






Business intelligence as a competitive advantage in organizations: A systematic review of the literature between 2012-2022.

Miñan-Olivos Guillermo Segundo, Magíster en Gestión Pública¹ , Estrada-Espinoza Johan Alexander, Estudiante de Ingeniería Industrial² , Cruz-Aguilar Ariana Alisabel, Estudiante de Ingeniería Industrial³ , Moreno-Ramos Joandri Airton, Estudiante de Ingeniería Industrial⁴  y Cisneros Hilario César Braulio, Magíster en Farmacología con Mención en Farmacología Experimental⁵ 






^{1,2,3,4}Universidad Tecnológica del Perú, Perú, c20342@utp.edu.pe
⁵Universidad Ricardo Palma, Perú, cesar.cisneros@urp.edu.pe

Abstract– The present systematic review aimed to describe the bibliometric and engineering aspects regarding the role of business intelligence as a competitive advantage in organizations between 2012 and 2022. In this sense, a search was initiated in various scientific databases such as: Scopus, Scielo, Dialnet, Redalyc, Alicia, Dspace, Crossref and Openaire; using the following keywords: business intelligence, data management, ETL, decision making, Peru, data mining, organizational approach, datamart, competitive intelligence and artificial intelligence. Subsequently, inclusion and exclusion criteria were applied corresponding to the presence of the study variable in the title, language, year of publication, publication in open Access, type of research, quantitative results of the study, among other criteria. The bibliometric results showed that during the years 2021-2022 applied research in business intelligence has increased, 59% of identified studies have been published in Spanish and 41% in English, while Scopus, Scielo and Dialnet are the databases with the largest amount of research in this regard. In the case of the content results, tools associated with business intelligence and the most relevant effects achieved with their implementation were identified. Finally, it was concluded that business intelligence represents a competitive advantage for organizations due to its positive impact on decision making, resource optimization and efficiency levels.

Keywords-- business intelligence, competitiveness, decision making, efficiency

Digital Object Identifier: (only for full papers, inserted by LACCEI).
ISSN, ISBN: (to be inserted by LACCEI).
DO NOT REMOVE

La inteligencia de negocios como ventaja competitiva en las organizaciones: Una revisión sistemática de la literatura entre 2012-2022

Miñan-Olivos Guillermo Segundo, Magíster en Gestión Pública¹ , Estrada-Espinoza Johan Alexander, Estudiante de Ingeniería Industrial² , Cruz-Aguilar Ariana Alisabel, Estudiante de Ingeniería Industrial³ , Moreno-Ramos Joandri Airton, Estudiante de Ingeniería Industrial⁴ , Cisneros Hilario César Braulio, Magíster en Farmacología con Mención en Farmacología Experimental⁵ 
^{1,2,3,4}Universidad Tecnológica del Perú, Perú, c20342@utp.edu.pe
⁵Universidad Ricardo Palma, Perú, cesar.cisneros@urp.edu.pe

Resumen – La presente revisión sistemática tuvo como objetivo describir los aspectos bibliométricos y de ingeniería respecto al papel de la inteligencia de negocios como ventaja competitiva en las organizaciones entre el 2012 y el 2022. En ese sentido, se inició una búsqueda en diversas bases de datos científicas tales como: Scopus, Scielo, Dialnet, Redalyc, Alicia, Dspace, Crossref y Openaire; utilizando las siguientes palabras clave: inteligencia de negocios, gestión de dato, ETL, toma de decisiones, Perú, minería de datos, planteamiento organizacional, datamart, inteligencia competitiva e inteligencia artificial. Posteriormente, se aplicaron criterios de inclusión y exclusión correspondientes a la presencia de la variable de estudio en el título, idioma, año de publicación, publicación en open Access, tipo de investigación, resultados cuantitativos del estudio, entre otros criterios. Los resultados bibliométricos demostraron que durante los años 2021-2022 se ha incrementado la investigación aplicada en inteligencia de negocios, el 59% de estudios identificados se ha publicado en español y un 41% en inglés, mientras que Scopus, Scielo y Dialnet son las bases de datos con mayor cantidad de investigaciones al respecto. En el caso de los resultados de contenido, se identificaron herramientas asociadas a la inteligencia de negocios y los efectos mas relevantes que se consiguieron con su implementación. Finalmente, se pudo concluir que la inteligencia de negocios representa una ventaja competitiva para las organizaciones por su impacto positivo en la toma de decisiones, en la optimización de recursos y en los niveles de eficiencia.

