

## IT MANAGEMENT SYSTEMS: A BRIEF BIBLIOMETRIC ANALYSIS

### SISTEMAS DE GESTIÓN DE TI: UN BREVE ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO



Rodríguez, José



Salas, José



Bermúdez, Sergio



Gómez, Jairo

#### RESUMEN

La presente investigación analizó la evolución de los sistemas de gestión de tecnologías de la información como herramientas para generar una conexión entre la tecnología y la estrategia organizacional que busca maximizar los recursos. Mediante el análisis bibliométrico y documental. Se examinaron publicaciones entre 2002 y 2024. También, se identificaron como fundamentales los marcos orientados a la eficiencia operativa y la alineación estratégica, así como las normas internacionales de calidad y la computación en la nube. Mediante la metodología se evidencia los autores y países más relevantes. Se concluye, que su integración requiere estrategias de ciberseguridad eficaces.

**Palabras clave:** Sistemas de gestión de tecnologías de la información, Tecnologías de la información, Ciberseguridad, Computación en la nube, Marcos de gestión.

#### ABSTRACT

This research analyzed the evolution of information technology management systems as tools for connecting technology with organizational strategy that seeks to maximize resources. This research used bibliometric and documentary analysis to examine publications from 2002 to 2024. Frameworks focused on operational efficiency and strategic alignment, as well as international quality standards and cloud computing, were also identified as fundamental. The methodology identifies the most relevant authors and countries. It concludes that their integration requires effective cybersecurity strategies.

**Keywords:** Information technology management systems, Information technology, Cybersecurity, Cloud computing, Management frameworks.

Fecha de recepción: 30-10-2024

Fecha de aprobación: 30-11-2024

Fecha de publicación online: 30-11-2024

**DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.16847341>**

<sup>1</sup> Colombia. Estudiante de IV semestre en Tecnología en análisis y gestión de datos, Fundación Universitaria Cafam. Con formación técnica en sistemas y enfermería. [alexander.mendoza@unicafam.edu.co](mailto:alexander.mendoza@unicafam.edu.co) <https://orcid.org/0009-0002-4981-1739>

<sup>2</sup> Colombia. Ingeniero Mecánico e Industrial con Maestría en Gerencia de Mantenimiento y Doctorado en Ciencias de la Educación. Profesor, Facultad de Ingeniería, Fundación Universitaria Cafam - Universidad ECCI. [jose.salas@unicafam.edu.com](mailto:jose.salas@unicafam.edu.com), <https://orcid.org/0000-0002-6601-2720>

<sup>3</sup> Colombia. Ingeniero Electrónico y en Telecomunicaciones. Magíster en Gestión de Tecnologías de la Información. Especialista en Redes de Telecomunicaciones. Especialista en Docencia Universitaria Decano Facultad de Ingeniería, Tecnología y Ciencias Básicas. [sergio.bermudez@unicafam.edu.co](mailto:sergio.bermudez@unicafam.edu.co). <https://orcid.org/0000-0003-1727-8386>

<sup>4</sup> Colombia. Ingeniero Electrónico, Magister en Educación, Magister en Gerencia de Proyectos Tecnológicos, Magister en Ciencias de la Información y las Comunicaciones. Especialista en Redes y Teleinformática, Especialista Pedagogía para el Aprendizaje Autónomo. [jacegom@gmail.com](mailto:jacegom@gmail.com) <https://orcid.org/0000-0001-5857-8751>

## INTRODUCCIÓN

La gestión de Tecnologías de la información (TI), se ha posicionado como un componente estratégico en las organizaciones que buscan ser más competitivas, optimizar sus recursos e innovar (Pereira y Ferreira, 2015). En ese contexto, los Sistemas de Gestión de Tecnologías de la Información (SGTI), han evolucionado como mecanismos que ayudan a generar una vinculación entre la tecnología y la estrategia organizacional. Esta evolución ha sido acompañada por tecnologías emergentes, como la computación en la nube y el enfoque en ciberseguridad, transformando así los SGTI. (Ramchand et al., 2021)

Entre los marcos de referencia más ampliamente adoptados se pueden destacar ITIL (Information Technology Infrastructure Library), por sus siglas en inglés que corresponde a la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información y COBIT (Control Objectives for Information and Related Technologies), que se puede traducir al español como Objetivos de Control para la Información y Tecnologías Relacionadas. Ambos han sido clave en el fortalecimiento de la gobernanza de las Tecnologías de la Información (TI). COBIT, por ejemplo, ha sido reconocido por su énfasis en la alineación estratégica y en la evaluación del desempeño organizacional (Moudoubah et al., 2021), mientras que ITIL ha sido valorado por su capacidad de sistematizar buenas prácticas orientadas a sincronizar los servicios tecnológicos con las demandas operativas de las empresas (Henriques et al., 2020). Ambos marcos incorporan estándares internacionales como los dictados por la norma ISO/IEC 20000, es importante resaltar que esta norma establece lineamientos de calidad que aseguran una prestación eficiente de servicios de TI en entornos dinámicos y digitalizados.

Desde esa perspectiva, se plantea analizar la evolución de los SGTI a través de un estudio bibliométrico y documental de la literatura científica publicada entre 2002 y 2024. El objetivo es identificar enfoques predominantes, los marcos normativos más referenciados y los actores clave que han ayudado a configurar el campo de estudio, ofreciendo una visión más que contribuye al fortalecimiento de estrategias de implementación, mejora continua y resiliencia digital en los diversos entornos institucionales.

## FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

La fundamentación teórica de los sistemas de gestión de la TI ha experimentado una evolución progresiva desde los años 2006 hasta 2024. En sus primeras etapas, las investigaciones destacaron la ausencia de un enfoque uniforme para la gestión de servicios de Tecnología de la Información, lo que propició la creación de marcos conocidos como "*Information Technology Infrastructure Library*" (ITIL) y "*Control Objectives for Information and Related Technologies*" (COBIT) (Marrone & Kolbe, 2011). Por tal motivo, estos marcos anteriormente mencionados resultaron

esenciales para establecer una guía para la administración de Tecnologías de la Información que vincula los servicios con las metas de la organización. (Pereira & Ferreira, 2015).

En su estructura, los SGTI se conciben como marcos organizativos que permiten gestionar y prestar servicios tecnológicos alineados con las metas institucionales, actuando como un vínculo entre la infraestructura digital y la estrategia corporativa (Ott et al., 2010). Además, la Gobernanza de Tecnologías de la Información (GTI) se ha definido como el conjunto de estructuras y procesos que aseguran que las inversiones tecnológicas generen valor, mientras se mitigan los riesgos asociados (Ahriz et al., 2018).

A lo largo de los años, se han incorporado estándares internacionales como la norma ISO/IEC 20000, la cual establece lineamientos de calidad para la gestión eficiente de los servicios de TI en entornos organizacionales dinámicos (Brenner et al., 2006). Asimismo, la implementación de la computación en nube y el aumento en el interés por la ciberseguridad han transformado los sistemas de TI. Dentro de esta perspectiva, Ramchand et al., (2021) plantean que, la computación en nube ofrece recursos adaptables y escalables, sin embargo, también se enfrentan desafíos de seguridad importantes. En consecuencia, enfrentar estos retos implica incorporar la ciberseguridad en los sistemas TI, asegurando la salvaguarda de los datos y el cumplimiento de las regulaciones vigentes (Meléndez-Llave & Dávila-Ramón, 2018).

