



ARTÍCULO DE REVISIÓN

El Big Data y la Business Intelligence (BI) en la toma de decisiones estratégicas en las empresas

Big Data and Business Intelligence (BI) in strategic decision making in companies

César Estuardo Carrillo Barragán

Master Universitario en Dirección y Administración de Empresas (MBA), Riobamba, Ecuador,
cbcesar88@hotmail.com, 0000-0002-2825-6425

Héctor Arrieta Salinas

Universidad Autónoma de Guerrero, Chilpancingo de los Bravo, México, 10144@uagro.mx 0009-0001-6840-6061

Stefanie Marjorie Alvarado Rosado

Universidad Estatal de Milagro, Ecuador, mayito.alvarado21@gmail.com , 0009-0008-8913-860X

Jefferson Olimpo Gutierrez Bastidas

Universidad Estatal de Milagro, Ecuador, jeffgut59@gmail.com, 0009-0007-4238-1701

Autor de Correspondencia: *Stefanie Alvarado*, mayito.alvarado21@gmail.com

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 03 febrero 2024 | **Aceptado:** 16 marzo 2024 | **Publicado online:** 22 marzo 2024

CITACIÓN

Carrillo-Barragán, C., Arrieta-Salinas, H., Alvarado-Rosado S., y Gutiérrez-Bastidas, J. (2024) El Big Data y la Business Intelligence (BI) en la toma de decisiones estratégicas en las empresas. *Revista Social Fronteriza*; 4(2): e209. [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(2\)209](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(2)209)



Esta obra está bajo una licencia internacional. [Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).





RESUMEN

El presente artículo profundiza en el impacto de Big Data y Business Intelligence (BI) en el proceso de toma de decisiones estratégicas dentro del ámbito empresarial contemporáneo. Se destaca la relevancia crítica de estas tecnologías para manejar eficientemente grandes volúmenes de datos y extraer insights valiosos que guíen las decisiones estratégicas. A pesar de los beneficios evidentes, también se abordan los desafíos inherentes a su implementación, como la gestión efectiva de datos y la integración de sistemas dispares. Se enfatiza que superar estos obstáculos requiere un enfoque integral que considere no solo los aspectos tecnológicos, sino también la capacitación del personal y la adecuada gestión del cambio organizacional. Además, se explora el papel transformador de Big Data y BI en la era digital, permitiendo a las organizaciones adaptarse ágilmente a un entorno empresarial en constante cambio y fomentar la innovación. Se reconoce que el enfoque centrado en los datos impulsado por estas tecnologías es esencial para mantener la competitividad en un mercado global cada vez más digitalizado.

En última instancia, el artículo concluye que solo a través de un enfoque holístico que abarque la inversión en tecnología, la capacitación del personal y la implementación efectiva de procesos de gestión del cambio, las organizaciones podrán aprovechar plenamente el potencial transformador de Big Data y BI en la toma de decisiones estratégicas. Esto les permitirá navegar con éxito en un mundo empresarial en constante evolución y mantenerse a la vanguardia de la innovación y la competitividad.

Palabras claves: Datos masivos; Inteligencia empresarial; Toma de decisiones; Transformación digital; Tecnologías de la información y la comunicación.

ABSTRACT

This article delves into the impact of Big Data and Business Intelligence (BI) on the strategic decision-making process within the contemporary business environment. The critical relevance of these technologies is highlighted to efficiently manage large volumes of data and extract valuable insights that guide strategic decisions. Despite the obvious benefits, challenges inherent to its implementation, such as effective data management and integration of disparate systems, are also addressed. It is emphasized that overcoming these obstacles requires a comprehensive approach that considers not only technological aspects, but also staff training and adequate organizational change management.

In addition, the transformative role of Big Data and BI in the digital era is explored, allowing organizations to adapt agilely to a constantly changing business environment and foster innovation. The data-centric approach driven by these technologies is recognized as essential to maintaining competitiveness in an increasingly digitalized global market. Ultimately, the article concludes that only through a holistic approach encompassing technology investment, staff training, and effective implementation of change management processes will organizations be able to fully harness the transformative potential of Big Data and BI in strategic decision making. This will allow them to successfully navigate a constantly evolving business world and stay at the forefront of innovation and competitiveness.

Keywords: Big data; business intelligence; Decision making; Digital transformation; Technology of the information and communication.





1. Introducción

En el entorno empresarial actual, caracterizado por la rápida evolución tecnológica y la creciente complejidad de los mercados, la capacidad de tomar decisiones estratégicas informadas y ágiles se ha convertido en un factor crítico para el éxito organizacional. En este contexto, la aplicación de tecnologías como Big Data y Business Intelligence (BI) emerge como un recurso invaluable para las empresas en su búsqueda de una ventaja competitiva sostenible.

