

Tipo de artículo: Artículo de revisión

## **Inteligencia Empresarial (BI) como elemento esencial en las organizaciones: una revisión sistemática**

Business Intelligence (BI) as an essential element in organizations: a systematic review

Ivar Rodrigo Farfán Muñoz <sup>1\*</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-2973-5628>

<sup>1</sup> Docente de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos-Perú, Gerente General del Instituto Peruano del Deporte-Perú.

\*Autor para la correspondencia. [ifarfanm@unmsm.edu.pe](mailto:ifarfanm@unmsm.edu.pe)

---

### **RESUMEN**

El objetivo del estudio fue evidenciar las contribuciones teóricas y empíricas de las tendencias en relación a la inteligencia empresarial (BI) como elemento esencial en las organizaciones en diferentes contextos. La metodología utilizada fue una revisión sistemática a través de las bases de datos Scopus, Scielo y Redalyc seleccionándose 30 artículos. Se evidenció que existe un incremento de las investigaciones en inteligencia empresarial en los últimos años, entre 2021 y 2023. La mayor cantidad de publicaciones se encontraron en los continentes de Asia y Oceanía. En relación al enfoque prevaleció el cuantitativo, el tipo y nivel utilizado para los artículos científicos fue documental y descriptivo y el idioma predominante de los artículos fue el inglés. Se concluyó que se observan nuevas tendencias como la madurez BI, el concepto también ha evolucionado estableciendo el uso y la finalidad de BI, se resalta en algunas ventajas centradas en la efectividad, eficiencia, eficacia y estimulación para crear nuevas ideas en las organizaciones que implementan



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional** (CC BY 4.0)

la inteligencia empresarial. Se menciona la necesidad de crear estrategias, centrarse en la capacitación del personal, no sólo en el manejo de la nueva tecnología, también de la información, se resalta el establecimiento del liderazgo para mejorar el proceso de utilización y manejo de información. Igualmente, se menciona la utilización de la Big Data como elemento esencial para la implementación de sistemas BI, se plantea la utilización de la IA como alternativa para nueva era tecnológica.

**Palabras clave:** Inteligencia empresarial; eficacia; competencias; liderazgo; Big Data.

### **ABSTRACT**

The objective of the study was to demonstrate the theoretical and empirical contributions of trends in relation to business intelligence (BI) as an essential element in organizations in different contexts. The methodology used was a systematic review through the Scopus, Scielo and Redalyc databases, selecting 30 articles. It was evident that there has been an increase in research in business intelligence in recent years, between 2021 and 2023. The largest number of publications were found in the continents of Asia and Oceania. In relation to the approach, the quantitative one prevailed, the type and level used for scientific articles was documentary and descriptive and the predominant language of the articles was English. It was concluded that new trends are observed such as BI maturity, the concept has also evolved establishing the use and purpose of BI, highlighting some advantages focused on effectiveness, efficiency, effectiveness and stimulation to create new ideas in organizations that implement business intelligence. The need to create strategies is mentioned, to focus on staff training, not only in the management of new technology, but also of information, and the establishment of leadership to improve the process of using and managing information is highlighted. Likewise, the use of Big Data is mentioned as an essential element for the implementation of BI systems, and the use of AI is proposed as an alternative for the new technological era.

**Keywords:** Business intelligence; effectiveness; competencies; leadership; Big Data.

**Recibido:** 19/12/2024

**Aceptado:** 03/02/2025

**En línea:** 01/04/2025



## Introducción

En la actualidad se observa una gran cantidad de avances tecnológicos y el surgimiento de la hipercompetitividad y sistemas de información empresarial, los cuales han significado una herramienta valiosa para los ejecutivos y aquellas personas a quienes corresponde la toma de decisiones, teniendo presente la capacidad que tienen para suministrar información de alta complejidad que será utilizada en la toma de decisiones. Debe resaltarse además que las últimas décadas el tema de inteligencia empresarial (BI) se ha incrementado en diversos ámbitos empresariales (Ain et al., 2019).

Evidentemente, la inteligencia en los negocios puede ser visto como un proceso de tipo estratégico que permite la generación de ventaja competitiva a las empresas, por medio de la utilización de datos, los cuales surgen de procesos internos utilizando sistemas de tecnología, información e informática, lo cual implica incluir diversas fuentes heterogéneas que permiten la predicción basándose en el comportamiento de los datos y el procesamiento. También debe resaltarse que BI, conduce a una mayor productividad y rentabilidad de la empresa (Khatibi et al., 2020). Toda esta información recabada permite tomar decisiones, garantizando el análisis de los datos y los aportes del sistema de información, estos resultados ayudan a los equipos de trabajo crear diversas estrategias empresariales teniendo como base la visión analítica (Combata et al., 2020).

En este mismo contexto, se plantea la necesidad de generar en la empresa una cultura organizacional basada en normas para la creación, intercambio y el uso efectivo de información. Lo cual conduciría a una cultura BI sirviendo soporte a la necesidad de información que permitirán cubrir los requerimientos de conocimiento y al mismo tiempo, aporta información para apoyar las decisiones que emergen de las situaciones que se van presentando. Evidentemente, a nivel interno y externo las organizaciones van presentando cambios, los cuales deben contar con un respectivo registro y análisis para poder ser entendidos y realizar proyecciones de los efectos (Skyius y Valentukevice, 2020).

Asimismo, en concordancia con lo señalado anteriormente, surgen como imperante referido a los requerimientos que deben existir en las empresas para la aplicación adecuada de BI, basadas en habilidades técnicas, culturales y gerenciales. Teniendo en cuenta que BI ayuda a las organizaciones a hacer decisiones y acciones informadas confiando en la información y el conocimiento proporcionado por las capacidades de BI (Ahmad, et al., 2023). Es decir, permite al personal directivo de las organizaciones tomar decisiones en



entornos cambiantes, sustentando en la información que se obtiene al analizar los datos en forma sofisticada. Es necesario destacar que no contar con la información adecuada y el análisis pertinente, afecta de forma significativa a las organizaciones disminuyendo los niveles de desempeño (Awawdeh et al., 2022).

Es importante considerar que BI permiten la transformación de la incertidumbre en una ventaja competitiva para las organizaciones, también valorar la interrupción en los mercados y convertirla en oportunidad competitivas, al unificar la información y el conocimiento rapidez y oportunidades (Elgendy, 2021). Es importante resaltar que cuando se aplica un nivel adecuado basado en las necesidades de red de inteligencia para darle a la empresa un valor comercial, basado en los datos de medición y supervisión. Se estima que la gran mayoría de las organizaciones todavía están en la etapa de implementación de BI (Radenković et al., 2018).