En relación con la problemática comentada, esta investigación analiza la relación entre conceptos claves en la gestión de TI como lo son: la ciberseguridad, sistemas de TI, computación de la nube, entre otros. Asimismo, dentro de esta investigación, se desarrolló un análisis bibliométrico que, de acuerdo con Kuzior et al. (2023), es una herramienta eficaz para cuantificar la producción científica, la calidad y el efecto de las publicaciones.

En el estudio, la aplicación de la bibliometría fue un recurso valioso para evaluar la actividad científica e identificar con mayor exactitud los rasgos de las publicaciones examinadas. Por lo tanto, este estudio bibliométrico brindará las conclusiones y recomendaciones pertinentes.

De acuerdo con lo expuesto por los autores, los Sistemas de Gestión de Tecnologías, son estructuras estratégicas, dinámicas y con una capacidad de adaptación que les permite alinear la tecnología con los objetivos de la organización, estos sistemas permiten integrar marcos normativos, tecnologías emergentes y mecanismos de gobernanza. En este marco y para efectos de este artículo, los SGTI se analizan más como herramientas operativas, se ven más como mecanismos para la resiliencia digital, la innovación y la eficiencia de las organizaciones.

## **MATERIALES Y METODO**

En cuanto al desarrollo metodológico de la presente investigación, se adoptó un enfoque bibliométrico y exploratorio, esto con el objetivo de profundizar el análisis en las tendencias teóricas actuales asociadas a los sistemas de gestión de las tecnologías de la información. Para este análisis se utilizó Scopus (Elsevier), una base de datos de resultados de investigación y fuentes de referencia creada por especialistas independientes en la materia, con herramientas de análisis gestionadas por investigadores, bibliotecarios, investigadores y financiadores.

La búsqueda inicial arrojó un total de 135 documentos en inglés y español, se delimito a términos clave como IT management systems, IT governance, IT service management, ITIL, COBIT, ISO 20000, IT strategy, cybersecurity y cloud computing, adicionalmente la búsqueda se concentró en el período comprendido entre 2002 y 2024, se dio prioridad a las investigaciones más recientes, sin embargo, algunos trabajos de mayor antigüedad resultaron fundamentales por su contenido. En cuanto a los criterios de inclusión utilizados para la selección de los artículos se pueden mencionar:

- Estudios enfocados en la gestión y gobernanza de TI.

- Investigaciones que abordan marcos normativos como ITIL, COBIT o ISO/IEC 20000.

- Artículos con propuestas de modelos conceptuales, aplicaciones prácticas o evaluaciones empíricas.

- Publicaciones indexadas.

De igual forma, se definieron algunos criterios de exclusión en la búsqueda:

- Publicaciones con calidad metodológica deficiente o sin aporte relevante al objetivo de investigación.

- Documentos con duplicación de información.

- Documentos que no se centraban en la gestión de TI.

Sobre las bases expuestas, se utilizó "Bibliometrix" para sustentar esta investigación. Se trata de un software de código abierto desarrollado en R (un lenguaje de programación) que permite el análisis bibliométrico y la visualización de datos. Asimismo, bibliometrix cuenta con más de 16.000 paquetes de software, y es ampliamente utilizado por expertos en bibliometría y diversos usuarios. (Aria y Cuccurullo, 2017).

De este modo, la sintaxis de código abierto del software permite su evaluación, modificación y mejora, no obstante, la elección de un programa depende del tipo de análisis que se necesite. Por ello, la amplia comunidad de programadores y usuarios de Bibliometrix permite utilizarlo como componente de un amplio proceso de análisis de datos. (Dervis 2020).

---

## RESULTADOS

El análisis bibliométrico desarrollado permitió identificar tendencias en el desarrollo temático y conceptual relacionada con los SGTI. Las publicaciones revisadas muestran una alta afinidad al desarrollo de temas asociados a marcos normativos como ITIL y COBIT, así como a la norma ISO/IEC 20000, la computación en la nube y la ciberseguridad. Entre estos aspectos más importantes que se encontraron se resaltan los siguientes:

**Eficiencia en las operaciones:** Según Juiz et al. (2022) un ITIL potencia la entrega de servicios y la satisfacción del cliente al enfocarse en los procesos de operación. Ali y Soomro (2014) destacan que la adopción de buenas prácticas de TI incrementa eficiencia y potencia la gobernanza.

**Coordinación estratégica:** Levstek et al. (2022) comentan que el COBIT garantiza que los proyectos de TI se alineen con los objetivos de la organización, dando lugar a innovaciones mientras se reducen los riesgos operativos. Por otro lado, autores como Khan, Nicho y Takruri (2016), destacan que la asignación clara de roles y responsabilidades en entornos de la nube mejora condiciones de control, trazabilidad y el cumplimiento normativo.

**Mitigación de riesgos:** La incorporación de la norma ISO 20000 normaliza los procedimientos, disminuyendo las vulnerabilidades y asegurando la observancia. (Amali et al., 2020).

**Computación en nube y Seguridad informática:** De acuerdo con Bimantoro y Jayadi (2022), la optimización de la utilización de los recursos y salvaguardar la información ocurre mediante la incorporación de soluciones en la nube con sólidas medidas de seguridad. En una línea similar Dawoud y Altılar (2016) advierten del posible riesgo de divulgación de datos confidenciales, siendo esto una barrera significativa para su adopción masiva.

## DISCUSIÓN

Desde una perspectiva general, es importante contextualizar los principales aspectos que intervienen en la gestión de las Tecnologías de la Información (TI). En este marco, se profundiza en tres ejes temáticos relevantes: la relación entre los esquemas de gobernanza y la gestión de TI, la compatibilidad entre ITIL y COBIT y finalmente la computación en la nube y la ciberseguridad. Estos tres ejes temáticos constituyen a los principales desarrollados teóricamente y permiten contextualizar la evolución teórica de estos sistemas en entornos organizacionales dinámicos.

El análisis revela, en primer lugar, la relevancia del vínculo entre la gobernanza y la gestión de Tecnologías de la Información, especialmente la importancia de marcos

como ISO/IEC 20000 en la estructuración de marcos normativos. Esta integración potencia las operaciones de Tecnología de la Información (TI), reduce los riesgos y concreta las metas estratégicas de los servicios de TI. (Organización Internacional de Normalización y la Comisión Electrotécnica Internacional, 2018).

En segundo lugar, se destaca la compatibilidad entre la biblioteca de infraestructura de tecnologías de información (en inglés ITIL) y los objetivos de control para la información y tecnología relacionada (en inglés COBIT). En ella, podemos identificar que el ITIL se enfoca en la eficiencia operacional y la excelencia en el servicio, mientras que el COBIT pone énfasis a la alineación estratégica y la ejecución. De esta manera, estos dos marcos ofrecen una estructura completa para guiar de manera eficaz los servicios de Tecnología de la Información. (IT Governance Institute, 2012; Office of Government Commerce [OGC], 2011). De esta manera, se puede visualizar una tendencia hacia sistemas de gestión capaces de responder a los marcos regulatorios y a las realidades de las exigencias operativas.

