo de seguridad de la información en los sistemas gestores de bases de datos para aprovechar la experiencia acumulada en las auditorías anteriores de este tipo.
15	Ana Sánchez-Henarejos , José Luis Fernández-Alemán , Ambrosio Toval , Isabel Hernández-Hernández , Ana Belén Sánchez-García , Juan Manuel Carrillo De Gea	sciencedirect	A guide to good practice for information security in the handling of personal health data by health personnel in ambulatory care facilities	2014	España	guía de buenas prácticas para la seguridad de la información en el manejo de datos personales de salud por parte del personal de salud, a partir de recomendaciones, normativas y estándares nacionales e internacionales

Tabla 4 – Artículos Encontrados con las Palabras Claves

DISCUSIÓN

En cuanto a nuestras preguntas de investigación que fueron 2 las cuales son **¿Cuáles son los problemas de la auditoría informática?** y **¿Cuál es la importancia de la auditoría informática?**

Sobre nuestra primera pregunta de investigación tenemos estos puntos:

- Falta de seguridad de datos en la nube: debido a la naturaleza del servicio de la nube este genera un trabajo extra en la auditoría que no todos los auditores son capaces de cumplir
- Divulgación de datos de la auditoría: al publicar datos de la auditoría como los QCC esto genera una menor demanda de auditorías de parte de las empresas medianas incapaces de remediar sus QCC y no pudiendo evitar la publicación de estos.
- Demora del informe de auditoría: debido a ciertos puntos como la auditoría externa o la falta de comunicación con el auditado esto genera retrasos de la entrega del informe de auditoría
- Honorarios del auditor: al haber empresas que generan un riesgo su auditoría los auditores están con el riesgo de compromiso ya que esa empresa puede no hacer caso a las recomendaciones de la auditoría o entenderlos mal y las cosas malas que suceden recaen en el auditor siendo que a estas empresas con mayor riesgo de fallos los auditores cobran una mayor cantidad de dinero que una empresa que no.

Con nuestra segunda pregunta de investigación tenemos:

- Control de seguridad de datos: debido a la situación que se vivió en la etapa de pandemia se necesito mucho el control de seguridad de datos debido al mayor uso de las plataformas online para hacer teletrabajo, etc. La mayoría de empresas se vio en la necesidad de cumplir con estos criterios para lo cual es necesario una auditoría para hallar las deficiencias de su seguridad.
- Incremento de ganancias en las empresas auditadas: luego de que las empresas auditadas hallan puesto en marcha el informe de auditoría se vio reflejado un aumento en cuanto a las ganancias reales de la empresa.
- Incremento del cumplimiento fiscal: al pasar por auditoría se volvió más común para estas empresas el echo de tener todo en orden por propio habito cuando esta se realizó de forma eficiente, pero por el contrario cuando se realizo una auditoría ineficiente esta tuvo un resultado opuesto

CONCLUSIONES

Al finalizar la revisión podemos concluir con las siguientes afirmaciones:

No existen problemas complejos en la auditoría informática si no simples como el tratado de honorarios del auditor como dice (Alexandre Silva, 2019) estos al ver su confiabilidad como profesional aumenta el precio como compensación por tratar con una empresa de riesgo y otros simplemente optan por elegir si auditar o no a la empresa en base a si conlleva un riesgo o no. También están los retos como los de servicio de nube que al no poder comprobar el entorno físico y tampoco poder comprobar directamente el entorno virtual de estos se hace difícil auditar su seguridad y calidad de cifrado como lo menciona (Sookhak, Talebian, Ahmed, Gania, & KhurramKhan, 2014)

Por otro lado tenemos que aunque haya dificultades para aplicar de forma correcta la auditoría informática esta tiene importancia para las empresas generando un incremento de ganancias reales como expresa (Xiao, Gao, Zhang, & li, 2020) , también en el estado que vivimos siendo de forma prioritaria el uso de esta para regular los controles de seguridad de datos como dice (Slapničar, Vuko, Čular, & Draščekd, 2022) y aplicando buenas prácticas después de que se les haya realizado una auditoría eficaz como nos menciona (Kasper & Alm, 2022).

REFERENCIAS

- A. Mousa, G., M. Desoky, A., A.H. Elamir, E., & AbuRaya, R. (2022). Do Audit Committee Attributes and External Audit Affect Audit Report Delay? Evidence from Bahrain Bourse. *ieeexplore*, 20.
- Alexandre Silva, B. A. (2019). Audit fees and financial crisis: Evidence from. *scielo*, 22.
- Anderlini, L., Gerardi, D., & Lagunoff, R. (2016). Auditing, disclosure, and verification in decentralized decision problems. *sciencedirect*, 32.
- Azán Basallo, Y., Bravo García, L., Rosales Romero, W., Trujillo Márquez, D., García Romero, E. A., & Pimentel Rivero, A. (2014). Solución basada en el Razonamiento Basado en Casos para el apoyo a las auditorías informáticas a bases de datos. *scielo*, 17.
- Bian, G., Fu, Y., Shao, B., & Zhang, F. (2022). Data Integrity Audit Based on Data Blinding for Cloud and Fog Environment. *ieeexplore*, 9.
- Bruma, L. (2021). Cloud security audit – issues and challenges. *ieeexplore*, 16.
- C. Chou, D. (2015). Cloud computing risk and audit issues. *sciencedirect*, 16.
- Carlisle, M., Yu, W., & K.Church, B. (2022). The effect of small audit firms’ failure to remediate the PCAOB’s quality control criticisms on audit market segmentation. *sciencedirect*, 20.
- Duboisée de Riquebourg, A., & Maroun, W. (2022). How do auditor rotations affect key audit matters? Archival evidence from South African audits. *sciencedirect*, 19.
- E. Cohen, E., Debreceeny, R., Farewell, S., & Roohani, S. (2014). Issues with the communication and integrity of audit reports when financial reporting shifts to an information-centric paradigm. *sciencedirect*, 23.
- Kasper, M., & Alm, J. (2022). Audits, audit effectiveness, and post-audit tax compliance. *sciencedirect*, 16.
- Martinez, y. a., Blanco Alfonso, B., & Loy Marichal, L. (2012). Auditoría con Informática a Sistemas Contables. *redalyc*, 15.
- Sánchez Henarejos, A., Fernández Alemán, J. L., Toval, A., Hernández Hernández, I., Sánchez García, A. B., & Carrillo de Gea, J. M. (2014). Guía de buenas prácticas de seguridad informática en el tratamiento de datos de salud para el personal sanitario en atención primaria. *sciencedirect*, 9.
- Slapničar, S., Vuko, T., Čular, M., & Draščekd, M. (2022). Effectiveness of cybersecurity audit. *sciencedirect*, 21.
- Sookhak, M., Talebian, H., Ahmed, E., Gania, A., & KhurramKhan, M. (2014). A review on remote data auditing in single cloud server: Taxonomy and open issues. *sciencedirect*, 21.
- Xiao, X., Gao, Z., Zhang, W., & li, r. (2020). The Impact of Key Audit Matters on Earnings Management of Audited Companies. *ieeexplore*, 21.