Es imprescindible que las organizaciones se adapten a los cambios y oportunidades que se presentan, en este sentido, la tecnología de información sirve como elemento esencial realización de procesos internos. Desde esta perspectiva, la tecnología BI tiene un rol predominante en la agilidad organizacional, debido a que, permite la obtención de información en forma precisa, ordenada y sistematizada. Es importante resaltar que diversos estudios evidencian que las empresas deben contar con algunos aspectos preliminares a considerar antes de poner en práctica los sistemas BI, dentro de los cuales se deben considerar estructura, cultura y estrategias. Debe mencionarse también las habilidades que deben poseer los directivos de las empresas están basadas en tres dimensiones específicas, competencias culturales, directivas y técnicas, estas pueden ser definidas como una capacidad que posee la organización para por reducir programas y servicios pasado de la inteligencia empresarial (Atawah, 2018).

Visto de esta forma, la información constituye un elemento esencial y decisivo en las organizaciones, convirtiéndose en uno de los principales patrimonios, debido a que, desde las actividades cotidianas más sencillas y complejas dependen en gran medida de la información con la cual se cuenta, posibilitando el logro de las metas y elevando el nivel de desarrollo y competitividad. Debido a ello, las empresas centran sus esfuerzos en la obtención aplicación y procesamiento de los diferentes datos para convertirlos en información importante y poder utilizarlo en la toma decisiones. A todo este proceso hoy en día se le denomina inteligencia de negocios, teniendo como premisa que la información que se recabe tenga como características la precisión,



claridad y adaptabilidad a los requerimientos, también debe estar disponible de manera rápida en el momento que se requiera (Venegas et al., 2020).

La relevancia del tema está referida al abordaje de la inteligencia empresarial (BI) como elemento esencial en las organizaciones, convirtiéndose en una herramienta esencial para la mejora del desempeño de la empresa teniendo como referencia la información actualizada y eficaz que se maneje. De igual forma, BI es abordado desde la implementación, destacando aspectos significativos como las competencias que se requieren desarrollar para la puesta en práctica de BI en diferentes áreas, identificando también las necesidades de capacitación del personal, adquisición de equipo y diferentes herramientas tecnológicas, así como habilidades humanas como el liderazgo, gerencia y capacidad para trabajar en equipo. Este sentido, debe mencionarse que en este trabajo tiene como objetivo evidenciar las contribuciones teóricas y empíricas de las tendencias en relación a la inteligencia empresarial (BI) en diferentes contextos.

## **Métodos o Metodología Computacional**

Esta investigación se realizó utilizando el método científico Revisión Sistemática de la Literatura (RSL), lo que implica describir aspectos cualitativos y cuantitativos de las diferentes fuentes primarias seleccionadas, lo cual permite resumir e interpretar la información del tema abordado, para sistematizarla y clasificarla, teniendo como referencia el objetivo de investigación. Se estima que las revisiones sistemáticas permiten elaborar una síntesis crítica basada en evidencia científica que facilita dar la respuesta a la pregunta de investigación. Para lograr un estudio de profundidad se deben seguir ciertos pasos y metodología científica que permiten garantizar la información (Linares et al., 2018). Se asumen para este estudio tres etapas presentes en el protocolo de búsqueda: planificación, ejecución y resultados propuestos en (Kicheanham et al., 2009): La primera etapa está basada en la planificación, se establecieron los parámetros de búsqueda, utilizando para este estudio en español las siguientes combinaciones: ("inteligencia empresarial" AND ("análisis de datos" OR "toma de decisiones" OR "estructura organizacional" OR "estrategia empresarial")) OR "Sistemas de soporte de decisión"; y en inglés: ("business intelligence" AND ("data analytics" OR "decision making")) OR ("Decision Support Systems").



En la revisión preliminar se consultaron las siguientes bases de datos Scopus, Scielo y Redalyc. Adicionalmente, se establecieron criterios de inclusión, en relación al idioma inglés y español, también de temporalidad considerando desde el 2015 al 2023, dando prioridad a los más actualizado, en relación a las áreas abordadas fueron diversas, la información debe ser completa e importante, así como sólo artículos científicos confiables. En relación a los criterios de exclusión se trabajó con duplicidad, acceso restringido, información incompleta y artículos que no aporten información relevante.

En la segunda etapa denominada ejecución, se aplican criterios de inclusión y exclusión en el protocolo de búsqueda los seleccionados obteniendo como resultados preliminares, Scopus (153), Redalyc (58) y Scielo (25) para un total de 236 artículos.

En la fase de resultados, se aplicó una revisión que incluye la lectura del resumen, introducción y conclusiones, seleccionando de Scopus (21) artículos, Redalyc (8) y Scielo (1) para un total de 30 artículos científicos, a continuación, se explica el proceso de búsqueda y selección en la figura 1.