Finalmente, con respecto a la computación en nube y seguridad cibernética. La computación en nube se caracteriza por proporcionar adaptabilidad y escalabilidad, sin embargo, presenta nuevos desafíos para las organizaciones en términos de seguridad. Por ello, es fundamental implementar medidas de ciberseguridad para salvaguardar los datos y los servicios de las posibles vulnerabilidades que se puedan presentar. Autores como Mell y Grance (2011), Modarres et al. (2020) y Younis et al. (2014) profundizan en sus estudios acerca de la necesidad de incorporar medidas de protección robustas en entornos distribuidos, lo cual requiere que las organizaciones deban de considerar un replanteamiento de las arquitecturas tecnológicas y de los protocolos de control.

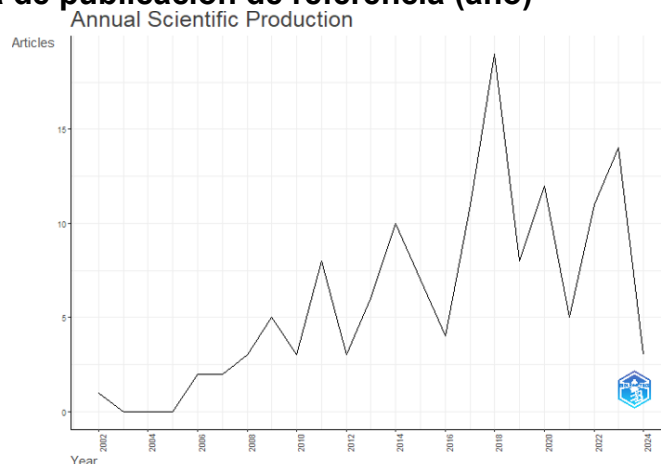
Para comprender de manera más efectiva la relación entre los marcos de gobernanza de Tecnologías de la Información, la computación en la nube y la ciberseguridad, se presenta a continuación las siguientes ilustraciones desarrolladas en el marco de esta investigación y su metodología. Estas mismas facilitan la visualización de la conexión entre diversos conceptos fundamentales en la gestión de Tecnologías de la Información.

Esta sección presenta las investigaciones más relevantes identificadas a través del análisis, estos estudios abordan la optimización las operaciones de TI, mitigación de riesgos y garantizar que los servicios de TI estén en concordancia con las metas estratégicas.

Algunos factores que se consideraron para establecer la inclusión de publicaciones en el estudio son del año de publicación, que debería abarcar entre 2002 y 2024, y el idioma, que debería estar vinculado a las publicaciones en inglés. Todos los elementos previamente mencionados se condensan en el gráfico 1.



## Gráfico 1. Fecha de publicación de referencia (año)



Fuente: Elaboración propia (2024).

A partir de la base documental, fue posible identificar términos relacionados con los sistemas de gestión TI pueden ir entre ITIL, COBIT, hasta servicios TI, ITSM, entre otros., dado que ambos marcos pueden emplearse en conjunto para optimizar la gestión y gobernanza de TI. De hecho, ITIL se centra en la eficiencia en las operaciones y la calidad del servicio, mientras que COBIT garantiza que estas operaciones estén en concordancia con las metas estratégicas y las normativas de la organización. Utilizados de forma complementaria, ofrecen una estructura completa para administrar y regular los servicios de Tecnología de la Información de forma eficaz. Estos conceptos conforman las principales tendencias temáticas del campo, las cuales se detallan a continuación (véase tabla 1).

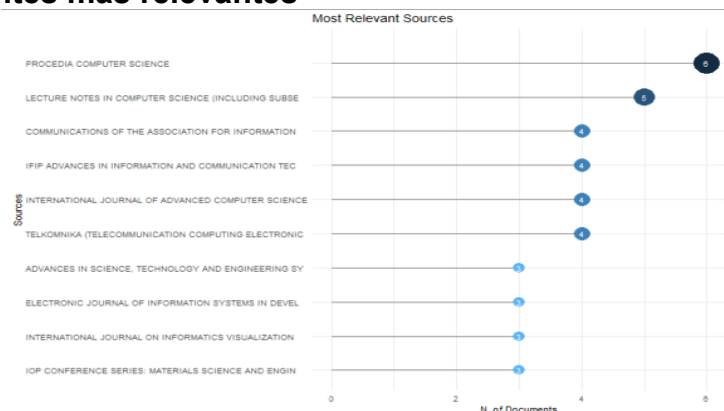
**Tabla 1: Resultados de búsqueda (temas en tendencia)**

| Term                               | Frequenc | Year (Q1) | Year (Med) | Year (Q3) |
|------------------------------------|----------|-----------|------------|-----------|
| information technology             | 10       | 2008      | 2010       | 2013      |
| itil                               | 21       | 2011      | 2013       | 2018      |
| cobit                              | 5        | 2013      | 2013       | 2018      |
| it service management              | 35       | 2010      | 2014       | 2018      |
| itsm                               | 7        | 2012      | 2014       | 2018      |
| it infrastructure libraries        | 6        | 2010      | 2014       | 2015      |
| cloud computing                    | 10       | 2014      | 2015       | 2018      |
| enterprise architecture            | 5        | 2015      | 2015       | 2015      |
| it governance                      | 22       | 2014      | 2016       | 2018      |
| project management                 | 7        | 2013      | 2016       | 2018      |
| decision making                    | 6        | 2014      | 2016       | 2018      |
| information systems                | 20       | 2013      | 2017       | 2018      |
| information management             | 13       | 2013      | 2017       | 2018      |
| information technology infrastruct | 6        | 2014      | 2017       | 2018      |
| it services                        | 14       | 2017      | 2018       | 2020      |
| information use                    | 10       | 2016      | 2018       | 2018      |
| design-science researches          | 5        | 2018      | 2018       | 2019      |
| service management                 | 15       | 2015      | 2020       | 2023      |
| information technology services    | 11       | 2018      | 2020       | 2022      |
| information technology service ma  | 5        | 2020      | 2021       | 2022      |

Fuente: Elaboración propia 2024.

Considerando lo anterior, el análisis identificó un total de 135 fuentes bibliográficas con fechas de publicación que van desde los años 2002 hasta el 2024, distribuidos en 78 de artículos de revistas, 1 libro, 54 artículos de conferencia, 1 errata, y 2 reseñas. Asimismo, la búsqueda permitió un promedio de citas por documento de 12,99, 348 autores y 4763 referencias (véase gráfico 2).