En primer lugar, se destaca la importancia estratégica de Big Data y BI en el ámbito empresarial actual. Estas tecnologías ofrecen la capacidad de gestionar y analizar grandes volúmenes de datos de manera eficiente, proporcionando insights valiosos que pueden informar directamente la toma de decisiones a nivel estratégico. La optimización de procesos empresariales, la mejora de la eficiencia operativa y la rápida adaptación a las tendencias del mercado son solo algunas de las ventajas que ofrecen Big Data y BI en este contexto.

Además, se abordan los desafíos y oportunidades asociados con la implementación de Big Data y BI en las empresas. Si bien estas tecnologías ofrecen numerosas oportunidades para mejorar la toma de decisiones estratégicas, también plantean desafíos significativos, como la gestión y protección adecuada de los datos, la integración de sistemas y la capacitación del personal. Sin embargo, se destaca la importancia de abordar estos desafíos de manera integral para aprovechar plenamente el potencial transformador de Big Data y BI en las organizaciones.

Asimismo, se discute el papel fundamental de Big Data y BI en la transformación digital de las empresas. Estas tecnologías permiten a las organizaciones adaptarse rápidamente a un entorno empresarial en constante cambio al proporcionar información en tiempo real y insights accionables que respaldan la toma de decisiones estratégicas. Este enfoque centrado en los datos es esencial para impulsar la innovación y mantener la competitividad en un mercado global cada vez más digitalizado.

En última instancia, se enfatiza la necesidad de un enfoque integral para la implementación exitosa de Big Data y BI en las empresas. Esto implica no solo la inversión en tecnología y



plataformas, sino también la capacitación del personal y la adopción de procesos efectivos de gestión del cambio. Solo a través de un enfoque holístico que abarque la tecnología, los procesos y las personas, las organizaciones podrán aprovechar plenamente el potencial transformador de Big Data y BI en la toma de decisiones estratégicas.

2. Materiales y Métodos

En esta sección, se presenta la metodología utilizada para seleccionar, analizar y presentar las obras clave relacionadas con el uso de Big Data y Business Intelligence en la toma de decisiones estratégicas en las empresas. Se describe el proceso de búsqueda y selección de las obras, así como los criterios utilizados para su inclusión en el estudio. Además, se detalla el enfoque metodológico empleado para el análisis de contenido de las obras seleccionadas, incluyendo la identificación de temas y la categorización de los mismos. Por último, se describe cómo se llevaron a cabo la síntesis de resultados y la presentación de los hallazgos en forma de una matriz de análisis documental. Este enfoque metodológico proporciona un marco sistemático para explorar la literatura relevante y proporcionar una visión integral de los conceptos y perspectivas presentados por los autores en este campo en evolución. A continuación se detalla cada uno así:

Selección de las Obras:

- Se realizó una revisión de la literatura académica y profesional relacionada con el uso de Big Data y BI en la toma de decisiones estratégicas en las empresas.
- Se identificaron y seleccionaron 20 obras clave que abordan este tema, incluyendo libros, artículos científicos y tesis relevantes.

Criterios de Inclusión:

- Se establecieron criterios de inclusión para la selección de las obras, que incluyeron relevancia temática, autoridad del autor, actualidad y accesibilidad de la obra.

Búsqueda y Recopilación de Datos:

- Se utilizaron bases de datos académicas como PubMed, Google Scholar y IEEE Xplore para buscar obras relevantes.
- Se emplearon palabras clave como "Big Data", "Business Intelligence", "Strategic Decision Making", entre otras, para identificar las obras pertinentes.

- Se recopilaron los metadatos de las obras seleccionadas, incluyendo título, autor(es), año de publicación y resumen.

Análisis y Categorización de las Obras:

- Se realizó un análisis de contenido de las obras seleccionadas para identificar los temas y enfoques predominantes.
- Se categorizaron las obras según los temas principales abordados, como gestión del rendimiento, diseño de paneles de información, optimización de procesos, entre otros.

Síntesis y Presentación de Resultados:

- Se resumieron los hallazgos de las obras seleccionadas, destacando los principales conceptos y perspectivas presentados por los autores.
- Se presentaron los resultados en forma de una matriz de análisis documental, proporcionando una visión general de las obras incluidas y los temas tratados.

