



Tipo de artículo: Artículos originales
Temática: Redes y seguridad informática
Recibido: 28/04/2023 | Aceptado: 31/07/2023 | Publicado: 30/09/2023

Identificadores persistentes:
DOI: [10.48168/innosoft.s12.a95](https://doi.org/10.48168/innosoft.s12.a95)
ARK: [ark:/42411/s12/a95](https://nbn-resolving.org/urn:ark:/42411/s12/a95)
PURL: [42411/s12/a95](https://purl.org/42411/s12/a95)

Garantía de seguridad de la información empresarial a través de la gestión de servicios.

Ensuring the security of business information through service management

Luz Maria Solano Quincho ¹[\[0009-0002-2243-7388\]](https://orcid.org/0009-0002-2243-7388), Miriam Maryori Horna Maguiña ²[\[0009-0009-4199-5765\]](https://orcid.org/0009-0009-4199-5765)^{*}, Alberto Carlos Mendoza de los Santos ³[\[0000-0002-0469-915X\]](https://orcid.org/0000-0002-0469-915X)

¹ Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú. t023300520@unitru.edu.pe

² Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú. t513300720@unitru.edu.pe

³ Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú. amendezad@unitru.edu.pe

* Autor para correspondencia: t513300720@unitru.edu.pe

Resumen

En esta revisión sistemática, se examinaron los enfoques y técnicas utilizados por las empresas para proteger su información y cumplir con las expectativas de los clientes. Siguiendo una metodología rigurosa que involucró una investigación sistemática en bases de datos y un análisis exhaustivo de los artículos seleccionados, se identificaron seis estudios relevantes que proporcionaron información valiosa. Los hallazgos resaltaron la relevancia de incorporar la seguridad informática en la estrategia general de gestión de servicios y la necesidad de involucrar a todas las partes interesadas. Además, se enfatiza el papel crucial del elemento humano en la protección de la información y se recomienda invertir en programas de capacitación y concientización, asimismo se resalta la importancia de un enfoque holístico dentro de la gestión de servicios. El documento ofrece una visión integral y recomendaciones efectivas para fortalecer las prácticas de seguridad y protección de datos empresariales, siendo relevante para las organizaciones que buscan mejorar su enfoque en la protección de los datos en un entorno empresarial dinámico y en continua transformación.

Palabras clave: gestión de seguridad de la información, gestión de servicios de TIC, seguridad de la información, sector empresarial.

Abstract

In this systematic review, we examined the approaches and techniques used by companies to protect their information and meet customer expectations. Following a rigorous methodology involving systematic database research and a

thorough analysis of selected articles, six relevant studies were identified that provided valuable information. The findings highlighted the relevance of incorporating IT security into the overall service management strategy and the need to involve all stakeholders. In addition, the crucial role of the human element in information protection is emphasised and investment in training and awareness programmes is recommended, as well as the importance of a holistic approach to service management. The document provides a comprehensive view and effective recommendations for strengthening enterprise data protection and security practices, and is relevant for organisations seeking to improve their approach to data protection in a dynamic and ever-changing business environment.

Keywords: *information security management, ICT service management, information security, business sector.*

Introducción

En la era actual, las empresas se respaldan en las soluciones informáticas como un componente esencial para garantizar la integridad y confianza de los servicios que brindan a sus usuarios según [2]. El uso de esta herramienta se ha vuelto indispensable para las empresas, ya que permite planificar, diseñar, implementar y mejorar sus servicios de manera sistemática y controlada. Esto resulta en un aumento significativo de la productividad y efectividad en la entrega de los servicios, lo que se traduce en beneficios tangibles como mayor agilidad, rendimiento y satisfacción para los usuarios.

Los servicios de informática y seguridad trabajan en conjunto como una alianza indispensable para preservar los datos sensibles [3]. Así mismo, la gestión de servicios ha evolucionado con nuevos enfoques, prácticas y herramientas que permiten una mayor agilidad y adaptabilidad a los cambios en el entorno empresarial. Algunos de estos enfoques incluyen la gestión basada en la nube, la gestión ágil y la gestión de seguridad informática.

Dado que los datos empresariales son un activo de gran valor, resulta necesario salvaguardar los procesos que la gestionan de cualquier vulnerabilidad que pueda amenazar la continuidad y estabilidad de la organización según [7], es por eso que es imprescindible tener un equipo dedicado a la seguridad informática de la empresa. Este equipo coordina y supervisa las acciones de los departamentos; priorizando, transmitiendo información, mejorando la eficacia y tomando decisiones dentro de la organización.