## Gráfico 2. Fuentes más relevantes

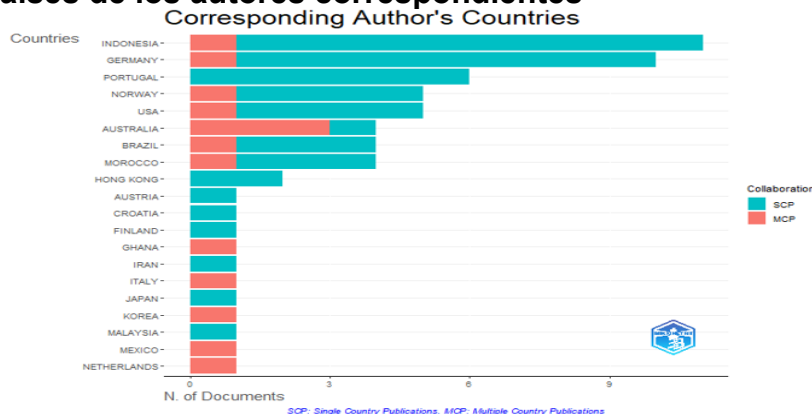


Fuente: Elaboración propia 2024.

En el gráfico 2, los países con una publicación (SCP) se visualizan con el color azul y aquellos con múltiples publicaciones (MCP) se visualizan en otro tono de color.

Finalmente, el grafico 3, representa la distribución de publicaciones según el país del autor de correspondencia, diferenciando entre: SCP (Single Country Publications): Publicaciones en las que todos los autores pertenecen al mismo país y MCP (Multiple Country Publications): Publicaciones en colaboración internacional.

## Gráfico 3. Países de los autores correspondientes



Fuente: Elaboración propia 2024.



En el gráfico 3 se evidencia que, Indonesia encabeza el ranking con el mayor número de documentos, predominando las publicaciones de colaboración nacional (SCP) y un volumen reducido de colaboración internacional. Alemania ocupa el segundo lugar, con un equilibrio más notable entre publicaciones nacionales e internacionales. Portugal, Noruega y Estados Unidos presentan también una producción significativa, destacando que Portugal muestra una participación elevada en colaboraciones internacionales.

En relación con, los patrones de colaboración, se evidencian los países con fuerte colaboración internacional (MCP): Portugal, Noruega, y en menor medida Alemania y Brasil, lo que sugiere redes de investigación más abiertas y transnacionales en el área de Sistemas de Gestión de TI.

Países con predominio de colaboración interna (SCP): Indonesia, Australia, Marruecos y Hong Kong. Esto podría indicar un enfoque más local o redes científicas menos internacionalizadas.

Asimismo, se representa la participación baja o emergente en países como México, Malasia, Corea, Japón, Italia, Irán, Ghana, Finlandia y Croacia presentan un único documento, lo que podría asociarse a esfuerzos iniciales o a la existencia de grupos de investigación pequeños.

## CONCLUSIÓN

A partir del estudio biométrico desarrollado se logró identificar patrones relevantes en la evolución y aplicación práctica de los SGTI, además de su vinculación con marcos como ITIL, COBIT y la norma ISO/IEC 20000, así como otras tecnologías como la computación en la nube y estrategias de ciberseguridad. Cuando estos elementos se integran, se fortalece la alineación de los servicios de TI con objetivos estratégicos, incrementando la eficiencia operativa y la calidad de servicio de las organizaciones.

Adicionalmente, los hallazgos muestran un crecimiento en las tendencias hacia la automatización, la gobernanza integrada y la adopción de estándares internacionales. En síntesis, los elementos de bibliometría muestran el efecto en aumento de estos sistemas en la administración organizacional, resaltando la importancia de investigaciones constantes que promuevan su progreso y ajuste a las tendencias tecnológicas en ascenso.

## FINCIAMIENTO

Este trabajo no fue financiado.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de intereses financieros ni personales que puedan influir inapropiadamente en el desarrollo de este artículo.

## REFERENCIAS

- Abubakar, A. D. (2014). Understanding the role of IT capabilities in enhancing organizational performance. *Revista electrónica de Information Systems in Developing Countries*, 62(1), 1-16. <https://doi.org/10.1002/j.1681-4835.2014.tb00439.x>
- Ahmed, S. (2023). Proceedings of the IEEE/ACM International Workshop on Cloud Intelligence and AIOps. (AIOps). 1(1), 1–5. <https://doi.org/10.1109/AIOps59134.2023.00005>
- Ahriz, S. (2018). Intelligent information systems in advanced computing. *Revista internacional Advanced Computer Science and Applications* 9(4). 12–20. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2018.090416>
- Ahriz, S., Yamami, A., Mansouri, K., y Qbadou, M. (2018). Cobit 5-Based Approach for IT Project Portfolio Management. *Revista internacional Advanced Computer Science and Applications*. 9(4), 45–55. <http://dx.doi.org/10.14569/IJACSA.2018.090416>
- Al-Fatlawi, Q. A. (2021). Enhancing IT frameworks for digital transformation. *Webology*, 18(2). 30–40. <https://doi.org/10.14704/WEB/V18SI02/WEB18073>
- Ali, A. (2014). Bridging Gape between ITSM, IT-governance and Information Security to Meet Business Needs. *Revista Applied Sciences, Engineering, and Technology*. 7(9), 881-888. <https://doi.org/10.19026/rjaset.7.881>
- Alkhaldi, F. M. (2017). Engineering solutions for IT management. *Revista internacional de Engineering Business Management*, 9, 1-8. <https://doi.org/10.1177/1847979017703779>
- Alkhaldi, F. M., Hammami, S. M., y Uddin, M. A. (2017). Understanding value characteristics toward a robust IT governance application in private organizations using COBIT framework. *International Journal of Engineering Business Management*, 9, 1-12. <https://doi.org/10.1177/1847979017703779>
- Alsaleem, E. A. (2023). The Impact of Information Technology Governance Under Cobit-5 Framework on Reducing the Audit Risk in Jordanian Companies. *Revista Internacional Professional Business Review*. 8(2), 1236. <https://doi.org/10.26668/businessreview/2023.v8i2.1236>
- Al-Tae, S. H. H. (2023). The role of corporate governance in organizational behavior. *Corporate Governance and Organizational Behavior Review*, 7(1), 67-80. <https://doi.org/10.22495/cgobrv7i1p9>
- Amali, L. N., Katili, M. R., Suhada, S., y Hadjaratie, L. (2020). The measurement of maturity level of information technology service based on COBIT 5 framework. *Telkomnika*:

---

*Telecommunication, Computing, Electronics and Control*, 18(1), 113-120.  
<https://doi.org/10.12928/TELKOMNIKA.V18i1.10582>

Amali, L. N., Katili, M. R., y Suhada, S. (2023). Core model of information technology governance system design in local government. *TELKOMNIKA: Telecommunication, Computing, Electronics, and Control*, 21(4), 24287. <https://doi.org/10.12928/TELKOMNIKA.v21i4.24287>

Amr, M. F., Mansouri, K., Qbadou, M., y Riyami, B. (2018). Model of interoperability of multiple different information systems using SOA middleware layer and ontological database on the cloud. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 9(4), 36-42. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2018.090436>

Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959–975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>

Arshad, Y., Ahlan, A. R., y Ajayi, B. A. (2014). Intelligent IT decision-making. *Intelligent Decision Technologies*, 8(2), 155-164. <https://doi.org/10.3233/IDT-130183>