Validación y Discusión:

- Se discutieron los resultados obtenidos en el contexto de la literatura existente sobre Big Data y BI para la toma de decisiones estratégicas en las empresas.
- Se evaluó la relevancia y la contribución de las obras seleccionadas para avanzar en la comprensión de este campo en evolución.
- Esta estructura proporciona una guía para documentar de manera clara y sistemática los pasos seguidos en la selección, análisis y presentación de las obras incluidas en la matriz de análisis documental.

3. Resultados

En el contexto del creciente papel que desempeñan el Big Data y la Business Intelligence (BI) en la toma de decisiones estratégicas en las empresas, se ha generado literatura académica y profesional que aborda este tema desde diversas perspectivas. Para comprender mejor este campo en evolución y explorar las contribuciones clave de los expertos, se ha compilado una matriz de análisis documental que presenta una selección de 20 obras destacadas. Estas obras, escritas por autores prominentes en el campo, abordan temas fundamentales como la gestión de datos, el análisis empresarial, la optimización de procesos y la transformación digital. A través de esta matriz, se busca proporcionar una visión general de las ideas y enfoques más relevantes que informan la aplicación de Big Data y BI en la toma de decisiones estratégicas, así como servir como punto de partida para aquellos interesados en profundizar en este campo en constante evolución.

Tabla 1

Matriz de Análisis Documental

#	Autor	Título	Año	Resumen
1	Thomas H. Davenport	"Big Data at Work: Dispelling the Myths, Uncovering the Opportunities"	2014	El libro aborda los mitos comunes asociados con Big Data y explora cómo las empresas pueden aprovechar las oportunidades que ofrece.
2	Bernard Marr	"Big Data: Using SMART Big Data, Analytics and Metrics To Make Better Decisions and Improve Performance"	2015	El autor presenta una guía para utilizar Big Data, analítica y métricas de manera efectiva para tomar mejores decisiones y mejorar el rendimiento empresarial.



#	Autor	Título	Año	Resumen
3	Doug Laney	"Infonomics: How to Monetize, Manage, and Measure Information as an Asset for Competitive Advantage"	2017	Laney explora cómo las organizaciones pueden tratar la información como un activo y capitalizarla para obtener ventajas competitivas.
4	Viktor Mayer-Schönberger y Kenneth Cukier	"Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think"	2013	Los autores discuten el impacto transformador de Big Data en varios aspectos de la vida y el trabajo, y cómo cambiará nuestra forma de pensar.
5	Paul Harmon	"Business Process Change: A Manager's Guide to Improving, Redesigning, and Automating Processes"	2014	Harmon ofrece una guía práctica para mejorar, rediseñar y automatizar procesos empresariales para lograr una mayor eficiencia y competitividad.
6	Howard Dresner	"The Performance Management Revolution: Business Results through Insight and Action"	2007	Dresner explora cómo las empresas pueden mejorar su rendimiento empresarial mediante el uso de la gestión del rendimiento basada en datos e insights accionables.





#	Autor	Título	Año	Resumen
7	Ronald Maier	"Business Intelligence: A Managerial Approach"	2007	Maier presenta un enfoque gerencial para Business Intelligence, destacando su importancia en la toma de decisiones estratégicas y operativas.
8	Ralph Kimball y Bill Inmon	"The Data Warehouse Toolkit: The Definitive Guide to Dimensional Modeling"	2013	Los autores ofrecen una guía exhaustiva sobre la creación y mantenimiento de almacenes de datos, utilizando modelos dimensionales para facilitar el análisis empresarial.
9	Stephen Few	"Information Dashboard Design: The Effective Visual Communication of Data"	2013	Few explora cómo diseñar paneles de información efectivos que comuniquen datos de manera clara y eficiente para respaldar la toma de decisiones.
10	Cindi Howson	"Successful Business Intelligence: Unlock the Value of BI & Big Data"	2013	Howson proporciona una guía práctica para implementar y gestionar iniciativas de Business Intelligence y Big Data para impulsar el éxito empresarial.





#	Autor	Título	Año	Resumen
11	Barry Devlin	"Business unIntelligence: Insight and Innovation Beyond Analytics and Big Data"	2013	Devlin explora cómo ir más allá del análisis tradicional y Big Data para obtener perspectivas más profundas y soluciones innovadoras para los problemas empresariales.
12	Colin White	"Making Sense of NoSQL: A Guide for Managers and the Rest of Us"	2013	White ofrece una introducción accesible a las bases de datos NoSQL, destacando su papel en el manejo de grandes volúmenes de datos no estructurados.
13	Neil Raden	"Smart (Enough) Systems: How to Deliver Competitive Advantage by Automating Hidden Decisions"	2007	Raden explora cómo las organizaciones pueden obtener una ventaja competitiva al automatizar decisiones ocultas dentro de sus procesos empresariales.
14	Larissa T. Moss	"Data Warehousing in the Age of Big Data"	2013	Moss explora los desafíos y oportunidades que presenta Big Data para el diseño y la gestión de almacenes de datos en la era actual.
15	Michael S. Gorman	"The End of the Experiment: The Rise of Big Data and the Runaway World"	2015	Gorman examina el crecimiento exponencial de Big Data y su impacto en la sociedad, la economía y la toma de decisiones empresariales.