Esta revisión sistemática examina la gestión de servicios como garantía de la seguridad de la informática en las empresas, abordando dos elementos esenciales: la gestión de servicios y la seguridad de la información en el sector empresarial.

Materiales y métodos

a) Tipo de Estudio

El presente estudio busca examinar la conexión entre la gestión de servicios y la seguridad de la información en el ámbito empresarial mediante una revisión sistemática. En este estudio, se empleó la lista de verificación de la metodología PRISMA para asegurar que se elabore de manera correcta la revisión sistemática.

La pregunta de investigación que se planteó para guiar el proceso de investigación fue la siguiente: ¿Cuál es el impacto que tiene la gestión de servicios en la seguridad de la información en el entorno empresarial?

b) Fundamentación de la Metodología

Las revisiones sistemáticas son una forma estructurada, explícita y sistemática de resumir y analizar la evidencia relacionada con una pregunta específica. En general, se describe el método utilizado para buscar, seleccionar, analizar y sintetizar la evidencia presentada (según Letelier y otros). En base a la definición de las revisiones sistemáticas se resalta la importancia de sintetizar y sistematizar la información, con el objetivo de identificar y enfocarse en lo más relevante de toda la documentación disponible en diferentes contextos de investigación, pero que compartan un objetivo común.

Continuamos con el detalle del procedimiento en cada etapa de este estudio.

c) Búsqueda inicial

En la búsqueda inicial se hizo combinando los siguientes términos ‘seguridad de la información’, ‘gestión de servicios’, ‘empresas’ en las bases de datos ScienceDirect, Scielo, Scopus y PudMed. Luego, se agregaron los términos ‘seguridad informática’, ‘gestión de la seguridad de la información’, ‘negocios’, ‘Business environment’ y a la búsqueda se unieron los operadores AND y OR. Debido a que los artículos encontrados en “PudMed” tenían poca relación con el artículo de revisión, se decidió retirarlos de la búsqueda.

d) Búsqueda Sistemática

Para llevar a cabo la búsqueda sistemática reciente, se efectuaron búsquedas en las diferentes bases de datos, como Scopus, Scielo y ScienceDirect. Se pudo reducir los resultados solo considerando las publicaciones realizadas en los últimos 6 años, es decir a partir del año 2018 hasta el año 2023. La búsqueda avanzada que se realizó en Scopus fue:

- (KEY (security) AND KEY (information) AND KEY (company) AND KEY (service) AND KEY (management)) AND (LIMIT-TO (PUBYEAR,2022) OR LIMIT-TO (PUBYEAR,2020) OR LIMIT-TO (PUBYEAR,2019) OR LIMIT-TO (PUBYEAR,2018)) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE,"English"))

En base de datos Scielo se usó la siguiente búsqueda avanzada:

- (gestión de servicios) OR (seguridad de la información) OR (empresas) AND la:("pt") AND year_cluster:("2020" OR "2021" OR "2018" OR "2019") AND wok_subject_categories:("business" OR "services")

Mientras que en el buscador de ScienceDirect se buscó lo siguiente:

- Service management tools - information security - companies Year: 2019-2023 Title: information security

En resumen, se obtuvieron 6 resultados en la búsqueda realizada en Scopus, 108 resultados en Scielo y 93 resultados en ScienceDirect. Antes de continuar con el análisis de los artículos se establecieron criterios para determinar qué artículos serían incluidos y cuáles serían excluidos.

– **Criterios de inclusión:**

- Durante la elaboración de la revisión sistemática, se tuvieron en cuenta los artículos publicados en un periodo de 6 años, abarcando desde el año 2018 hasta la actualidad (2023).
- Los artículos encontrados deben abordar la pregunta de investigación.
- Se seleccionan artículos publicados en los siguientes idiomas: español, inglés y portugués.

– **Criterios de exclusión:**

- No se deben considerar los artículos que engloban sectores irrelevantes para la revisión sistemática.
- Los documentos que no son artículos.

Siguiendo los criterios establecidos, se eliminaron 184 artículos tras leer el título y 5 artículos que eran duplicados quedando así 19. Luego continuamos con la lectura del resumen y, a partir de eso, se descartaron 6 pues estaban enfocados en el aprendizaje automático, 2 no eran considerados artículos y 5 están centrados en el área de la salud pública.