Asmah, A., y Kyobe, M. (2024). The impact of audit on IT governance: A study of the financial services sector in Ghana. *Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 38(1), 1-8. <https://doi.org/10.1002/isd2.12349>

Baptista, B., y Barata, J. (2024). Continuously improving IT service management in the pharmaceutical industry. *Procedia Computer Science*, 187, 152-158. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.06.253>

Bartens, Y., Schulte, F., y Voß, S. (2014). E-business IT governance revisited: An attempt towards outlining a novel bi-directional business/IT alignment in COBIT5. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*, 539-548. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.539>

Bartolini, C., y Stefanelli, C. (2011). Business-driven IT management. *Proceedings of the 12th IFIP/IEEE International Symposium on Integrated Network Management (IM 2011)*, 964-969. <https://doi.org/10.1109/INM.2011.5990530>

Bartolini, C., Stefanelli, C., y Tortonesi, M. (2008). SYMIAN: A simulation tool for the optimization of the IT incident management process. In F. De Turck, W. Kellerer, & G. Kormentzas (Eds.), *Managing large-scale service deployment. DSOM 2008. Lecture Notes in Computer Science* (Vol. 5273, pp. 55-66). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-540-87353-2\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-540-87353-2_7)

Berrahal, W., Marghoubi, R., y El Akkaoui, Z. (2019). Towards the control and prevention of waste in IT service operation using fuzzy logic: Focus on incident management process. *Journal of Computing and Information Technology*, 27(3), 199-205. <https://doi.org/10.20532/CIT.2019.1004810>

Bimantoro, A. S., y Jayadi, R. (2022). IT governance measurement using COBIT 5. *Journal of System and Management Sciences*, 12(2), 95-102. <https://doi.org/10.33168/JSMS.2022.0620>

Brandis, K., Dzombeta, S., Colomo-Palacios, R., y Stantchev, V. (2019). Governance, risk, and compliance in cloud scenarios. *Applied Sciences*, 9(2), 320. <https://doi.org/10.3390/app9020320>

Brenner, M., Garschhammer, M., Sailer, M., y Schaaf, T. (2006). CMDB – Yet another MIB? On reusing management model concepts in ITIL configuration management. In R. State, S. van der Meer, D. O'Sullivan, & T. Pfeifer (Eds.), *Large Scale Management of Distributed Systems. DSOM 2006. Lecture Notes in Computer Science* 4269, 314-325. [https://doi.org/10.1007/11907466\\_25](https://doi.org/10.1007/11907466_25)

Bulakina, E. N., Nedzelskaya, O. N., Moiseev, V. V., y Bikineeva, A. N. (2018). Research, monitoring, and diagnosis of continuous control systems IT capacity of information flows in metallurgical enterprises. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 411(1), 012050. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/411/1/012050>

Cacho, C., Nascimento, J., y Oliveira e Sá, J. (2016). Installation and capacity building of an IT Service Support Center. *Actas de la Conferencia de la Asociación Portuguesa de Sistemas de Información*, 16, 202-211. <https://doi.org/10.18803/capsi.v16.202-211>

Cater-Steel, A. (2009). IT service management improvement: Findings from case studies. *International Journal of Information Systems in the Service Sector*, 1(2), 30-52. <https://doi.org/10.4018/jisss.2009040105>

Cater-Steel, A., y Tan, W.-G. (2011). The Role of IT Service Management in Green IT. *Australasian Journal of Information Systems*, 17(1). <https://doi.org/10.3127/ajis.v17i1.609>

Chakir, A., Chergui, M., y Andry, J. F. (2020). A smart updater IT governance platform based on artificial intelligence. *Advances in Science, Technology, and Engineering Systems Journal*, 5(5), 47–53. <https://doi.org/10.25046/aj050507>

Changchit, C., Cutshall, R., y Changchit, C. (2022). An empirical study to examine drivers of personal cloud computing usage. *Journal of Electronic Commerce in Organizations*, 20(1), 19. <https://doi.org/10.4018/JECO.298642>

Chergui, M., y Chakir, A. (2020). IT GRC smart adviser: Process driven architecture applying an integrated framework. *Advances in Science, Technology, and Engineering Systems Journal*, 5, 10.25046/aj050629. <https://doi.org/10.25046/aj050629>

Chergui, M., Chakir, A., Medromi, H., y Radoui, M. (2017). A new approach for modeling strategic IT governance workflow. En R. El-Azouzi, D. S. Menasche, E. Sabir, F. De Pellegrini, & M. Benjillali (Eds.), *Advances in Ubiquitous Networking 2. UNet 2016. Lecture Notes in Electrical Engineering* 397, 191–202. [https://doi.org/10.1007/978-981-10-1627-1\\_22](https://doi.org/10.1007/978-981-10-1627-1_22)

Christopher, J., Culich, A., Dombrowski, Q., McCaffrey, D., Neeser, A., y Wiedlea, A. (2018). Research facilitation on a budget. *PEARC '18: Proceedings of the Practice and Experience on Advanced Research Computing: Seamless Creativity*, 1–5. <https://doi.org/10.1145/3219104.3219137>

Clementi, S., y Carvalho, T. C. M. B. (2006). Methodology for IT governance assessment and design. En R. Suomi, R. Cabral, J. F. Hampe, A. Heikkilä, J. Järveläinen, & E. Koskivaara (Eds.),

---

*Project E-Society: Building Bricks* 226, 225–238. [https://doi.org/10.1007/978-0-387-39229-5\\_16](https://doi.org/10.1007/978-0-387-39229-5_16)

Correia, A., y Abreu, F. B. (2010). Model-driven service level management. En B. Stiller & F. De Turck (Eds.), *Mechanisms for Autonomous Management of Networks and Services. AIMS 2010* (Vol. 6155, pp. 95–108). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-13986-4\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-642-13986-4_10)

Correia, A., y Brito e Abreu, F. (2010). Defining and observing the compliance of service level agreements: A model-driven approach. En *2010 Seventh International Conference on the Quality of Information and Communications Technology* (pp. 165–170). IEEE. <https://doi.org/10.1109/QUATIC.2010.32>

de Araújo Neto, A. P., Costa, I., Cristóvão, A. M., y Serpa, N. C. (2013). Sustainability impacts in the IT strategic alignment. In V. Prabhu, M. Taisch, & D. Kiritsis (Eds.), *Advances in production management systems: Sustainable production and service supply chains* 415, 321–330. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-41263-9\\_38](https://doi.org/10.1007/978-3-642-41263-9_38)

Dervis, H. (2020). "Bibliometric Analysis Using Bibliometrix an R Package". *Journal of Scientometric Research*, 8(3): 156–160. <https://doi.org/10.5530/jscires.8.3.32>

El-Gazzar, R. F. (2014). A conceptual framework for cloud computing adoption by SMEs. En IFIP *Advances in Information and Communication Technology*, 447, 214–227. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-43459-8\\_14](https://doi.org/10.1007/978-3-662-43459-8_14)