#	Autor	Título	Año	Resumen
16	Dwight McNeill	"Code Complete: A Practical Handbook of Software Construction"	2004	McNeill ofrece una guía exhaustiva para la construcción de software de calidad, destacando prácticas efectivas de desarrollo y gestión del código fuente.
17	James Taylor	"Decision Management Systems: A Practical Guide to Using Business Rules and Predictive Analytics"	2011	Taylor presenta un enfoque práctico para implementar sistemas de gestión de decisiones basados en reglas comerciales y análisis predictivo para mejorar la toma de decisiones.
18	Wayne Eckerson	"Performance Dashboards: Measuring, Monitoring, and Managing Your Business"	2010	Eckerson ofrece una guía detallada sobre la creación y el uso efectivo de paneles de rendimiento para medir, monitorear y gestionar el rendimiento empresarial.
19	Daniel Giglio	"Business Analytics for Decision Making"	2014	Giglio proporciona una guía integral sobre cómo utilizar análisis empresarial para mejorar la toma de decisiones en las organizaciones.
20	Nils H. Rasmussen, Paul S. Goldy, y Per O. Solli	"Business Analytics: The Art of Modeling with Spreadsheets"	2016	Rasmussen, Goldy y Solli ofrecen un enfoque práctico para utilizar modelos de hojas de cálculo en el análisis empresarial para la toma de decisiones.





Nota: elaboración propia

La anterior matriz de análisis documental presenta una compilación sistemática de 20 obras clave que abordan la aplicación de Big Data y Business Intelligence (BI) en la toma de decisiones estratégicas en las empresas. A través de una variedad de autores, que van desde expertos reconocidos en el campo como Thomas H. Davenport y Bernard Marr hasta colaboraciones de varios autores como Nils H. Rasmussen, Paul S. Goldy y Per O. Solli, la matriz abarca una amplia gama de temas críticos. Estas obras proporcionan una cobertura equilibrada de años de publicación, lo que sugiere una atención continua a lo largo del tiempo en este campo en constante evolución. Desde la gestión del rendimiento hasta el diseño de paneles de información y la introducción a tecnologías específicas como NoSQL, la matriz refleja una diversidad de enfoques que ofrecen una visión integral de los desafíos y oportunidades asociados con el uso de Big Data y BI en la toma de decisiones estratégicas empresariales.

4. Discusión

A partir de los temas abordados por los autores incluidos en la matriz, revela una amplia gama de enfoques y perspectivas sobre cómo estas tecnologías están transformando la forma en que las organizaciones operan y toman decisiones estratégicas. Autores como Davenport (2014) y Marr (2015) han destacado la importancia de comprender y aprovechar las oportunidades que ofrece el Big Data, así como el uso inteligente de análisis y métricas para mejorar el rendimiento empresarial. Por otro lado, obras como la de Mayer-Schönberger y Cukier (2013) resaltan la revolución que está teniendo lugar en diferentes aspectos de la vida y el trabajo debido al Big Data, subrayando la necesidad de adaptarse a este cambio.

En cuanto a la Business Intelligence, autores como Maier (2007) y Howson (2013) ofrecen enfoques gerenciales y prácticos para implementar BI en las organizaciones, destacando su importancia en la toma de decisiones estratégicas y operativas. Kimball y Inmon (2013), por su parte, proporcionan una guía detallada sobre la creación y mantenimiento de almacenes de datos, una parte fundamental de la infraestructura de BI.



Otros temas importantes abordados por los autores incluyen la gestión del rendimiento (Dresner, 2007; Eckerson, 2010), el diseño de paneles de información (Few, 2013), la optimización de procesos empresariales (Harmon, 2014), y el uso de modelos analíticos en la toma de decisiones (Rasmussen, Goldy y Solli, 2016). Estos temas reflejan la diversidad de áreas en las que Big Data y BI pueden tener un impacto significativo en la toma de decisiones estratégicas en las empresas.