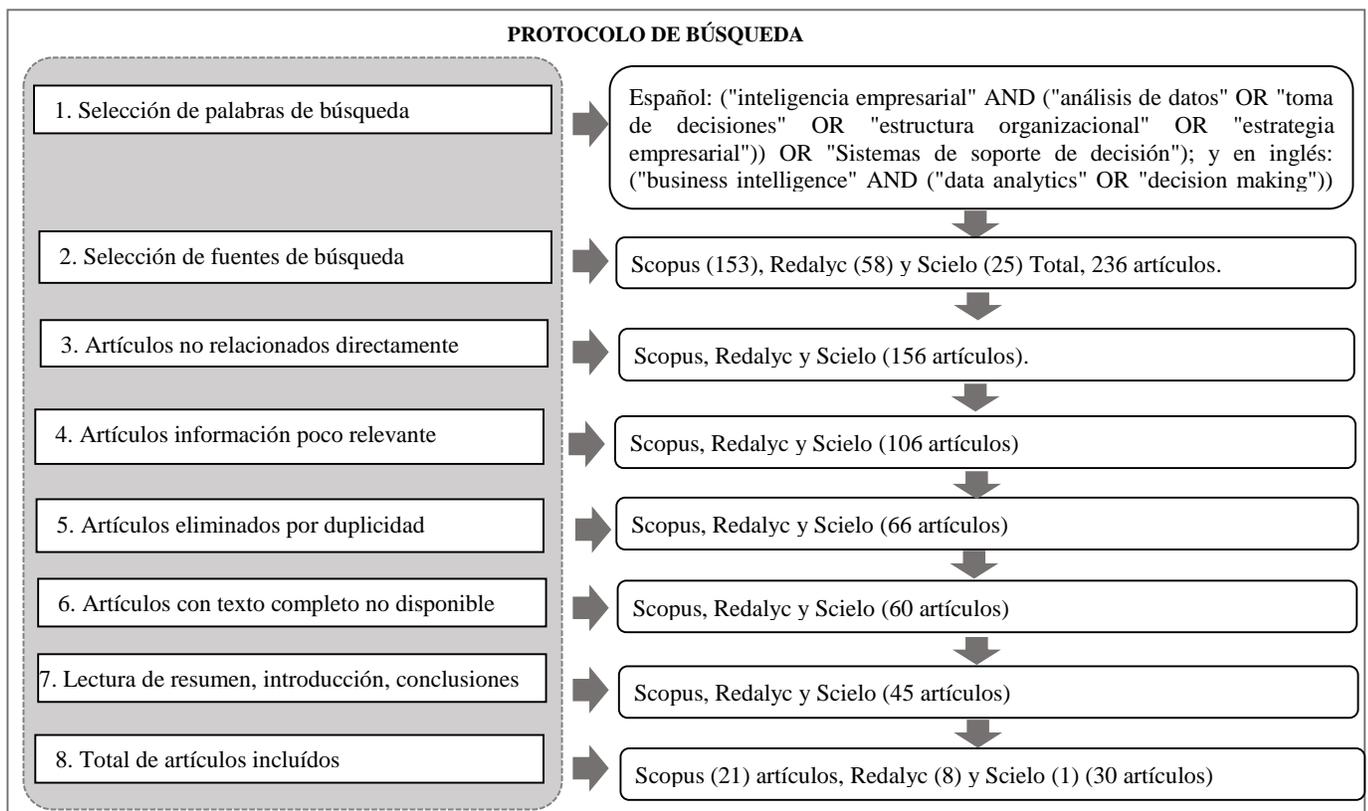


Fig 1. Protocolo de búsqueda.



## Resultados y discusión

La inteligencia empresarial (BI) fue introducido por *Gartner Group* haciendo referencia al a la inclusión de herramientas y tecnologías que permitieran el almacenamiento de datos, análisis e informes de consulta. Actualmente se considera como alternativa indispensable y valiosa para incrementar el Valor de la realización. La BI se ha relacionado a una gran categoría de tecnologías, proceso para la recolección, aplicaciones, análisis de datos y acceso a estos, para ayudar a las personas a tomar decisiones eficientes (Morales et al., 2015).

Evidentemente, BI hace referencia en forma general al sistema impulsado por la tecnología que proporcionan ayuda la organización para el análisis de una gran cantidad de datos, sí procesar de varias fuentes, extrayendo aspectos esenciales que permitirán la toma decisiones comerciales efectivas (Lath, 2018). Igualmente, BI funciona obteniendo información de y varios sistemas, agrupando en la base de datos para posteriormente generar informes significativos aportando información que sirve para los líderes empresariales, identificando oportunidades estratégicas y dirigidos a la toma decisiones inteligentes, dando como resultado mejores entornos para invertir y disminuye los riesgos (Janyapoon et al., 2021).

Asimismo, al aplicar la BIA inteligencias de negocios y análisis tiene un rol esencial en las organizaciones, debido a que, ofrece información valiosa que permite a los diferentes usuarios comerciales poder tomar decisiones sustentada en datos. Se puede decir que, BIA combina herramientas para el análisis, arquitectura y sustento para el apoyo de las decisiones a nivel gerencial (Cardoso & Su, 2022). Para Ahmad et al., (2023) para abordar correctamente BI se deben considerar tres dimensiones competencias gerenciales, culturales y técnicas, las cuales se describen a continuación.

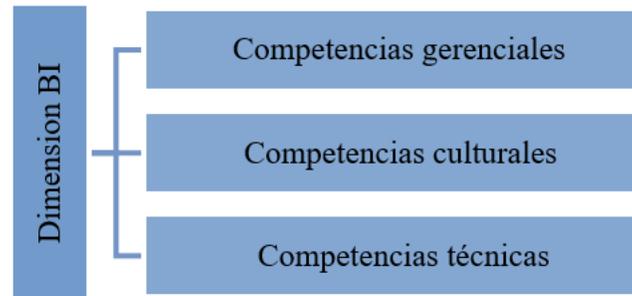
Las competencias gerenciales de BI, está referido a un conjunto de prácticas que se asumen desde la gerencia adopta para la transformación de capacidades de tipo organizacional que puede utilizarse como estrategia competitiva (Ahmad et al, 2023). Debe señalarse que cuando existe una carencia de competencias gerenciales de BI incide negativamente en el desempeño de la organización, debido a que, no se aplican las planificaciones y estrategias considerado de la forma adecuada los resultados (Yiu et al., 2020).

Respecto a las competencias BI culturales, está relacionada con las creencias que se aplican en la organización de la información y el conocimiento, visto como un recurso valioso para sustento de la toma decisiones en toda la actividad que se realicen dentro de la organización. Esta habilidad cultural resulta una habilidad



importante para el mundo organizacional globalizado (Sakas et al., 2021). Las empresas deben establecer una cultura de manejo de la información, recopilación e intercambio de conocimientos teniendo presente que éste es fundamental para agilizar los procesos internos de la organización en haciéndolos más fáciles (AL-Maaitah, 2018).

En este mismo sentido, las competencias técnicas se asocian al incremento de valor del análisis, intercambio, recopilación de la información dentro del proceso para tomar decisiones, el cual debe ser aplicado en todos los niveles de la gestión, así como todas las actividades comerciales que se realizan en todos los niveles de la organización. Estas competencias técnicas implican manejo de herramienta, y recursos y tecnología para poder entender, utilizar y organizar la información de la forma adecuada (Jayakrishnan et al., 2022).



**Fig 2.** Dimensiones de la inteligencia empresarial (BI).

Evidentemente, para que la empresa tenga éxito al aplicar BI se requiere del abordaje adecuado de tener competencias esenciales como la gerenciales, culturales y técnicas. También se resalta la capacidad de organización como elemento esencial en para la toma de decisiones eficaz y eficiente, lo que implica que se requiere del dominio de tres competencias como mínimo (Atwah, 2018).

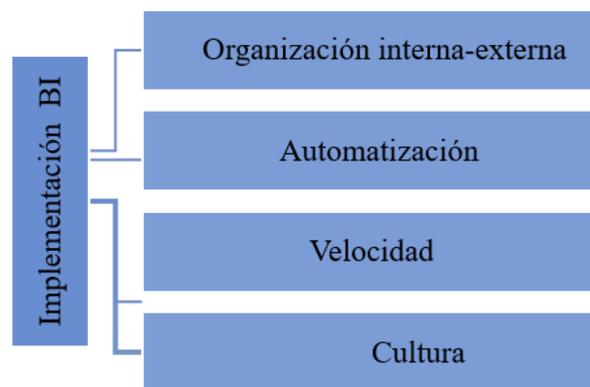
Existe otro aspecto significativo que deben ser considerados cuando se aborda el tema BI, de acuerdo con Mora (2019) se debe tener en cuenta la organización interna y externa, la automatización, la velocidad y la cultura. En relación a la información interna y externa, está relacionada con el rol que desempeña cada uno de los miembros de la organización, implica la organización de la información en base a los indicadores internos, teniendo presente abordar información de la competencia, clientes y proveedores.