Finalmente, solo 6 artículos cumplían con los criterios de inclusión y exclusión, por eso se eligieron para realizar la presente investigación como se muestra en la Figura 1. Los artículos elegidos abordan el tema de la gestión de la seguridad informática en el sector empresarial. Además, algunos de ellos presentan ejemplos de cómo la seguridad informática beneficia a las empresas y cómo el factor humano desempeña un papel influyente en este aspecto.

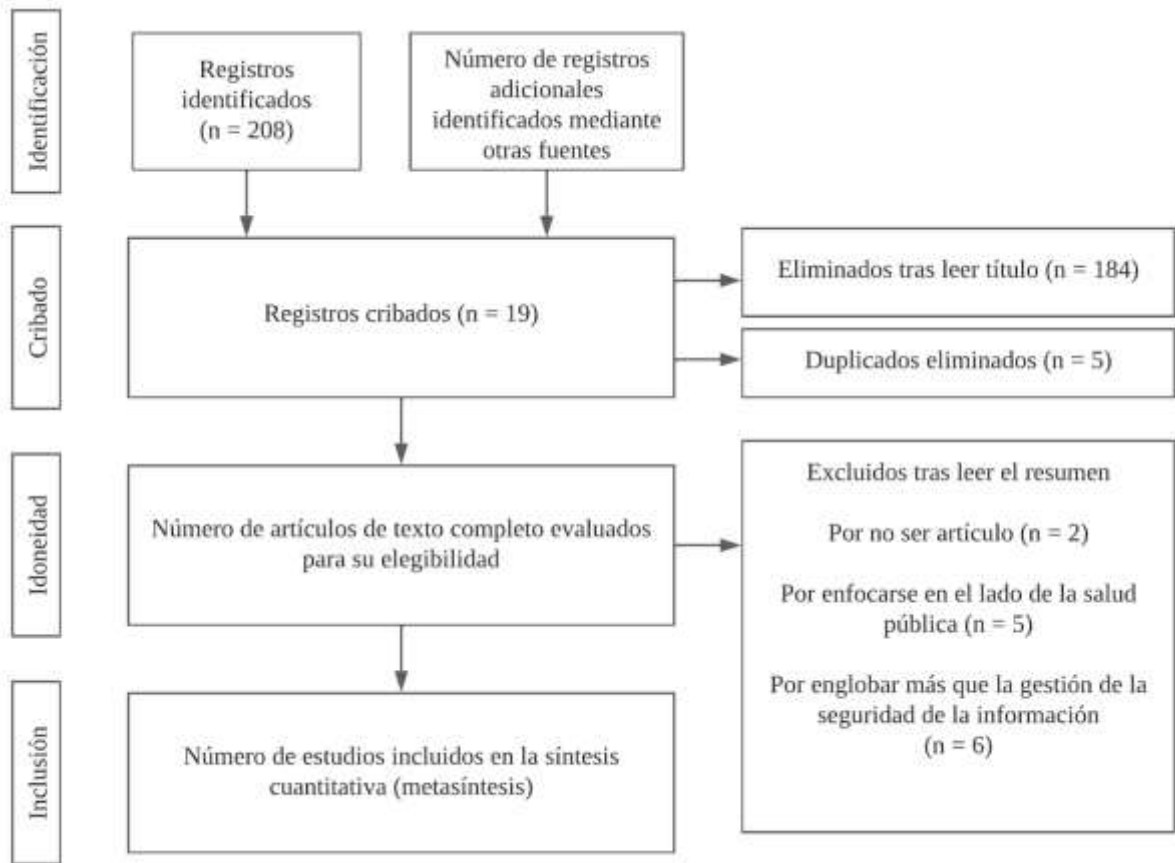


Figura 1. Diagrama de flujo de la metodología PRISMA en cuatro niveles

Resultados y discusión

Primero identificamos los datos de los artículos que resultaron de la búsqueda sistemática y se les aplicaron los criterios de exclusión e inclusión antes mencionados; para ver en qué país se desarrolló, en qué revista fueron publicados, como abordan el tema, todo esto lo expresamos en la Tabla 1.

En la Figura 2 exhibe un gráfico que muestra el número de colaboradores involucrados en la elaboración de las investigaciones seleccionadas para la revisión, clasificados según su nacionalidad. Esta representación nos brinda datos sobre la ubicación geográfica de los investigadores centrados en el tema de investigación de la revisión sistemática realizada.