Fürstenau, D., Rothe, H., y Sandner, M. (2021). Leaving the shadow: A configurational approach to explain post-identification outcomes of shadow IT systems. *Business & Information Systems Engineering*, 63(2), 97–111. <https://doi.org/10.1007/s12599-020-00635-2>

Gehrke, S., Niemz, S., Wenige, L., y Ruhland, J. (2022). Investigation of senior IT management skills using COBIT enablers and social media platform. *Journal of Humanity and the Earth's Future*, 3(1), 58–68. <https://doi.org/10.28991/HEF-2022-03-01-05>

Gérvalla, M., Preniqi, N., y Kopacek, P. (2018). IT Infrastructure Library (ITIL) framework approach to IT Governance. *IFAC-PapersOnLine*, 51(30), 16–20. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2018.11.283>

Gill, A., Bunker, D., y Seltsikas, P. (2015). Moving Forward: Emerging Themes in Financial Services Technologies' Adoption. *Communications of the Association for Information Systems*, 36, <https://doi.org/10.17705/1CAIS.03612>

Gow, R., Rabhi, F. A., y Venugopal, S. (2018). Anomaly detection in complex real world application systems. *IEEE Transactions on Network and Service Management*, 15(1), 83–96. <https://doi.org/10.1109/TNSM.2017.2771403>

Gunawan, W., Kalensun, E. P., Fajar, A. N., y Sfenrianto. (2018). Applying COBIT 5 in higher education. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 420(1), 012108. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/420/1/012108>

Hegde, T., Gangl, J., Babenko, S., y Coffman, J. (2024). Cloud security frameworks: A comparison to evaluate cloud control standards. En *Proceedings of the IEEE/ACM 16th International*



*Conference on Utility and Cloud Computing (UCC '23)* Association for Computing Machinery. 58, 1–6. <https://doi.org/10.1145/3603166.3632553>

Henriques, D., Pereira, R., Almeida, R., y Mira da Silva, M. (2020). IT governance enablers. *Foresight and STI Governance*, 14(1), 48–59. <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2020.1.48.59>

Henriques, D., Pereira, R., Bianchi, I. S., Almeida, R., & Silva, M. M. da. (2021). How IT Governance can assist IoT project implementation. *International Journal of Information Systems and Project Management*, 8(3), 25–45. <https://doi.org/10.12821/ijispm080302>

Herrera, M., y van Hillegersberg, J. (2019). Using metamodeling to represent Lean Six Sigma for IT service improvement. *2019 IEEE 21st Conference on Business Informatics (CBI)*, 241–248. <https://doi.org/10.1109/CBI.2019.00034>

Hjelt, M., y Syynimaa, N. (2018). Quality management in service desk - How does service desk managers define and measure quality. In *Proceedings of the 20th International Conference on Enterprise Information Systems - Volume 2: ICEIS* (pp. 314–319). SciTePress. <https://doi.org/10.5220/0006779903140319>

Hoerbst, A., Hackl, W. O., Blomer, R., y Ammenwerth, E. (2011). The status of IT service management in health care - ITIL® in selected European countries. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 11, 76. <https://doi.org/10.1186/1472-6947-11-76>

Iden, J., y Eikebrokk, T. R. (2013). Implementing IT service management: A systematic literature review. *International Journal of Information Management*, 33(3), 512–523. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2013.01.004>

Iden, J., y Eikebrokk, T. R. (2014). Using the ITIL Process Reference Model for Realizing IT Governance: An Empirical Investigation. *Information Systems Management*, 31(1), 37–58. <https://doi.org/10.1080/10580530.2014.854089>

Ishlahuddin, A., Handayani, P. W., Hammi, K., y Azzahro, F. (2020). Analysing IT governance maturity level using COBIT 2019 framework: A case study of small size higher education institute (XYZ-edu). In *2020 3rd International Conference on Computer and Informatics Engineering (IC2IE)* (pp. 236–241). IEEE. <https://doi.org/10.1109/IC2IE50715.2020.9274599>

ISO/IEC. (2018). ISO/IEC 20000:2018 Information technology — Service management. International Organization for Standardization. <https://www.iso.org/standard/70636.html>

IT Governance Institute. (2012). *COBIT 5: A business framework for the governance and management of enterprise IT*. ISACA. [PDF] [https://files.santaclaracounty.gov/migrated/COBIT-5\\_res\\_eng\\_1012%20%28ISACA%29.pdf](https://files.santaclaracounty.gov/migrated/COBIT-5_res_eng_1012%20%28ISACA%29.pdf)

Ivanov, I. (2015). Shaping IT capabilities to the business strategy - Capitalizing on emerging technologies and trends. In *Proceedings of the Fifth International Symposium on Business Modeling and Software Design - BMSD* (pp. 117–128). SciTePress. <https://doi.org/10.5220/0005886101170128>



- Jaime, L., y Barata, J. (2023). How can FLOSS support COBIT 2019? Coverage analysis and a conceptual framework. *Procedia Computer Science*, 219, 680-687. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.01.339>
- Jäntti, M., Miettinen, A., Pykkänen, N., y Kainulainen, T. (2007). Improving the problem management process from a knowledge management perspective. In J. Münch & P. Abrahamsson (Eds.), *Product-Focused Software Process Improvement* (pp. 389–400). Lecture Notes in Computer Science, vol 4589. Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-540-73460-4\\_33](https://doi.org/10.1007/978-3-540-73460-4_33)
- Jäntti, M., Rout, T., Wen, L., Heikkinen, S., y Cater-Steel, A. (2013). Exploring the impact of IT service management process improvement initiatives: A case study approach. In T. Woronowicz, T. Rout, R. V. O'Connor, & A. Dorling (Eds.), *Software process improvement and capability determination. SPICE 2013* (Vol. 349, pp. 177–188). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-38833-0\\_16](https://doi.org/10.1007/978-3-642-38833-0_16)
- Joshi, A., Bollen, L., Hassink, H., De Haes, S., y Van Grembergen, W. (2018). Explaining IT governance disclosure through the constructs of IT governance maturity and IT strategic role. *Information & Management*, 55(3), 368–380. <https://doi.org/10.1016/j.im.2017.09.003>
- Juiz, C., Duhamel, F., Gutiérrez-Martínez, I., y Luna-Reyes, L. F. (2022). IT Managers' Framing of IT Governance Roles and Responsibilities in Ibero-American Higher Education Institutions. *Informatics*, 9(3), 68. <https://doi.org/10.3390/informatics9030068>
- Kathuria, A., Mann, A., Khuntia, J., y Kauffman, R. J. (2018). A strategic value appropriation path for cloud computing. *Journal of Management Information Systems*, 35(3), 740-775. [https://ink.library.smu.edu.sg/sis\\_research/4313](https://ink.library.smu.edu.sg/sis_research/4313)
- Khan, S., Nicho, M., y Takruri, H. (2016). IT controls in the public cloud: Success factors for allocation of roles and responsibilities. *Journal of Information Technology Case and Application Research*, 18(3), 155–180. <https://doi.org/10.1080/15228053.2016.1237218>
- Korachi, Z., y Bounabat, B. (2019). Integrated methodological framework for digital transformation strategy building (IMFDS). *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 10(12). <http://dx.doi.org/10.14569/IJACSA.2019.0101234>
- Kralik, L., Malanik, D., Zacek, P., y Matysek, M. (2018). IT events classification. In B. Katalinic (Ed.), *Proceedings of the 29th DAAAM International Symposium* (pp. 1129-1134). DAAAM International. <https://doi.org/10.2507/29th.daaam.proceedings.161>
- Kuzior, A.; Krawczyk, D.; Onoprienko, K.; Petrushenko, Y.; Onoprienko, I.; y Onoprienko, V. (2023). Lifelong Learning as a Factor in the Country's Competitiveness and Innovative Potential within the Framework of Sustainable Development. *Sustainability* 15(13), 1-12. <https://doi.org/10.3390/su15139968>
- Laaziri, M., Benmoussa, K., El Alaoui El Amrani, A., y Mouchtachi, A. (2023). A new approach to university IT project portfolio management based on multi-criteria methods and the COBIT 5 governance framework. *Journal of Systems Science and Information*, 11(5), 636–654. <https://doi.org/10.21078/JSSI-2022-0033>