Otro aspecto significativo es la automatización, relacionada con la disposición de las tecnologías de información para poder realizar las actividades relacionadas con el manejo interpretación de información, contando con herramientas y equipos de alta tecnología que permiten el uso de las TICs en el manejo de



información, así como la debida capacitación para todo el personal que requiere el manejo de la información, para crear una cultura que permite la capacitación de todas las personas para el manejo adecuado (Mora, 2019).

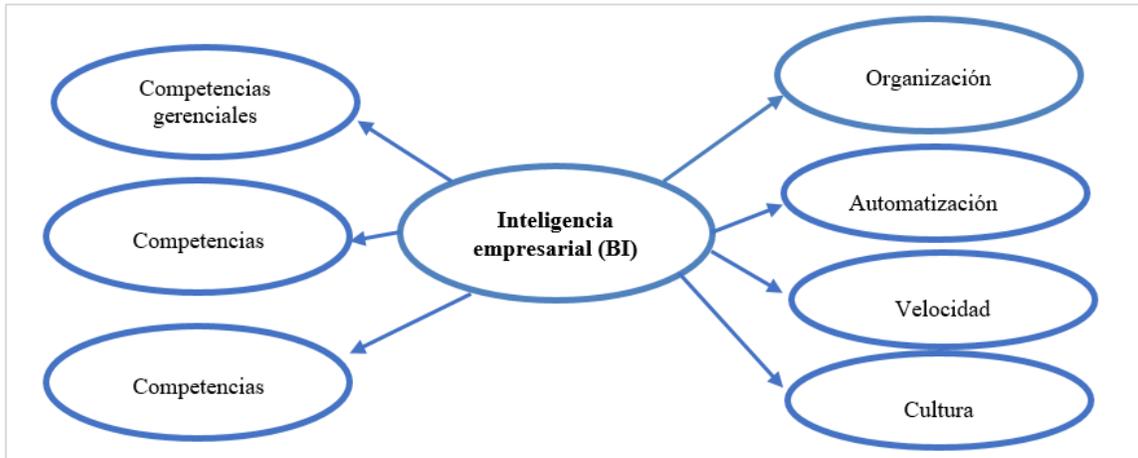
En relación a la velocidad, se requiere una obtención de datos y procesamientos en tiempo real, lo que implica que los gerentes deban contar con sistemas eficientes, para poder compartirla con las demás personas en forma simultánea, lo cual implica ser más rápido en el proceso de manejo de información, y por ende, la toma de decisiones. También se debe mencionar la incorporación del recurso humano como parte esencial de esta cultura de manejo de información, debido a que, se requiere que todas las personas vinculadas a la toma de decisiones manejen la misma información y también tengan la misma capacidad para manejarla y comunicarla de forma eficiente (Mora, 2019). Es preciso acotar que la cultura basada en la implementación BI, está relacionada a la recopilación y el uso de información de forma más eficiente y eficaz, dando un valor agregado a la organización y ampliando las habilidades y destrezas de la persona para incorporarse de forma continua a las nuevas tecnologías (Sangari & Razmi, 2015).



**Fig 3.** Requerimientos para la implementación BI.

Evidentemente, se requiere del dominio de competencias, pero también de ciertos factores indispensables para la implementación y utilización de los sistemas BI en las organizaciones, al integrar ambos aspectos se tiene que las competencias gerenciales, culturales y técnicas. Adicionalmente, para la implementación se requiere organización y planificación tanto interna como externa, automatización, velocidad y cultura, como se muestra en la figura 4.





**Fig 4.** Visión integrada de la inteligencia empresarial.

Es importante resaltar que todo este proceso implica la gestión de la información, de allí que las organizaciones requieren a nivel interno, desarrollar diferentes competencias que permitan la utilización de las herramientas tecnológicas y también la información, pero al mismo tiempo, garantizar la organización interna, la automatización a través de los diferentes equipos, la eficacia y una cultura centrada en el manejo de la información para el incremento del conocimiento, la cual permite tomar decisiones basándose en la necesidad de crear inmediatas, aplicando la lógica y la razón (Shaheb et al., 2016).

Deben resaltarse además, las diferentes metodologías desarrolladas para la implementación de la inteligencia los negocios, considerando cuatro fases básicas, situación problemática en la cual se encuentra la organización, el mapeo de los procesos y el fortalecimiento de análisis de los negocios para finalmente implementar de forma analítica los datos estableciendo los indicadores en función de los temas abordados y las metas que se quiere lograr (Hindle & Vidgen, 2017).

### **Análisis de los artículos incluidos en la RSL**

En esta parte del trabajo se mencionan algunos aspectos significativos de los artículos como el año de publicación, país de origen, cantidad de artículos por buscador. Observándose en la figura 5, la prevalencia de los datos con 33% el año 2022, seguido de 23 % en el 2023 y 13 % en 2021.



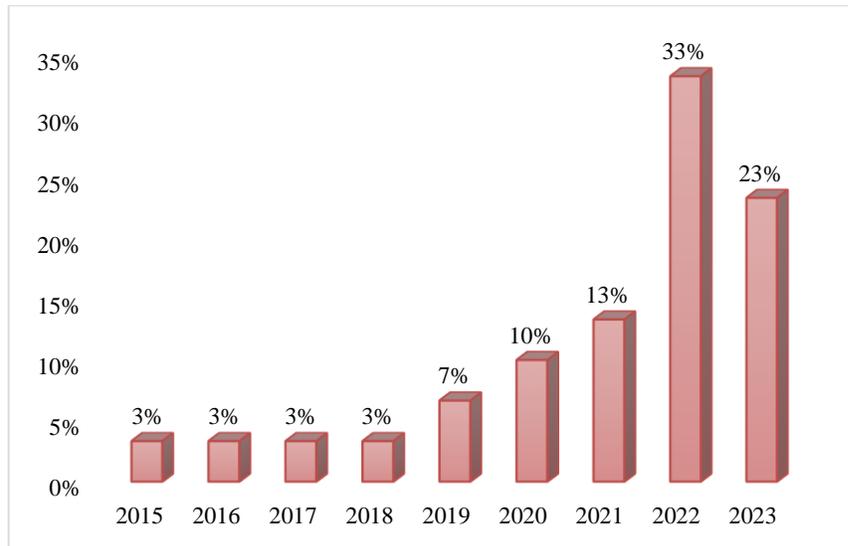


Fig 1. Artículos por año de publicación.