Tabla 1. Investigaciones seleccionadas para la elaboración de la revisión sistemática

N°	Artículo	País	Impacto de la gestión de servicios en la seguridad informática
1	A. F. Cadena, 2022. Aplicación de la Seguridad Informática como Herramienta de Gestión Empresarial en el Contexto del Gobierno TIC.	Colombia	La gestión de servicios forma parte integral de un sistema completo, el cual se centra en abordar los riesgos globales de un negocio, logrando implementar importantes normas para la empresa, tales como la norma ISO 27000 y la norma NIST SP 800, proveen en las empresas enfoques y prácticas que respaldan su fundamental labor de salvaguardar la seguridad de la información.
2	A. Da Veiga, V. Liudmila, A. Botha, M. Herselman, 2020. Defining organisational information security culture-Perspectives from academia and industry.	Sudáfrica, Rusia	La gestión de servicios influye al proporcionar los medios y las prácticas necesarias para establecer y fomentar un enfoque de seguridad de la información sólido en las empresas. Se ocupa de diseñar, entregar, operar y mejorar los servicios de TI, lo que implica la implementación de políticas, controles de seguridad y procedimientos.
3	D.M. Altamirano, 2019. Modelo para la gestión de la seguridad de la información y los riesgos asociados a su uso.	Cuba	La gestión de servicios de TIC se manifiesta al proponer un modelo que brinda la automatización de las acciones de operación, monitorización y revisión de los controles de seguridad informática, lo cual contribuye a la protección de la seguridad de la información y detección de eventos de seguridad en redes de computadoras
4	K. Hughes-Lartey , M. Li, F. E. Botchey y Z. Qin, 2021. Human factor, a critical weak point in the information security of an organization's Internet of things. <i>Heliyon</i> , 7(3), e06522.	China, Ghana	La gestión de servicios puede mejorar la seguridad de la información al asegurar que los sistemas y procesos estén diseñados y operados de manera segura y eficiente. Además, una buena gestión de servicios puede ayudar a detectar y responder rápidamente a posibles amenazas o incidentes de seguridad.
5		Polonia	La gestión de servicios puede garantizar que las aplicaciones utilizadas por las entidades de la administración pública estén

	E. K. Szczepaniuk, H. Szczepaniuk, T. Rokicki, y B. Klepacki, 2020. Information security assessment in public administration.		actualizadas y protegidas contra vulnerabilidades conocidas, que se realicen copias de seguridad y recuperación de desastres, y que se implementen medidas adecuadas para proteger la información confidencial. Entonces la gestión de servicios puede contribuir a mejorar la seguridad de la información en las organizaciones de la administración pública.
6	I. I. Livshitz, P. A. Lontsikh, N. P. Lontsikh, E. A. Golovina y O. Safonova, 2020. <i>The Effects of Cyber-security Risks on Added Value of Consulting Services for IT-security Management Systems in Holding Companies.</i>	Rusia	La gestión de servicios garantiza una mejor seguridad de la información al identificar y evaluar áreas problemáticas donde pueden ocurrir pérdidas. Además, el uso de herramientas y prácticas robustas de gestión de riesgos cibernéticos puede mejorar aún más la seguridad de la información en las empresas.

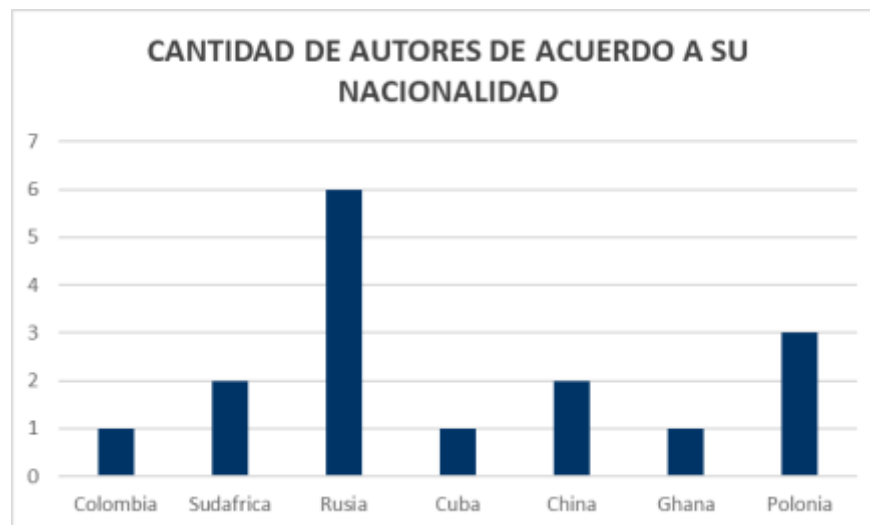


Figura 2. Cantidad de autores de acuerdo a su nacionalidad

En la figura siguiente se representa el porcentaje de artículos por año, según se puede observar en la Tabla 2. Podemos decir que en el año 2018 no se encontraron artículos significativos que cumplieran con los criterios de selección que se han mencionado anteriormente, lo que representa un porcentaje de 0%. En el año 2019 se identificó una publicación,