Palabras clave – inteligencia de negocios, competitividad, toma de decisiones, eficiencia

I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, se sabe que en el ámbito de la tecnología aplican la inteligencia de negocios y una de las áreas de aplicación es en el sector de turismo en la industria hotelera, ya que mediante los sistemas de información es posible proyectar datos a futuro, teniendo en cuenta los datos estadísticos de años anteriores sobre número de turistas, tipos de turismo, potencial, zonas turísticas; de tal manera que se analice tendencias y aumente los beneficios [1]. Además, se estima que aproximadamente el 67% de las empresas farmacéuticas utilizan soluciones de inteligencia de negocios y las aplican en diversas áreas, tales como: investigación y mejora del desempeño clínico, gestión de recursos humanos y monitoreo de ventas de medicamentos, etc. Esta estrategia conocida como “Business Intelligence” es una ventaja, ya que en el momento

de aplicarla deja atrás las comunes y muy utilizadas estrategias empresariales, para buscar métodos innovadores, obteniendo mejores resultados [2].

Por esta razón, la inteligencia empresarial aborda la parte operativa de una organización mejorando su gestión interna de recursos, capacidades operativas, sistemas de información, compensación, organigramas, etc. mientras que la inteligencia competitiva aborda las partes desconocidas del entorno y proporciona conocimiento relevante para facilitar las acciones correctas, decisiones, crear situaciones ambiguas que complementen los aspectos estratégicos de la organización [3]. otras palabras, la inteligencia de negocios es la capacidad de transformar los datos en información y la información en conocimiento, optimizando así el proceso de toma de decisiones en el negocio de cualquier organización [4].

Un sistema de inteligencia comercial es una combinación de herramientas técnicas y de ingeniería que brindan a los usuarios información histórica para análisis, consultas e informes que respaldan la administración y la toma de decisiones significativas para mejorar la eficiencia de los procesos comerciales. A través del uso de los sistemas de inteligencia de negocios, las empresas logran asegurar una ventaja competitiva, mejora la toma de decisiones frente a otras empresas con el fin de incrementar sus ventas y el margen de utilidad. [5].

En ese sentido, la globalización del mercado y el desarrollo de las redes digitales han cambiado claramente el valor que las organizaciones le dan a la información, que ahora es más estratégica que nunca, ya que necesitan generar recomendaciones coherentes, precisas y diferenciadas, modelos de negocio en todo el mundo, teniendo en cuenta la plataforma de inteligencia de negocios, el seguimiento técnico y la información competitiva son factores importantes para tomar decisiones estratégicas informadas.

Una industria que genera una gran cantidad de datos es la industria de la salud, ya que debe cumplir con los requisitos relacionados con los registros de pacientes, el cumplimiento y la atención al paciente. Por lo tanto, es importante utilizar la

inteligencia de negocios (BI) sobre los datos de los sistemas de información de salud (SIS). “Inteligencia Empresarial” es un término general que abarca las aplicaciones, la infraestructura, las herramientas y las mejores prácticas que permiten a las organizaciones acceder a la información y analizarla para mejorar y optimizar la toma de decisiones y el rendimiento [6].

II. METODOLOGÍA

La presente investigación se ha basado en un enfoque cuantitativo para realizar una revisión sistemática de la literatura respecto a la inteligencia de negocios como ventaja competitiva en las organizaciones. En concordancia con lo mencionado, una revisión sistemática se puede definir como un resumen o síntesis crítica y reproducible de los resultados de las publicaciones disponibles sobre el mismo tema, lo que ayuda a comprender mejor las respuestas a las preguntas científicas. Por lo tanto, la revisión sistemática facilita la actualización de conocimientos y la toma de decisiones y es un punto de partida para el desarrollo de recomendaciones y guías. Agregando a lo anterior, en la actualidad existen pocos recursos para la enseñanza de métodos prácticos que logren mejorar la calidad de la escritura científica, sin embargo, se están diseñando métodos para realizar revisiones sistemáticas de manera estructurada conllevando a una mejora significativa en la redacción científica de la literatura [7].

Por otra parte, cabe resaltar que para este artículo se utilizó el Método PRISMA, el cual es una guía de publicación de la investigación para la mejora de la integridad de los informes en revisiones sistemáticas y metaanálisis, el cual a su vez permite planificar, preparar y publicar, y así obtener una mejora en la calidad de las publicaciones metodológicas y resultados de estas. Ahora bien, PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses), se fundamenta en el significado correspondiente a "Elementos de informe preferidos para revisiones sistemáticas y metaanálisis", y como bien se sabe, este método consiste en diferentes pasos secuenciales que deben ser inequívocos y reproducibles, estableciendo la diferencia en cada etapa del proceso entre los registros o las referencias bibliográficas (resultados del uso de estrategias de búsqueda electrónica en las bases bibliográficas), los artículos a texto completo (artículos para los cuales se debe obtener el texto completo para su elegibilidad) y estudios individuales (estudios que cumplen con los criterios de elegibilidad de la revisión y pueden encajar en uno o más publicaciones o artículos) [8].