Asimismo, en la figura 6, se muestra la organización de los artículos de acuerdo al país de origen, evidenciando se la prevalencia de artículos publicados en Jordania con 13 %, Australia y Malasia con 10 % y 7 % de Colombia, China, Estados Unidos, Italia, y Lituania.

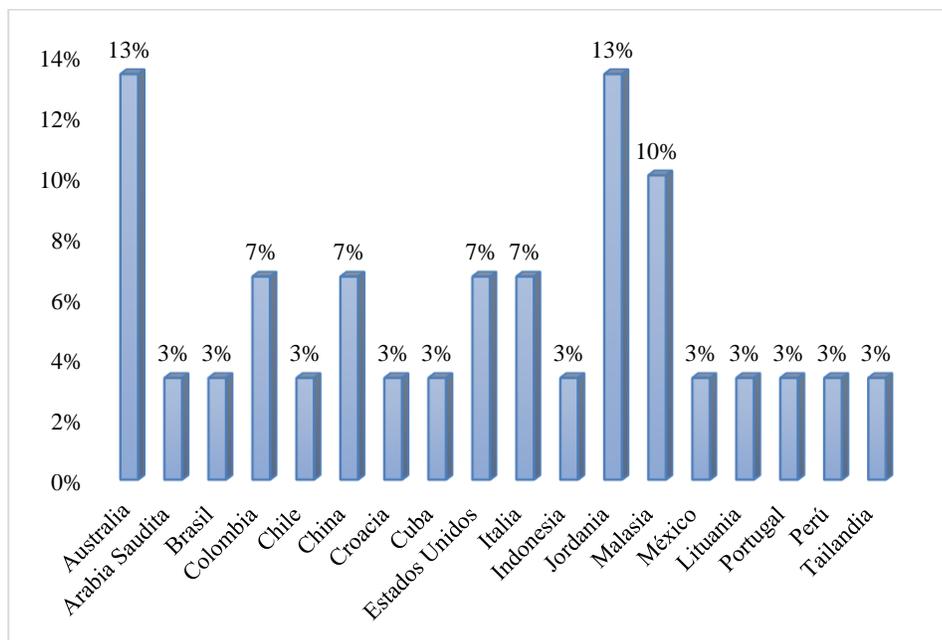
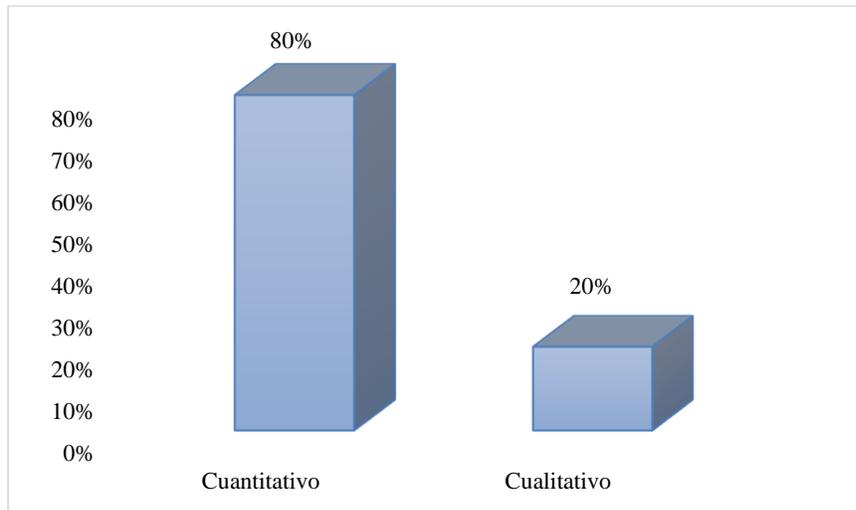


Fig 2. Artículos publicados de acuerdo al país de origen.

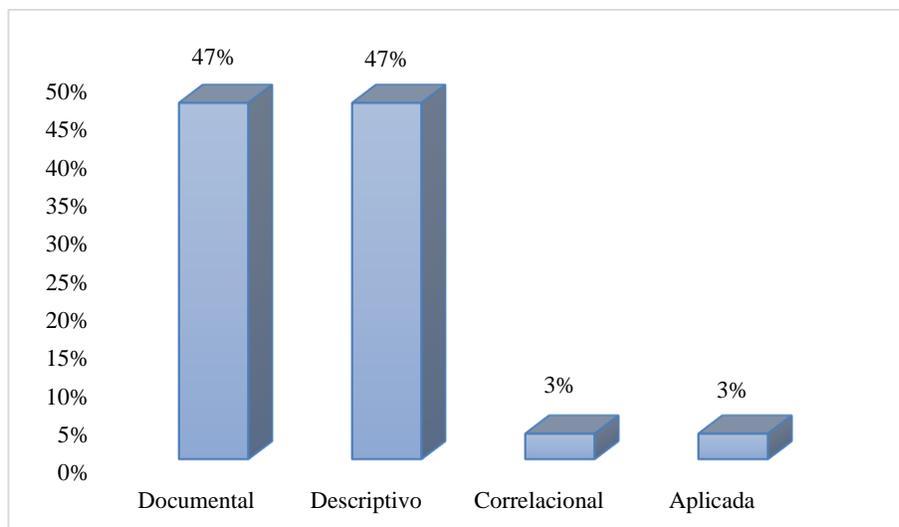


La figura 7, relacionada al enfoque metodológico utilizado los diferentes artículos científicos se observa que 80% eran cuantitativos y 20 % cualitativos. Resaltando que este tema se aborda más desde el enfoque cuantitativo.



**Fig 3.** Enfoque metodológico de los estudios.

En la figura 8, referida a al nivel y tipo de investigación se observa que en 47 % corresponde a estudios documentales y descriptivos, sólo 3 % en la aplica y correlacional. Estos resultados permiten comprender que la mayoría de los estudios realizados en relación al tema de la inteligencia empresarial están orientados hacia el ámbito documental y descriptivo.



**Fig 4.** Nivel – tipo de investigación.





entrega de información disponible. El segundo basado en el objetivo BI, lo cual consiste en el proceso de toma decisiones estratégicas de la empresa (Boonsiritomachai et al., 2016).