mientras que en el año 2020 se seleccionaron la mitad de las publicaciones incluidas en esta revisión sistemática, lo que equivale al 50% de los artículos. Por otro lado, en los años 2021 y 2022 solo se encontró una publicación en cada año, lo que representa un porcentaje de 16.67%.

Tabla 2. Porcentaje de artículos según el año de publicación.

Año	N° de Publicaciones	Porcentaje
2022	1	16.67%
2021	1	16.67%
2020	3	50.00%
2019	1	16.67%
2018	0	0.00%

Concepto Gestión de servicios de TIC

Es esencial enfocarse en la excelencia de los servicios de TI y su alcance con los objetivos de la organización al analizar las prioridades del sector. Para servicios críticos, se requiere seguir una secuencia específica en cada paso para garantizar un aporte de valor constante por parte del equipo de TI.

Según [1]: La gestión de servicios abarca diversas disciplinas especializadas que generan valor para los clientes a través de la entrega de servicios. Estas disciplinas se materializan a través de funciones y procesos que abarcan las diferentes etapas dentro del ciclo de vida del servicio.

Según [4]: "La Gestión de Servicios es una práctica que se basa en la colaboración de procesos buscando aumentar la calidad de servicios interconectados y que se encuentran en constante evolución, pero esto depende del servicio acordado con el cliente. Incluye diferentes áreas de gestión, como la gestión de redes, la gestión de sistemas y el desarrollo de sistemas, así como procesos clave como la gestión de activos, la gestión de cambios, y la gestión de conflictos. En estas citas se puede ver el concepto del autor de que la gestión de servicios en un entorno TIC es fundamental para entregar valor a los clientes y garantizar la excelencia en los servicios ofrecidos. Porque es una disciplina que se basa en procesos que incluye administración de sistemas, desarrollo web y de sistemas, y muchas otras áreas de proceso.

Concepto Gestión de la seguridad de la información

Según [6], proteger la información implica asegurar de manera eficaz la integridad de los datos mediante la implementación de un enfoque que gestione los riesgos. Esto, a su vez, fomenta la generación de confianza entre las partes o entidades relacionadas.

Según [3], el propósito principal de la seguridad informática radica en proteger los datos y sistemas de información, asegurando su integridad, confidencialidad y disponibilidad, al evitar cualquier tipo de acceso o divulgación no autorizada. Este concepto está vinculado a la seguridad, la cual implica la inexistencia de riesgos o la preparación para enfrentarlos, y se refiere a un estado en el que no hay presencia de peligro, daño o amenaza. Se implementan medidas preventivas y reactivas en los sistemas organizativos y técnicos con el fin de proteger y asegurar la información, manteniendo intacta su integridad, confidencialidad y disponibilidad.

Entonces resumiendo, garantizar la seguridad de la información permite la puesta en práctica de una variedad de medidas destinadas a proteger el correcto desarrollo de la información. Las citas mencionadas enfatizan que el principal objetivo de la seguridad informática es garantizar el resguardo de los datos y sistemas de información contra posibles riesgos o amenazas.

Discusión

Según [4]: La Gestión de Servicios se sustenta en la cooperación entre procesos, con la finalidad de fortalecer la eficacia de los servicios que están en operación y en constante desarrollo, de acuerdo a los niveles de servicio establecidos con los clientes en una empresa. En esta revisión sistemática, se realiza un análisis detallado sobre el estado actual de la gestión de servicios como una herramienta que asegura la información dentro del sector empresarial, en la que se está apreciando varios puntos a argumentar; en primer lugar, se puede investigar cómo en una organización, la gestión de servicios juega un papel esencial al colaborar en identificar y evaluar los riesgos relacionados con la seguridad informática.