Landsberg, C., y Esch, M. (2015). Enterprise architecture-based service portfolio management for automated service catalog generation. In *Proceedings of the Fifth International Symposium on Business Modeling and Software Design - BMSD* (pp. 224-230). SciTePress. <https://doi.org/10.5220/0005887502240230>

Lee, H. J., y Yau, K. L. A. (2015). Addressing the Major Information Technology Challenges of Electronic Textbooks. *Journal of Computer Information Systems*, 55(2), 40–47. <https://doi.org/10.1080/08874417.2015.11645755>

Levstek, A., Pucihar, A., y Hovelja, T. (2022). Towards an Adaptive Strategic IT Governance Model for SMEs. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 17(1), 230-252. <https://doi.org/10.3390/jtaer17010012>

Levstek, A., Pucihar, A., y Hovelja, T. (2022). Towards an Adaptive Strategic IT Governance Model. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*. <https://doi.org/10.3390/jtaer17010012>

Maeda, Y., Higashida, M., Iwatsuki, K., Handa, T., Kihara, Y., y Hayashi, H. (2010). Next generation ICT services underlying the resilient society. *Journal of Disaster Research*, 5(6), 627–635. <https://doi.org/10.20965/jdr.2010.p0627>

Marrone, M. (2017). Exploring digital frameworks in information systems. *Communications of the Association for Information Systems*, 41. <https://doi.org/10.17705/1cais.04123>

Marrone, M., y Kolbe, L. M. (2011). Einfluss von IT-Service-Management-Frameworks auf die IT-Organisation. *Wirtschaftsinformatik*, 53, 5–19. <https://doi.org/10.1007/s11576-010-0257-8>

Marrone, M., y Kolbe, L. M. (2011). Einfluss von IT-Service-Management-Frameworks auf die IT-Organisation. *Wirtschaftsinformatik*, 53, 5–19. <https://doi.org/10.1007/s11576-010-0257-8>

Marrone, M., y Kolbe, L. M. (2011). Uncovering ITIL claims: IT executives' perception on benefits and Business-IT alignment. *Information Systems and e-Business Management*, 9(4), 363–380. <https://doi.org/10.1007/s10257-010-0131-7>

Masuda, Y. (2019). Enterprise architecture for global companies in a digital IT era: Adaptive integrated digital architecture framework (AIDAF). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-981-13-1083-6>

Meçe, E. K. (2020). System research and IT innovation. *Business Systems Research*, 11(2). <https://doi.org/10.2478/bsrj-2020-0029>

Melendez-Llave, K.A., y Dávila-Ramón, A.E. (2018). Problemas en la adopción de modelos de gestión de servicios de TI. *DYNA*. <https://doi.org/10.15446/dyna.v85n204.57076>

Mell, P., y Grance, T. (2011). The NIST Definition of Cloud Computing. National Institute of Standards and Technology (NIST). <https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-145>

Mitra, A. (2014). IFIP Advances in Information and Communication Technology. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-45526-5\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-662-45526-5_9)

Miyen, R. (2023). *South African Computer Journal*. <https://doi.org/10.18489/sacj.v35i2.17441>

- Modarres, A., Sadeghi, M., y Rahmani, A. M. (2020). Cybersecurity challenges in cloud computing: Survey and research directions. *Journal of Network and Computer Applications*, 169, 102798. <https://doi.org/10.1016/j.jnca.2020.102798>
- Mora, M. (2014). A framework for IT service quality assessment. *International Journal of Information Technologies and Systems Approach*, 7(2), 1-21. <https://doi.org/10.4018/ijitsa.2014070105>
- Mora, M. (2015). Systematic approaches to IT frameworks. *International Journal of Information Technologies and Systems Approach*, 8(1). <https://doi.org/10.4018/ijitsa.2015010104>
- Moudoubah, L. (2021). *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, 11(6), 5292–5300. <https://doi.org/10.11591/ijece.v11i6.pp5292-5300>
- Moudoubah, L., Yamami, A., Mansouri, K., y Qbadou, M. (2021). From IT service management to IT service governance. *International Journal of Electrical and Computer Engineering*. <http://dx.doi.org/10.11591/ijece.v11i6.pp5292-5300>
- Nageldinger G. 2015. A framework for cut-over management. *PeerJ Computer Science* 1:e29 <https://doi.org/10.7717/peerj-cs.29>
- Nguyen, V., Kolp, M., Wautelet, Y., y Heng, S. (2018). Mapping IT governance to software development process: From COBIT 5 to GI-Tropos. In *Proceedings of the 20th International Conference on Enterprise Information Systems - Volume 2: ICEIS* (pp. 665–672). SciTePress. <https://doi.org/10.5220/0006703706650672>
- Nugraha, R. A. (2022). *Smart campus governance design for XYZ Polytechnic based on COBIT 2019*. *International Journal of Information and Visualization*, 6(3), 1257. <https://doi.org/10.30630/ijoiv.6.3.1257>
- Office of Government Commerce (OGC). (2011). *ITIL service strategy*. The Stationery Office. [PDF] <https://www.kornevonline.net/ITIL/01%20%20ITIL%20V3%202011%20Service%20Strategy%20SS.pdf>
- Ott, C., Korthaus, A., Böhmman, T., & Rosemann, M. (2010). Foundations of a Reference Model for SOA Governance. *Information Systems Evolution - CAiSE Forum 2010*. [http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-17722-4\\_4](http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-17722-4_4)
- Padilla-Verdugo, R., y Saquicela, V. (2020). *Proceedings of the LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology*. <https://doi.org/10.18687/LACCEI2020.1.1.312>
- Pereira, C., Ferreira, C., y Amaral, L. (2018). An IT value management capability model for Portuguese universities: A Delphi study. *Procedia Computer Science*, 138, 612–620. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.10.082>
- Pereira, C., y Ferreira, C., (2015). Identificação de Práticas e Recursos de Gestão do Valor das TI no COBIT 5. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, (15), 17-33. <https://doi.org/10.17013/risti.15.17-33>