Asimismo, se mencionan algunas ventajas en la utilización de la BI y las nuevas innovaciones, resaltan docente implementa la efectividad de la empresa y permite la actualización permanente (Ale et al., 2017). También se deben establecer patrones de uso de la BI, basándose en bases teóricas y empíricas para el desarrollo, se evidenció también que los BI sistemas funcionales permiten el respaldo de las decisiones, para lo cual se requiere un apoyo empírico específico (Arnott, 2017).

La BI permite ampliar las competencias hacia el logro de las capacidades organizacionales, proporcionando un mejor conocimiento para controlar y emplear los sistemas BI. Se debe evaluar la eficiencia de los sistemas empleados y la capacidad de adaptación (Atwah, 2018). La BI está relacionado con cuatro elementos básicos referidos a los procesos, personas, gobernabilidad y las diferentes capacidades. También se te señaló que la implementación incrementar la practicidad e idoneidad, se convierte en un marco de referencia los negocios, mejora y el desempeño (Yahaya et al, 2019).

En este mismo contexto, se señala como ventaja de la implementación BI, la habilidad en los procesos de información, debido a que, permite monitorear el entorno y detectar problemas importantes. Dentro de los factores más relevantes para generar la agilidad de la empresa se encuentran los materiales y humanos, teniendo como punto de inicio la planificación, guía y conducción del proceso descubrimiento (Skyrius & Valentukevice, 2020). Las empresas basan su desempeño en el manejo de información interna, la cual es respaldada por el procesamiento de la información y la tecnología, lo cual constituye el primer paso de la adopción completa de BI. En tal sentido, se deben incrementar la capacitación en referencia la nueva tecnología (Mora, 2020). Después de aplicar BI se eleva la eficiencia para generar un análisis de información adecuado, permitiendo crear nuevas estrategias, dar solución a los problemas basados en la toma decisiones (Varona et al., 2021).

La empresa que aplican BI requiere personal innovador y capacitado, lo cual permite aprovechar los sistemas incrementando el desempeño elevando la eficacia (Elbashir et al., 2021). Dentro de los aspectos más relacionados con la inteligencia empresarial se encuentra la Big Data y cómo gestionar de forma inteligente. La aplicación BI se ve reflejada en los clientes, paciente o usuarios elevando la calidad de la atención (Janyapoon et al., 2021). Se estima que la metodología empírica, es una de las más aplicadas al abordar el



tema de la inteligencia de negocios (Barón et al., 2021). Es importante resaltar que el liderazgo está presente en la aplicación y desarrollo de la BI, lo que implica habilidades progresivas para compartir información, se requiere también habilidades analíticas, en cambio cultural y decisión en función del logro del objetivo (Wee et al., 2022).

La BI en combinación con la Big Data contribuye a mejorar en el nivel de la toma de decisiones, es decir, se toman decisiones en el momento oportuno viéndose reflejado en el desempeño (Al-Mlahmeh, 2022). En los procesos de gestión, la adopción de tecnologías digitales incrementa la cantidad de datos disponibles para tomar decisiones en tiempo real y en función de elevar la calidad de atención (Basile et al., 2022). Debe señalarse que las capacidades de BI, están relacionadas con la capacidad de la empresa para ofrecer productos o servicios innovadores, únicos y significativos. También se asocia a la generación rápida de ideas (Alssad et al., 2022). Las nuevas empresas requieren la implementación de sistemas BI, los cuales permiten elevar su nivel de competitividad y supervivencia en el mercado, además de emplear herramientas tecnológicas y sistemas que les brinden información interna y externa (Xu et al., 2022).

De igual forma, se mencionan que se requieren competencias específicas para la implementación BI y el análisis de datos, también se requiere la utilización de la estrategia adecuada partiendo de la planificación estratégica (Malek & Alhawamdeh, 2022). En efecto, la utilización de la BI permite abordar problemas específicos, dándole soluciones desde la comprensión, sustentada en la información para construir medidas eficaces y abordarlas (Freitas et al., 2022). También debe señalarse que la transformación digital, utilizando el análisis de la Big Data, la inteligencia artificial y de inteligencia empresarial tienen efectos positivos en el desarrollo y transformación digital de la empresa (Admad & Mustafa, 2022).

La madurez del modelo BI se realiza en forma progresiva basándose en el desarrollo y evaluación de acuerdo a las necesidades, permitiendo mejorar la comprensión del entorno e incrementando el desarrollo organizacional (Cardoso & Su, 2022). También debe señalarse el impacto de las tecnologías en la transformación digital de las empresas, las cuales hacen los procesos, ágiles, flexibles y efectivos, basados en la producción, recolección de información (Llanes et al., 2022). Además, se relaciona la BI y la competitividad, también menciona la necesidad de ampliar los diferentes enfoques BI para incrementar el conocimiento. Adicionalmente, se observó que BI permite crear un marco teórico y empírico para desarrollar una teoría consistente (Martínez y Rodríguez, 2023).



Debe señalarse que, la cultura basada en BI incide de forma significativa en las competencias técnicas y la gestión (Obidat et al., 2023).

En relación a la calidad de la información y la capacitación se puede decir que estas predicen la satisfacción del cliente o usuario, siendo la calidad de los datos un factor determinante (Al-Okaily et al., 2023). De igual forma, se evidenció la relación de la BI con el desempeño de la empresa, la adopción de análisis de big data (Panic et al., 2023). Se estima que la utilización de la IA permite contrastar diferentes características de los datos, estableciendo proyecciones anticipada de lo que sería demanda, precio y clima, así como el comportamiento del cliente ante posibles compras futuras, resaltando que en BI mejorar las relaciones con los clientes y permite analizar las estrategias para realizar pronósticos (Wang et al., 2023). Las nuevas realidades invitan a las medianas empresas a sumarse a las transformaciones técnicas y metodológicas, estableciendo nuevo proceso basados en BI, requiriendo de habilidades y estrategias para asumir este nuevo reto e incrementar la efectividad la toma decisiones (Fritrianingrum et al., 2023).

## Conclusiones

Al evidenciar las contribuciones teóricas y empíricas de las tendencias en relación a la inteligencia empresarial (BI) como elemento esencial en las organizaciones en diferentes contextos se evidenció que existe un incremento en el interés para investigar la inteligencia empresarial en los últimos años, entre 2021 y 2023. La mayor cantidad de publicaciones se encontraron en los continentes de Asia y Oceanía, lo que implica un mayor interés investigativo en relación al tema. En relación al enfoque prevaleció el cuantitativo, el tipo y nivel utilizado para los artículos científicos fue documental y descriptivo y el idioma predominante de los artículos fue el inglés.