Cabe destacar que PRISMA incluye una serie de nuevos aspectos conceptuales y metodológicos de los métodos de revisión sistemática que han surgido en los últimos años y durante los cuales se han logrado importantes resultados en su evaluación e investigación [9]. En pocas palabras, esta metodología es útil en la planificación y realización de revisiones del sistema, para garantizar que se capture toda la información de referencia [10].

Como primera etapa de la revisión, se ha considerado los siguientes puntos del método PRISMA: los criterios de elegibilidad, las fuentes de información, la estrategia de búsqueda y el proceso de selección de los estudios. Las fuentes de información que se consultaron fueron bases de datos tales como: Scopus, Scielo, Dialnet, Redalyc, Alicia, Dspace, Crossref y Openaire. Respecto a estrategias de búsqueda en los campos Article, Title, Abstract y Keywords se utilizó el término: "Business intelligence", definiendo el rango de fecha 2012-2022. Se realizó un total de 130 registros descargados, los que suman un total de 130; 58 aparecen en idioma español, 65 en idioma inglés y 7 en idioma portugués.

Asimismo, se analizaron indicadores unidimensionales: producción por años, producción autoral y productividad por palabras clave. Por consiguiente, se utilizaron las siguientes palabras clave: inteligencia de negocios, gestión de dato, ETL, toma de decisiones, Perú, minería de datos, planteamiento organizacional, datamart, inteligencia competitiva e inteligencia artificial.

Una vez que los estudios formaron parte de una búsqueda inicial, se consideraron pautas para incluir y excluir los artículos, los cuales se muestran en la Tabla I:

TABLA I
CRITERIOS APLICADOS PARA LA SELECCIÓN DE ESTUDIOS

C1	El título o el resumen contiene una o todas las variables de estudio.
C2	Las palabras clave se asocian a las variables del estudio.
C3	La fecha de publicación corresponde al periodo establecido para la revisión.
C4	El idioma del estudiado corresponde a los idiomas admitidos para la revisión.
C5	El país de la investigación corresponde a la delimitación espacial de la revisión.
C6	El estudio está disponible en su versión completa (open access)
C7	Los resultados del estudio corresponden a una investigación aplicada/empírica del sector estudiado.
C8	El estudio aplica herramientas de ingeniería.
C9	El estudio es aplicado sobre una entidad/organización/empresa.
C10	El estudio presenta resultados o indicadores cuantitativos que demuestran un efecto o impacto replicable.

Nota: Los criterios han sido establecidos según consideraciones de los autores

Para la etapa de resultados, los estudios seleccionados formaron parte de 2 segmentos: un análisis bibliométrico (autor, título, año, idioma, país, palabras clave, filiación institucional) y un análisis de contenido en ingeniería (herramientas de ingeniería y efectos de aplicación).

III. RESULTADOS

Los resultados se dividieron en dos ejes: uno bibliométrico y uno de contenido. Los resultados bibliométricos permitieron

describir lo estudios seleccionados mientras que los resultados de contenido permitieron identificar aspectos de ingeniería.

3.1 RESULTADOS BIBLIOMÉTRICOS

En el aspecto bibliométrico, se inició el estudio mostrando cada una de las investigaciones incluidas en la revisión sistemática. En la Tabla II se puede observar la información considerada: apellidos de los autores y los títulos de las investigaciones.

TABLE II

ARTÍCULOS INCLUIDOS EN LA REVISIÓN SISTEMÁTICA A PARTIR DE LA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS COMO VENTAJA COMPETITIVA EN LAS ORGANIZACIONES: DURANTE EL 2012-2022