- Qian, R., y Palvia, P. (2013). Towards An Understanding of Cloud Computing's Impact on Organizational it Strategy. *Journal of Information Technology Case and Application Research*, 15(4), 34–54. <https://doi.org/10.1080/15228053.2013.10845727>
- Ramakrishnan, M., Shrestha, A., Cater-Steel, A., y Soar, J. (2018). IT Service Management Knowledge Ecosystem – Literature Review and a Conceptual Model. *Australasian Conference on Information Systems (ACIS)*. <https://doi.org/10.5130/acis2018.bu>
- Ramchand, K., Baruwat Chhetri, M., y Kowalczyk, R. (2021). Enterprise adoption of cloud computing with application portfolio profiling and application portfolio assessment. *Journal of Cloud Computing: Advances, Systems and Applications*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/s13677-020-00210-w>
- Rouhani, S. (2017), "A fuzzy superiority and inferiority ranking based approach for IT service management software selection", *Kybernetes*, Vol. 46 No. 4, pp. 728-746. <https://doi.org/10.1108/K-05-2016-0116>
- Sadikin, M., y Sk, P. (2018). The Implementation of E-Learning System Governance to Deal with User Need, Institution Objective, and Regulation Compliance. *TELKOMNIKA (Telecommunication Computing Electronics and Control)*, 16(3). <https://doi.org/10.12928/TELKOMNIKA.v16i3.8699>
- Sampaio, R.R., Rosa, C.P., y Pereira, H.B. (2012). Mapeamento dos fluxos de informação e conhecimento: a governança de TI sob a ótica das redes sociais. 19(2), 157–168. <https://doi.org/10.1590/S0104-530X2012000200011>
- Santos, S. B. M. G., y Rodrigues, N. J. P. (2024). ServiceNow: Implications and practice within the business environment. *Procedia Computer Science*, 239, 11–18. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.06.140>
- Sarwar, M. I., Abbas, Q., Alyas, T., Alzahrani, A., Alghamdi, T., y Alsaawy, Y. (2023). Digital transformation of public sector governance with IT service management: A pilot study. *IEEE Access*, 11, 6490–6512. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3237550>
- Schneberger, S., Pollard, C., y Watson, H. (2009). Theories: For Academics and Practitioners. *Information Systems Management*, 26(1), 52–60. <https://doi.org/10.1080/10580530802384738>
- Schorr, F., y Hvam, L. (2018). The use of design-science to define information content requirements for IT service catalogs. In *2018 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM)* (pp. 497–501). IEEE. <https://doi.org/10.1109/IEEM.2018.8607318>
- Seifu, S. D., Dahiru, A. A., Bass, J. M., y Allison, I. K. (2017). Cloud-computing: Adoption issues for Ethiopian public and private enterprises. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 78, 1-14. <https://doi.org/10.1002/j.1681-4835.2017.tb00575.x>
- Shoaei, H., Bagherinejad, J. y Nour, J.R. (2022). Towards the Analysis of Information Technology Governance and Productivity Based on COBIT Framework: An Empirical Study in E-Banking. *Tehnički vjesnik*, 29 (6), 1983-1990. <https://doi.org/10.17559/TV-20220115074214>

Shrestha, A., Cater-Steel, A., y Toleman, M. (2016). Innovative decision support for IT service management. *Journal of Decision Systems*, 25(sup1), 486–499. <https://doi.org/10.1080/12460125.2016.1187424>

Sukmana, H. T., Wardhani, L. K., Khairunnisa, S., Lee, K. O., y Wati, R. (2019). ITSM software ranking for small medium enterprises based on ITIL V3 quick win criteria using fuzzy SIR method. *Advanced Science, Technology and Engineering Systems Journal*, 4(2), 288–298. <https://doi.org/10.25046/aj040237>

Swain, A. K., y Garza, V. R. (2023). Key factors in achieving service level agreements (SLA) for information technology (IT) incident resolution. *Information Systems Frontiers*, 25, 819–834. <https://doi.org/10.1007/s10796-022-10266-5>

Urbaczewski, A., Venkataraman, R., y Kontogiorgis, P. (2011). IT Services Management in the Curriculum: Challenges, Realizations, and Lessons Learned. *Communications of the Association for Information Systems*, 28, <https://doi.org/10.17705/1CAIS.02805>

Valdivia-Bedregal, J., Bedregal-Alpaca, N., y Castañeda-Huaman, E. (2021). Private LTE network service management model, based on agile methodologies, for big mining companies. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications (IJACSA)*, 12(4). <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2021.0120451>

Vicente, M., Gama, N., y da Silva, M. M. (2013). Using ArchiMate and TOGAF to understand the enterprise architecture and ITIL relationship. In X. Franch & P. Soffer (Eds.), *Advanced Information Systems Engineering Workshops. CAiSE 2013* (Vol. 148, pp. 172–183). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-38490-5\\_11](https://doi.org/10.1007/978-3-642-38490-5_11)

Wan, S. H. C., y Chan, Y.-H. (2007). IT service management for campus environment—Practical concerns in implementation. In *Proceedings of the 2007 10th IFIP/IEEE International Symposium on Integrated Network Management* (pp. 709–712). IEEE. <https://doi.org/10.1109/INM.2007.374833>

Wan, S. H. C., y Chan, Y.-H. (2008). Adoption of business continuity planning processes in IT service management. In *Proceedings of the 2008 3rd IEEE/IFIP International Workshop on Business-Driven IT Management* (pp. 21–30). IEEE. <https://doi.org/10.1109/BDIM.2008.4540071>

Wickboldt, J. A., Bianchin, L. A., Lunardi, R. C., Granville, L. Z., Gaspary, L. P., y Bartolini, C. (2011). A framework for risk assessment based on analysis of historical information of workflow execution in IT systems. *Computer Networks*, 55(13), 2954–2975. <https://doi.org/10.1016/j.comnet.2011.05.025>

Wulf, J., y Winkler, T. J. (2020). Evolutional and transformational configuration strategies: A Rasch analysis of IT providers' service management capability. *Journal of the Association for Information Systems*, 21(3). <https://doi.org/10.17705/1jais.00613>

Yamamoto, S. (2017). A continuous approach to improve IT management. *Procedia Computer Science*, 121, 27–35. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.11.005>

Yandri, R., Suharjito, N. D. N. U., y Zahra, A. (2019). Evaluation model for the implementation of information technology service management using fuzzy ITIL. *Procedia Computer Science*, 157, 290–297. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.08.169>

Younis, A., Kifayat, K., y Merabti, M. (2014). Cloud computing security & privacy challenges. *International Journal of Computer Science and Network Security*, 14(5), 53–61. <https://doi.org/10.13140/2.1.1779.6809>

Zainuddin, N., Winarno, W. W., Ningsi, N., Pasrun, Y. P., y Mulyadi, M. (2020). IT governance evaluation at the population and civil registry office in Kolaka district using COBIT 5 framework. *Register: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, 6(2), 86–95. <https://doi.org/10.26594/register.v6i2.1728>