Asimismo, se observan nuevas tendencias como la madurez BI, el concepto también ha evolucionado estableciendo el uso y la finalidad de BI, se resalta en algunas ventajas centradas en la efectividad, eficiencia, eficacia y estimulación para crear nuevas ideas en las organizaciones que implementan la inteligencia empresarial. Se impone la necesidad de crear estrategias, centrarse en la capacitación del personal, no sólo en el manejo de la nueva tecnología, también de la información, se resalta el establecimiento del liderazgo para mejorar el proceso de utilización y manejo de información. Igualmente, se menciona la utilización de la big



data como elemento esencial para la implementación de sistemas BI, se plantea la utilización de la IA como alternativa para nueva era tecnológica.

## Referencias

- Aguirre, J.; Flores, A.; Sánchez, D. ATC: Analítica de Negocios para el Seguimiento de Indicadores Financieros de Productos Crediticios en la Banca Peruana. Detalles de la publicación preliminar de Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação , 2020, 37(5): 219–230.
- Ahmad, H.; Mustafa, H. The impact of artificial intelligence, big data analytics and business intelligence on transforming capability and digital transformation in Jordanian telecommunication firms. International Journal of Data and Network Science, 2022, 6(3): 727–732. doi: 10.5267/j.ijdns.2022.3.009.
- Ain, N.; Vaia, G.; Delone, W. H.; Waheed, M. Two decades of research on business intelligence system adoption, utilization and success – A systematic literature review. Decision Support Systems, 2019, 125(10): 113113–113113. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2019.113113>.
- Al-Ma'aitah, M. Impacto de las competencias de inteligencia empresarial en las capacidades organizativas de los bancos jordanos. Revista de Ciencias de la Computación , 2018, 14(8): 1144–1154. ht <https://doi.org/10.3844/jcssp.2018.1144.1154>.
- Al-Malahmeh, H. Influencia de la Inteligencia Empresarial y el Big Data en el Desempeño Organizacional. \*Diario de Sistema y Gestión Journal of System and Management Sciences, 2022, 12(5): 193–212. <https://doi.org/10.33168/JSMS.2022.0512>.
- Al-Okaily, A.; Ping Teoh, A.; Al-Okaily, M. Evaluation of data analytics-oriented business intelligence technology effectiveness: an enterprise-level. Business Process Management Journal, 2023, 29(6): 1–15. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-10-2022-0546>.
- Ali, S.; Miah, S. J.; Khan, S. Analysis of Interaction between Business Intelligence and SMEs: Learn from Each Other. JISTEM - Journal of Information Systems and Technology Management, 2017, 14(2): 151–168. <https://www.redalyc.org/journal/2032/203252603002/>.



- Alsaad, A.; Selem, K.; Moddassir, MD.; Kayed, L. Linking business intelligence with the performance of new service products: Insight from a dynamic capabilities perspective. *Journal of Innovation & Knowledge*, 2022, 7(4): 100262–100262. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100262>.
- Arnott, D.; Lizama, F.; Song, Y. Patterns of business intelligence systems use in organizations. *Decision Support Systems*, 2017, 97(17): 58–68. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2017.03.005>.
- Awawdeh, H.; Abulaila, H.; Alshanty, A.; Alzoubi, A. Digital entrepreneurship and its impact on digital supply chains: The mediating role of business intelligence applications. *International Journal of Data and Network Science*, 2022, 6(1): 233–242. <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2021.9.005>.
- Barón, E.; García, C.; Sánchez, S. La inteligencia de negocios y la analítica de datos en los procesos empresariales. *Revista de Ciencias Sociales e Investigación*, 2021, 1(2): 38–53. <https://doi.org/10.51252/rcsi.v1i2.167>.
- Basile, L.; Carbonara, N.; Pellegrino, R.; Panniello, U. Business intelligence in the healthcare industry: The utilization of a data-driven approach to support clinical decision making. *Technovation*, 2022, 120(50): 102482–102482. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2022.102482>.
- Boonsritomachai, W.; MCGRATH, M.; BURGESS, S. Exploring business intelligence and its depth of maturity in Thai SMEs. *Cogent Business & Management*, 2016, 3(12): 1–17. <http://dx.doi.org/10.1080/23311975.2016.1220663>.
- Cardoso, E.; SU, X. Designing a Business Intelligence and Analytics Maturity Model for Higher Education: A Design Science Approach. *Applied Sciences*, 2022, 12(9): 4625. <https://doi.org/10.3390/app12094625>.
- Castro, M.; Curiel, S. Procedimiento para diseñar un Perfil de Producto como herramienta de Inteligencia empresarial. *Revista San Gregorio*, 2020, 40: 48–60. <https://doi.org/10.36097/rsan.v1i40.1257>.
- Combata, H.; Combata, J.; Morales, R. Business intelligence governance framework in a university: Universidad de la Costa case study. *International Journal of Information Management*, 2020, 50: 405–412. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.11.012>.
- Elbashir, M.; Steve, S.; Arnold, V.; Collier, F. Aprovechamiento de los sistemas de inteligencia empresarial para mejorar el control de gestión y el rendimiento de los procesos empresariales en el sector público.



- Meditari Accountancy Research, 2021, 30(4): 914–940. <https://doi.org/10.1108/MEDAR-04-2021-1287>.
- Elgendy, A. The mediating effect of big data analysis on the process orientation and information system software to improve supply chain process in Saudi Arabian industrial organizations. *International Journal of Data and Network Science*, 2021, 5(2): 135–142. doi: 10.5267/j.ijdns.2021.1.003 .
- Fitrianingrum, A.; Indriastuti, M.; Riansyah, A.; Basir, A.; Rusdi, D. Inteligencia empresarial: soluciones alternativas para la toma de decisiones en las PYME en Indonesia. *Advances in Internet, Data & Web Technologies*, 2023, 161(5): 500–507. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-26281-4\\_52](https://doi.org/10.1007/978-3-031-26281-4_52).
- Freitas, O.; Heuer, V.; Medeiros, P.; De Melo, M. Una experiencia con Business Intelligence para apoyar la gestión académica en una universidad federal brasileña. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, 2022, 6(46): 5–20. <https://doi.org/10.17013/risti.46.5-20>.
- Hindle, G.; Vidgen, R. Desarrollo de una metodología de análisis de negocios: un estudio de caso en el sector de los bancos de alimentos. *Revista europea de investigación operativa* , 2017, 268(3): 836–851. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2017.06.031> .
- Huber, M.; Meier, J.; Wallimann, H. Business analytics meets artificial intelligence: Assessing the demand effects of discounts on Swiss train tickets. *Transportation Research Part B: Methodological*, 2021, 163(58): 22–39. <https://doi.org/10.1016/j.trb.2022.06.006>.
- Janyapoon, S.; Liangrokapart, J.; Tan, A. Critical Success Factors of Business Intelligence Implementation in Thai Hospitals. *International Journal of Healthcare Information Systems and Informatics (IJHISI)*, 2021, 16(4): 1–21. <https://doi.org/10.4018/ijhisi.20211001.0a19>.
- Jayakrishnan, M.; Mohamad, AK; Yusof, MM Excelencia en la cadena de suministro ferroviaria a través del papel mediador de la inteligencia empresarial: enfoque de gestión del conocimiento hacia el sistema de información. *Uncertain Supply Chain Management*, 2022, 10(1): 125–136. <https://doi.org/10.5267/j.uscm.2021.10.003>.
- Khatibi, V.; Keramati, A.; Shirazi, F. Deployment of a business intelligence model to evaluate Iranian national higher education. *Social Sciences & Humanities Open*, 2020, 2(1): 100056–100056. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2020.100056>.