Autores	Título de la investigación
Abusweilem y Abualoush (2019) [11]	The impact of knowledge management process and business intelligence on organizational performance
Abzaltynova y Williams (2013) [12]	Developments in business intelligence software
Asto y Arangüena (2018) [13]	Inteligencia de negocios en la gestión académica de la educación superior universitaria
Becerra et al. (2020) [14]	Identifying the main factors involved in business intelligence implementation in SMEs
Bisson and Tang (2018) [15]	Investigating the competitive intelligence practices of Peruvian fresh grapes exporters
Cerna, Delgado y Salas (2022) [16]	Cloud Computing y gestión documental en una empresa de servicios BPO, distrito de Magdalena del Mar (Lima-Perú), 2021
Congacha et al. (2021) [17]	Balanced Scorecard con QlikView: un caso práctico para la empresa E-sprint
Cordero et al. (2020) [18]	Soluciones corporativas de inteligencia de negocios en las pequeñas y medianas empresas
Farfán (2012) [19]	Incorporación de Inteligencia de negocios en el proceso de admisión y matrícula en la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez
Loja, Bermeo y Cisneros (2021) [20]	Inteligencia de Negocios aplicado al área técnica en una empresa de Telecomunicaciones
López M, Guerrero R (2018) [21]	Modelo de inteligencia de negocios y analítica en la nube para pymes del sector retail en Perú
Ortiz et al. (2022) [22]	Modelo de gestión para la aplicación de herramientas Lean Manufacturing para la mejora de la productividad en una empresa de confección de ropa antifiama de Lima - Perú
Paucar et al. (2021) [23]	Modelo de toma de decisiones implementado con BI para la gerencia de ventas en una comercializadora de alimentos
Pereyra, Rey de Castro y Uribe (2022) [24]	Liderazgo de alto desempeño y su relación con el clima organizacional en una empresa peruana del sector industrial en Lima, 2021
Reyes et al. (2018) [25]	Aplicación de Inteligencia de Negocios para el análisis de vulnerabilidades en pro de incrementar el nivel de seguridad en un CSIRT académico
Ríos, Bermeo y Narváez (2021) [26]	Inteligencia de negocios como estrategia para la toma de decisiones en una empresa financiera
Risco et al. (2022) [27]	Use of a business intelligence framework in the management of the quality of electricity supply in small and medium-sized companies
Romero (2022) [28]	Influencia del sistema automatizado de configuraciones sobre el proceso de gestión del cambio del área IP de una operadora móvil en Perú frente a la pandemia de COVID-19
Safwan, Meredith y Burstein (2016) [29]	Business Intelligence (BI) system evolution: a case in a healthcare institution
Vanegas, Tarazona y Rodríguez (2020) [30]	Mejora de la toma de decisiones en ciclo de ventas del subsistema comercial de servicios en una empresa de IT
Villegas, Palacios y Luján (2020) [31]	A business intelligence framework for analyzing educational data
Viteri y Murillo (2021) [32]	Inteligencia de Negocios para las Organizaciones

La mayoría de los artículos incluidos en la revisión sistemática fueron publicados entre los años 2021 y 2022, obteniendo un máximo de 5 publicaciones por cada año correspondiente. Por otra parte, se identificó un mínimo de artículos publicados en los años 2012, 2013, 2016 y 2019, tal como se puede visualizar en la Fig. 1.

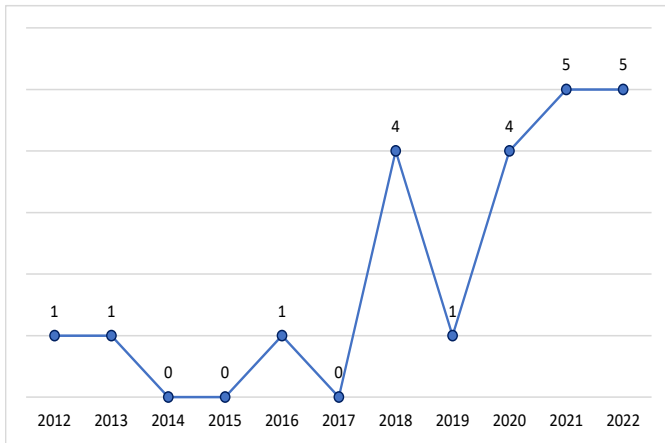


Fig. 1 Artículos incluidos en la revisión sistemática según año de publicación

La mayor parte de publicaciones se recopiló a partir de estudios ubicados en Perú, con un número de estudios correspondiente a 10, asimismo se puede observar que, en los países de Colombia, México, Emiratos Árabes Unidos y Suecia, tienen un mínimo de publicaciones, tal como se puede visualizar en la Fig. 2

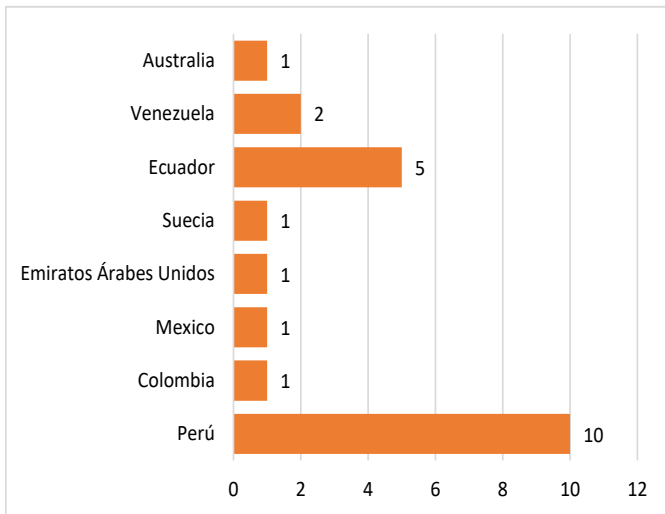


Fig. 2 Artículos incluidos en la revisión sistemática según Países o Región

Según los artículos incluidos encontrados se pudo contabilizar un total de 13 artículos en el idioma español equivalente al 59%, por otro lado, se obtuvieron 9 artículos en el idioma inglés equivalente al 41%, tal como se visualiza en la Fig. 3:

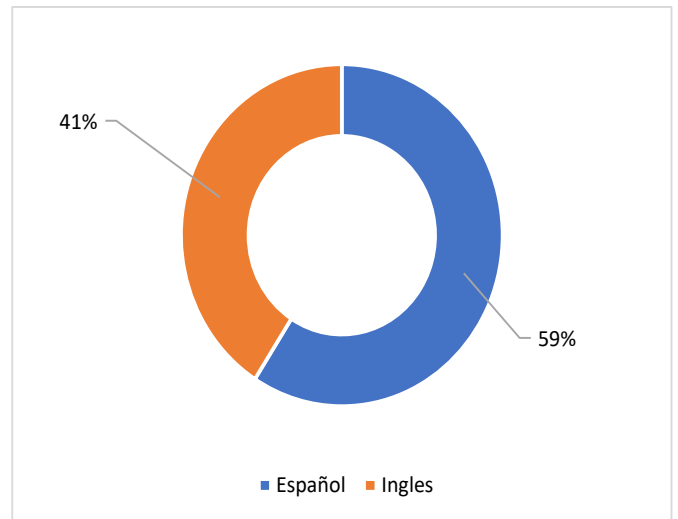


Fig. 3 Artículos incluidos en la revisión sistemática según idioma de publicación

La mayor cantidad de frecuencias encontradas en cuanto a las palabras claves con respecto a los artículos incluidos fue Inteligencia de negocios, con una cifra relevante de 10, seguida de gestión de datos con una cantidad de 7 estudios mientras que el valor mínimo (1) fue la palabra clave correspondiente a software de análisis de negocios, tal como se puede observar en la Fig. 4:



Fig. 4 Artículos incluidos en la revisión sistemática según las palabras claves

Una gran parte de los artículos incluidos, según las revistas donde se publicaron los estudios, evidenciaron que la mayor parte (3 artículos) se encontraban alojados en la revista Industrial Data, en cambio, donde se puede observar un número de estudios equivalente a 2 fueron: Journal Of Intelligence Studies in Business, Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía y Cienciamatría, tal como se puede ver en la Fig. 5:

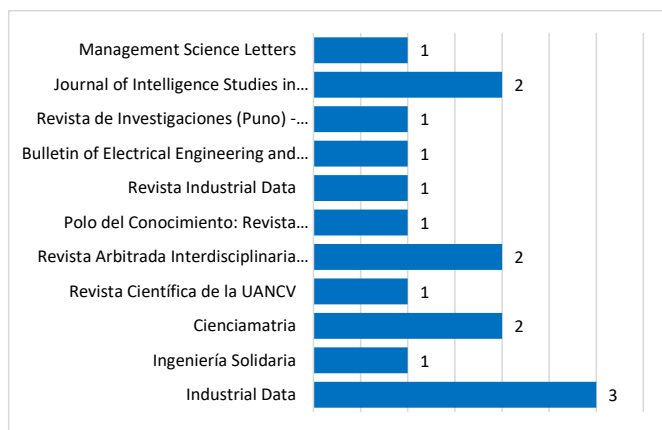


Fig. 5 Artículos incluidos en la revisión sistemática clasificados según revistas científicas

La base de datos más utilizada para la búsqueda de los artículos incluidos fue Scopus con un total de 6 estudios, mientras que Scielo y Dialnet tuvieron un total de 5, tal como se puede visualizar en la Fig. 6:

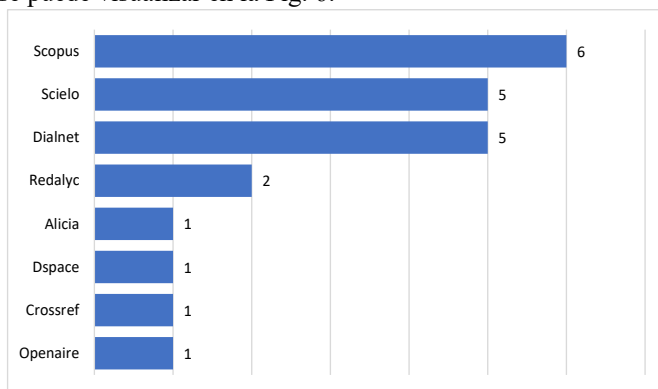


Fig. 6 Bases de datos empleadas para la obtención de los artículos de la revisión sistemática

La filiación principal más utilizada según los artículos incluidos fue la Universidad Católica de Cuenca con un total de 4 estudios, mientras que las demás tienen una publicación cada una, tal como se presenta en la Fig. 7:

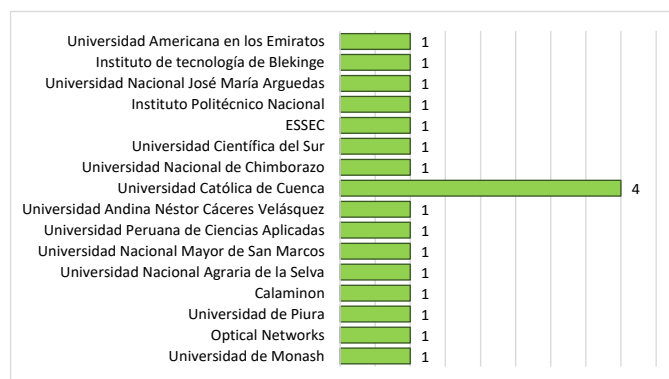


Fig. 7 Filiaciones del autor principal de cada uno de artículos incluidos en la revisión sistemática

3.2 RESULTADOS DE CONTENIDO

De los artículos científicos incluidos seleccionados para el trabajo de investigación, 2 estudios utilizaron el Balanced Scorecard para la alineación de la estrategia de la empresa y gestionar los resultados de los procesos, por otro lado, se tiene la participación del Dashboard para el análisis de la evaluación empresarial en cuanto a la competencia. Esto demuestra que la gestión empresarial en cuanto a los procesos se soporta en la herramienta de diagnóstico antes mencionada. En la tabla III, se presentan las herramientas de diagnóstico utilizadas en los artículos científicos seleccionados.

TABLA III
HERRAMIENTAS DE DIAGNÓSTICO IDENTIFICADAS EN LA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Herramientas de diagnóstico	Nº de Estudios
Balanced Scorecard	2
Dashboard	2
ETL (Extracción, Transformación y Carga)	1
Análisis PESTEL	1
ISO/IEC 9126-4	1
Cuadrante mágico	1
Diagrama de Pareto	1
Cuadro modelo de toma de decisiones	1
Gráficos de correlación	1
Mapeo de procesos	1
Ciclo CI	1
Power Grid	1
DataMart	1

Las herramientas de ingeniería más utilizadas en los artículos científicos seleccionados fue el Power BI, el cual fue utilizado en 4 estudios de los 22 estudios incluidos. El resultado demuestra que la aplicación del Power BI es muy utilizada para realizar el control de indicadores de gestión de la empresa y mejorar el funcionamiento de esta. En la Tabla IV, se presentan las herramientas de ingeniería identificadas en los artículos científicos seleccionados.

TABLE IV
HERRAMIENTAS DE INGENIERÍA ASOCIADAS A LA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS IDENTIFICADAS EN LA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Herramientas de ingeniería	Nº de Estudios
Power BI	4
Suite de Pentaho EE V.7	2
QlikView	1
Metodología de Bill Inmon	1
Data Mining	1

Del total de artículos seleccionados, 14 estudios mejoraron aspectos competitivos en cuanto a la gestión por la agilidad en toma de decisiones empresariales al usar los Constructores de Información. Asimismo, 13 investigaciones optimizaron recursos operativos, procesos de planeación y lograron un incremento en el rendimiento laboral. Por otro lado, 18 estudios aumentaron la productividad con la mejora de eficiencia en los tiempos de respuestas y mediante el incremento de márgenes de utilidad. Cabe mencionar que la mayor parte de la mejorar organizacional está enfocada en la agilidad de toma de decisiones en las empresas. En la tabla V, se presenta la contabilización de estudios que lograron una ventaja competitiva a través de mejoras en: la toma de decisiones, optimización y mejora de la eficiencia. Además, algunos estudios demuestran que la ineficiencia en los tiempos de respuestas y las pérdidas económicas pueden reducirse en un 65% en el mejor de los casos y un 10% como mínimo.

TABLA V
EFECTOS DE LA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS EN LAS ORGANIZACIONES SEGÚN
LOS ARTÍCULOS INCLUIDOS EN LA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Efectos	Nº Estudios
Toma de decisiones	14
Agilidad en toma de decisiones empresariales	7
Mejora organizacional y en la gestión por procesos	2
Agilidad gerencial mediante el uso de constructores de información (Information Builders)	1
Información estratégica para los gestores de negocio	4
Mejora de la eficiencia	18
Eficiencia en los tiempos de respuesta	4
Aumento de productividad operativa	2
Reducción de procesos improductivos	7
Incremento de márgenes de utilidad	5
Optimización de recursos	13
Optimización de recursos operativos	5
Mejora en los procesos de planeación	5
Incremento del rendimiento laboral	3

IV. CONCLUSIONES

La revisión sistemática acerca de la herramienta Ingeniería de Negocios como ventaja competitiva en las organizaciones entre los años 2010-2022, demuestra como la aplicación de esta herramienta mejora el rendimiento del negocio de manera inteligente para cumplir con los objetivos estratégicos. La implementación de una estrategia de inteligencia de negocios para mejorar la competitividad de las organizaciones que operan utilizando técnicas de gestión del conocimiento en un entorno dinámico o estable debe adaptarse a cada sector industrial. De acuerdo con los resultados con los artículos estudiado, se concluye que 22 organizaciones, según los

artículos seleccionados, aplicaron la herramienta Inteligencia de Negocios para obtener información útil para la toma de decisiones dentro de una organización.