Según [2]: Con el fin de implementar un sistema de control de la seguridad de la información de manera exclusiva, es necesario seguir una serie de etapas esenciales, que incluya una gestión de riesgos sistemática y personalizada según los requerimientos particulares de la entidad, con el objetivo de obtener un enfoque eficaz y oportuno. Esto implica la ejecución de estrategias y controles de seguridad adecuados para resguardar los sistemas y los datos.

Por lo tanto, se puede discutir cómo la gestión de servicios facilita la detección temprana y la respuesta eficiente a incidentes de seguridad. Esto conlleva a establecer procedimientos y protocolos claros para la gestión de incidentes, así como la capacitación del personal para responder ante eventos críticos. De acuerdo a nuestros resultados obtenidos de la investigación realizada, observamos que la gestión de servicios se encarga de fortalecer la seguridad de la

información, potencia la detección y manejo de incidentes, y fomenta un enfoque de seguridad en cada uno de los niveles de la organización.

Conclusiones

La gestión de servicios desempeña un papel crucial dentro de las empresas para proteger sus datos, garantizando que estos se mantengan completos, estén accesibles cuando se necesiten y sean confidenciales. Al adoptar prácticas recomendadas, las organizaciones pueden administrar sus servicios de tecnología de la información de forma efectiva y asegurarse de proteger sus datos de manera adecuada.

Se destaca la importancia de integrar aspectos organizativos, humanos y estratégicos en la gestión de servicios, no limitándose únicamente a las medidas de seguridad tecnológicas. La colaboración entre diferentes departamentos de la organización es fundamental para establecer prioridades, tomar decisiones informadas y mantener la eficiencia institucional.

Un aspecto crucial que aún no ha sido abordado en la investigación es el conocimiento y las capacidades del personal en cuanto a la seguridad de la información, ya que son quienes manejan la información de la organización. Hasta ahora, la implementación de la gestión de servicios ha sido esencial para respaldar eficazmente los datos relevantes de una empresa.

Contribución de Autoría

Luz Maria Solano Quincho: [Conceptualización](#), [Investigación](#), [Metodología](#), [Análisis formal](#), [Redacción - borrador original](#). **Miriam Maryori Horna Maguiña:** [Conceptualización](#), [Investigación](#), [Metodología](#), [Análisis formal](#), [Redacción - borrador original](#). **Alberto Carlos Mendoza de los Santos:** [Conceptualización](#), [Investigación](#), [Metodología](#), [Análisis formal](#), [Validación](#), [Redacción - borrador original](#), [Supervisión](#).

Referencias

- [1] J.L. Baud, 2016. ITIL V3 Entender el enfoque y adoptar las buenas prácticas. Barcelona, España: Editorial Angel María Sanchez Conejo.
- [2] A. Infante, s.f. Aplicación de la Seguridad Informática como Herramienta de Gestión Empresarial en el Contexto del Gobierno TIC. Universidad Piloto de Colombia. Gobierno TIC y Seguridad Informática. Recuperado de: <http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/12277/Aplicaci%C3%B3n%20de%20la%20S>

eguridad%20Inform%C3%A1tica%20como%20Herramienta%20de%20Gesti%C3%B3n%20Empresarial%20e
n%20el%20Contexto%20del%20Gobierno%20TIC.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- [3] R. Godoy, 2014. Seguridad de Información. Guatemala: Revista de la Segunda Cohorte del Doctorado en Seguridad Estratégica. Disponible en:
https://books.google.com.pe/books?id=xKkYBgAAQBAJ&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- [4] D. A. Lobos Anfuso, M. Baquinzay, y M. S. Bustos Aguiar, n.d. GESTIÓN DE SERVICIOS TIC (Tecnología de la información y las comunicaciones) - ITIL. Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información. Disponible en:
<http://www.editorial.unca.edu.ar/Publicacione%20on%20line/CIENCIA%20Y%20TECNOLOGIA/Revista%2013%20ONLINE/2.Gestion%20de%20servicios.pdf>
- [5] L. Letelier, J. Manríquez, y G. Rada, 2005. Revisiones sistemáticas y metaanálisis ¿son la mejor opción? Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872005000200015
- [6] NormaISO27001. (s.f.). Referencias normativas ISO 27000. Recuperado de:
<https://normaiso27001.es/referencias-normativas-iso-27000/#:~:text=ISO%20%2F%20IEC%2027000%3A%202018%20nos,sobre%20seguridad%20de%20la%20informaci%C3%B3n>
- [7] P. Aguilera, 2010. Seguridad informática, Ciclos Formativos. Madrid: Editex.