- Kitchenham, B.; Pearl, O.; Budgen, D.; Seed, P.; Bailey, J.; Linkman, S. Systematic literature reviews in software engineering – A systematic literature review. *Information and Software Technology*, 2009, 51(1): 7–15. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2008.09.009>.
- Linares, E.; Hernández, V.; Domínguez, J.; Fernández, S.; Hevia, V.; Mayor, J.; Padilla, B.; Ribal, M. Metodología de una revisión sistemática. *Actas Urológicas Españolas*, 2018, 42(8): 499–506. <https://doi.org/10.1016/j.acuro.2018.01.010>.
- Llanes, M.; Hernández, Y.; Suárez, M. De procesos del negocio a procesos inteligentes en la industria 4.0. *Ciencias Holguín*, 2023, 29(1): 1–10. <https://www.redalyc.org/journal/1815/181574471003/>.
- Malek, A.-E.; Alhawamdeh, N. Reconsidering individuals' competencies in business intelligence and business analytics toward process effectiveness: Mediation-moderation model. *Verslas: Teorija Ir Praktika*, 2022, 23(2): 239–251. <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=1085620>.
- Martínez, M.; Rodríguez, R. Inteligencia empresarial y su rol en la generación de valor en los procesos de negocios. *Tendencias*, 2023, 24(1): 226–251. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-86932023000100226&lang=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-86932023000100226&lang=es).
- Mora, G. Business Intelligence (BI) en dos organizaciones de la industria de autopartes en México. *SIGNOS- Investigación En Sistemas de Gestión*, 2020, 12(1): 65–82. <https://www.redalyc.org/journal/5604/560465477004/>.
- Morales, R. A.; Meneses, C.; Vega, V. Análisis comparativo de modelos de madurez en inteligencia de negocio. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 2015, 23(3): 361–371. <https://doi.org/10.4067/s0718-33052015000300005>.
- Obidat, A.; Alziyadat, Z.; Alabaddi, Z. Assessing the effect of business intelligence on supply chain agility: A perspective from the Jordanian manufacturing sector. *Uncertain Supply Chain Management*, 2023, 11(1): 61–70. <http://growing-science.com/beta/uscm/5824-assessing-the-effect-of-business-intelligence-on-supply-chain-agility-a-perspective-from-the-jordanian-manufacturing-sector.html>.
- Pancić, M.; Čučić, D.; Serdarušić, H. Business Intelligence (BI) in Firm Performance: Role of Big Data Analytics and Blockchain Technology. *Economies*, 2023, 11(3): 99–99. <https://doi.org/10.3390/economies11030099>.



- Prieto, R.; Meneses, C.; Vega, V. Análisis comparativo de modelos de madurez en inteligencia de negocio. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 2015, 23(3): 361–371. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77241115005>.
- Radenković, M.; Lukić, J.; Despotović, M.; Labus, A.; Bogdanović, Z. Aprovechamiento de la inteligencia empresarial en redes inteligentes: un caso del mercado de la electricidad. *Computadoras en la industria*, 2018, 96(25): 40–53. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2018.01.006>.
- Sadegh, M.; Razmi, J. Competencia en inteligencia empresarial, capacidades ágiles y desempeño ágil en la cadena de suministro: un estudio empírico. *Revista Internacional de Gestión Logística*, 2015, 26(2): 356–380. <https://doi.org/10.1108/IJLM>.
- Skyrius, R.; Valentukevičė, J. Agilidad de inteligencia empresarial, agilidad de información y agilidad organizacional: agenda de investigación. *Información y medios*, 2020, 90(3): 8–25. <https://www.redalyc.org/jo/6797/679774390001/>.
- Trieu, V.-H. Hacia una comprensión del uso real de la tecnología de inteligencia empresarial: una perspectiva de usuario individual. *Information Technology & People*, 2022, 25(6): 1–15. <https://doi.org/10.1108/IPT-11-2020-0786>.
- Varona, M.; Mosquera, J.; Medina, C.; Lemus, D.; Muñoz, C.; Arias, C. Business Intelligence for the Programs of the Secretaries of Health, Education and Planning in a Territorial Entity. *Revista Facultad de Ingeniería*, 2021, 30(58): 1–15. <https://www.redalyc.org/journal/4139/413969810006/>.
- Wang, C.; Liu, Y.; Zhou, H. Modelo de comportamiento de consumo del consumidor para inteligencia empresarial utilizando inteligencia artificial. *Journal of the Knowledge Economy*, 2023, 15(5): 23–33. <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01391-w>.
- Wee, M.; Schepers, H.; Tian, X. The role of leadership skills in the adoption of business intelligence and analytics by SMEs. *Information Technology & People*, 2022, 36(2): 120–130. <https://doi.org/10.1108/IPT-09-2021-0669>.
- Xu, Y.; LI, X.; Mustakim, F.; Alotaibi, F.; Nawzad, N. Investigating the business intelligence capabilities and network learning effect on the data mining for start-up's function. *Information Processing & Management*, 2022, 59(5): 103055–103055. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2022.103055>.



Yahaya, J.; Zulkifli, N.; Deraman, A.; Jusoh, Y. The Implementation of Business Intelligence and Analytics Integration for Organizational Performance Management: A Case Study in Public Sector. *Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 2019, 10(11): 292–299.  
<https://doi.org/10.14569/ijacsa.2019.0101140>.

Yiu, D.; Yeung, A.; Jong, A. Sistemas de inteligencia empresarial y capacidad operativa: un análisis empírico de sectores de alta tecnología. *Sistemas de datos y gestión industrial*, 2019, 120(6): 1195–1215.  
<https://doi.org/10.1108/IMDS>

### **Conflicto de interés**

El autor autoriza la distribución y uso de su artículo.

### **Contribuciones del autor**

Toda la contribución fue realizada por Ivar Rodrigo Farfán Muñoz

### **Financiación**

La investigación no requirió fuente de financiamiento.