Asimismo, se concluye que el 41% de las empresas de los artículos, aplicaron la herramienta Inteligencia de Negocios para la transformación de datos en información, a favor del crecimiento de la organización. En algunos estudios se confirma un 59% en la reducción de cuello de botellas, permitiendo optimizar procesos y automatizar tareas.

Este estudio proporciona una breve introducción a la relación entre las variables de investigación, la teoría de la competitividad y la inteligencia de negocios; es importante investigar más a fondo esta relación para fortalecer los resultados obtenidos en este estudio.

AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento a la Dirección de Investigación UTP – Región Norte, presidida por el Dr. Christian Abraham Christian Abraham, por el fomento en la creación del programa de semilleros de investigación en el campus Chimbote, lo cual ha permitido el logro del presente estudio.

REFERENCIAS

- [1] C. Barrera, J. González and G. Cáceres “Toma de decisiones en el sector turismo mediante el uso de Sistemas de Información Geográfica e inteligencia de negocios” *Revista Científica*, vol. 38, no. 2, pp. 160-173, May 2020.
- [2] M. Hernández “Procedimiento para el desarrollo de un sistema de inteligencia de negocios en la gestión de ensayos clínicos en el Centro de Inmunología Molecular” *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, vol. 22, no. 4, pp. 349-361, October 2011.
- [3] IN. Pinto and C. Malcón “Inteligencia de negocios e inteligencia competitiva como elementos detonadores para la toma de decisión informada: Un análisis bibliométrico” *Revista internacional de investigación e innovación tecnológica*, vol. 6, no. 36, pp. 1-9, April 2018.
- [4] A. García “Aplicación de técnicas de inteligencia de negocios y análisis de datos en el entorno empresarial cubano: retos y perspectivas” *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, vol. 14, no. 4, pp. 191-209, December 2020.
- [5] S. Ahmad, S. Miskon, R. Alabdan and I. Tliti "Towards Sustainable Textile and Apparel Industry: Exploring the Role of Business Intelligence Systems in the Era of Industry 4.0" *Sustainability*, vol. 12, no. 7, pp. 1-23, March 2020.
- [6] R. Gaardboe, N. Sandalgaard, and T. Nyvang "An assesment of business intelligence in public hospitals" *International Journal of Information Systems and Project Management*, vol. 5, no. 4, pp. 5-18, November 2017.
- [7] E. Linares, V. Hernández, J. Domínguez, S. Fernández, V. Hevia, J. Mayor, B. Padilla and M. Ribal. “Metodología de una revisión sistemática” *Actas Urológicas Españolas*, vol. 42, no. 8, pp. 499-506, October 2018.
- [8] B. Hutton, F. Catalá and D. Moher “La extensión de la declaración PRISMA para revisiones sistemáticas que incorporan metaanálisis en red: PRISMA -NMA” *Medicina Clínica*, vol. 147, no. 6, pp. 262-266, September 2016.
- [9] G. Urrútia and X. Bonfill “Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis” *Medicina Clínica*, vol. 135, no. 11, pp. 507-511, October 2010.
- [10] M. Page, J. McKenzie, P. Bossuyt, I. Boutron, T. Hoffmann, C. Mulrow... and D. Moher “Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas” *Revista Española de Cardiología*, vol. 74, no. 9, pp. 790-799, September 2021.

- [11] M. Abusweilema and S. Abualoushb “The impact of knowledge management process and business intelligence on organizational performance” *Management Science Letters*, vol. 9, no. 12, pp. 2143-2156, June 2019.
- [12] Z. Abzaltynova and J. Williams “Developments in business intelligence software” *Journal of Intelligence Studies in Business*, vol. 3, no. 2, pp. 40-54, May 2013.
- [13] L. Asto and M. Arangüena “Inteligencia de negocios en la gestión académica de la educación superior universitaria” *Revista de Investigaciones (Puno) - Escuela de Posgrado de la UNA PUNO*, vol. 7, no. 2, pp. 526-536, June 2018.
- [14] J. Becerra, J. Serralde, M. Ulloa, A. Gordillo and E. Acosta “Identifying the main factors involved in business intelligence implementation in SMEs” *Bulletin of Electrical Engineering and Informatics*, vol. 9, no. 1, pp. 304-310, February 2020.
- [15] C. Bisson and M. Tang “Investigating the competitive intelligence practices of Peruvian fresh grapes exporters” *Journal of Intelligence Studies in Business*, vol. 8, no. 2, pp. 43-61, August 2018.
- [16] Y. Cerna, J. Delgado and H. Salas “Cloud Computing y gestión documental en una empresa de servicios BPO, distrito de Magdalena del Mar (Lima-Perú), 2021” *Revista Industrial Data*, vol. 25, no. 1, pp. 285-298, July 2022.
- [17] A. Congacha, C. Izurieta, L. Espinoza, L. Fuentes and C. Morales “Balanced Scorecard con QlikView: un caso práctico para la empresa E-sprint” *Polo del Conocimiento: Revista científico – profesional*, vol. 6, no. 4, pp. 3-18, April 2021.
- [18] E. Cordero, J. Erazo, C. Narváez and D. Cordero “Soluciones corporativas de inteligencia de negocios en las pequeñas y medianas empresas” *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, vol. 5, no. 10, pp. 483-514, December 2020.
- [19] D. Farfán “Incorporación de Inteligencia de negocios en el proceso de admisión y matrícula en la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez” *Revista Científica de la UANCV*, vol. 9, no. 1, pp. 165-178, June 2012.
- [20] M. Loja, K. Bermeo and D. Cisneros “Inteligencia de Negocios aplicado al área técnica en una empresa de Telecomunicaciones” *Cienciamatria*, vol. 7, no. 12, pp. 147-177, June 2021.
- [21] M. López and R. Guerrero “Modelo de inteligencia de negocios y analítica en la nube para pymes del sector retail en Perú” *Ingeniería Solidaria*, vol. 14, no. 24, pp. 1-17, January 2018.
- [22] J. Ortiz, J. Salas, L. Huayanay, R. Manrique and E. Sobrado “Modelo de gestión para la aplicación de herramientas Lean Manufacturing para la mejora de la productividad en una empresa de confección de ropa antiinflama de Lima – Perú” *Industrial Data*, vol. 25, no. 1, pp. 103-135, June 2022.
- [23] W. Paucar, F. Güere, D. López and A. Cruz “Modelo de toma de decisiones implementado con BI para la gerencia de ventas en una comercializadora de alimentos” *LLamkasun: Revista de Investigación Científica y Tecnológica*, vol. 2, no. 4, pp. 173-194, December 2021.
- [24] E. Pereyra, D. Rey de Castro and J. Uribe “Liderazgo de alto desempeño y su relación con el clima organizacional en una empresa peruana del sector industrial en Lima, 2021” *Industrial Data*, vol. 25, no. 1, pp. 229-264, July 2022.
- [25] F. Reyes, W. Fuertes, C. Guzmán, E. Pérez, P. Bernal and C. Villacís “Aplicación de Inteligencia de Negocios para el análisis de vulnerabilidades en pro de incrementar el nivel de seguridad en un CSIRT académico” *Revista Facultad de Ingeniería*, vol. 27, no. 47, pp. 21-29, April 2018.
- [26] P. Ríos, K. Bermeo and C. Narváez “Inteligencia de negocios como estrategia para la toma de decisiones en una empresa” *Cienciamatria*, vol. 7, no. 12, pp. 487-514, June 2021.
- [27] R. Risco, D. Pérez, L. Casaverde and E. Vásquez “Use of a business intelligence framework in the management of the quality of the electricity supply in small and medium-sized” *Dyna*, vol. 89, no. 221, pp. 31-40, June 2022.
- [28] J. Romero “Influencia del sistema automatizado de configuraciones sobre el proceso de gestión del cambio del área IP de una operadora móvil en Perú frente a la pandemia de COVID-19” *Industrial Data*, vol. 25, no. 1, pp. 181-203, July 2022.
- [29] E. Safwan, R. Meredith and F. Burstein “Business Intelligence (BI) system evolution: a case in a healthcare institution” *Journal of Decision Systems*, vol. 25, no. 1, pp. 463-475, June 2016.
- [30] D. Vanegas, G. Tarazona and L. Rodríguez “Mejora de la toma de decisiones en ciclo de ventas del subsistema comercial de servicios en una empresa de IT” *Revista Científica*, vol. 38, no. 2, pp. 174-183, April 2020.
- [31] W. Villegas, X. Palacios and S. Luján “A business intelligence framework for analyzing educational data” *Sustainability*, vol. 12, no. 14, pp. 1-21, July 2020.
- [32] C. Viteri and D. Murillo “Inteligencia de Negocios para las Organizaciones” *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, vol. 6, no. 12, pp. 304-333, December 2021.