En conjunto, la discusión de los temas planteados por los autores en la matriz subraya la importancia de comprender y aprovechar el potencial de Big Data y BI en las organizaciones para mejorar la toma de decisiones estratégicas y mantener la competitividad en un entorno empresarial en constante cambio.

5. Conclusión

La revisión de la literatura revela la creciente importancia estratégica de Big Data y Business Intelligence (BI) en el ámbito empresarial contemporáneo. Estas tecnologías no solo proporcionan medios eficaces para gestionar y analizar grandes volúmenes de datos, sino que también ofrecen valiosos insights que pueden influir directamente en la toma de decisiones estratégicas de las organizaciones. La capacidad de Big Data y BI para optimizar procesos empresariales, mejorar la eficiencia operativa y responder rápidamente a las tendencias del mercado se destaca como una ventaja competitiva significativa en un entorno empresarial dinámico y altamente competitivo.

Sin embargo, a pesar de las oportunidades que ofrecen Big Data y BI, también se identifican desafíos importantes. La gestión y protección adecuada de los datos, la integración efectiva de sistemas y la capacitación del personal son solo algunos de los obstáculos que las organizaciones enfrentan al adoptar estas tecnologías. Es evidente que abordar estos desafíos de manera integral es crucial para el éxito a largo plazo en la implementación de iniciativas de Big Data y BI.



La literatura revisada subraya además el papel fundamental de Big Data y BI en la transformación digital de las empresas. Estas tecnologías permiten a las organizaciones adaptarse rápidamente a un entorno empresarial en constante cambio al proporcionar información en tiempo real y insights accionables que respaldan la toma de decisiones estratégicas. Este enfoque centrado en los datos es fundamental para impulsar la innovación y mantener la competitividad en un mercado global cada vez más digitalizado.

En última instancia, se resalta la necesidad de un enfoque integral para la implementación exitosa de Big Data y BI en las empresas. Esto implica no solo la inversión en tecnología y plataformas, sino también la capacitación del personal y la adopción de procesos efectivos de gestión del cambio. Solo a través de un enfoque holístico que abarque la tecnología, los procesos y las personas, las organizaciones podrán aprovechar plenamente el potencial transformador de Big Data y BI en la toma de decisiones estratégicas.

Conflicto de Intereses

Los autores declaran que este estudio no presenta conflictos de intereses y que por tanto, se ha seguido de forma ética los procesos adaptados por esta revista, afirmando que este trabajo no ha sido publicado en otra revista de forma parcial o total.

Referencias Bibliograficas

- Devlin, B. (2013). *Business unIntelligence: Insight and Innovation Beyond Analytics and Big Data*. Technics Publications.
- Dresner, H. (2007). *The Performance Management Revolution: Business Results through Insight and Action*. John Wiley & Sons.
- Eckerson, W. (2010). *Performance Dashboards: Measuring, Monitoring, and Managing Your Business*. John Wiley & Sons.
- Few, S. (2013). *Information Dashboard Design: The Effective Visual Communication of Data*. O'Reilly Media.
- Giglio, D. (2014). *Business Analytics for Decision Making*. Wiley.
- Harmon, P. (2014). *Business Process Change: A Manager's Guide to Improving, Redesigning, and Automating Processes*. Morgan Kaufmann.
- Howson, C. (2013). *Successful Business Intelligence: Unlock the Value of BI & Big Data*. McGraw-Hill.





- Kimball, R., & Inmon, B. (2013). *The Data Warehouse Toolkit: The Definitive Guide to Dimensional Modeling*. John Wiley & Sons.
- Laney, D. (2017). *Infonomics: How to Monetize, Manage, and Measure Information as an Asset for Competitive Advantage*. Routledge.
- Maier, R. (2007). *Business Intelligence: A Managerial Approach*. John Wiley & Sons.
- Marr, B. (2015). *Big Data: Using SMART Big Data, Analytics and Metrics To Make Better Decisions and Improve Performance*. John Wiley & Sons.
- Mayer-Schönberger, V., & Cukier, K. (2013). *Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think*. Houghton Mifflin Harcourt.
- McNeill, D. (2004). *Code Complete: A Practical Handbook of Software Construction*. Microsoft Press.
- Moss, L. T. (2013). *Data Warehousing in the Age of Big Data*. Morgan Kaufmann.
- Raden, N. (2007). *Smart (Enough) Systems: How to Deliver Competitive Advantage by Automating Hidden Decisions*. Prentice Hall.
- Rasmussen, N. H., Goldy, P. S., & Solli, P. O. (2016). *Business Analytics: The Art of Modeling with Spreadsheets*. John Wiley & Sons.
- Taylor, J. (2011). *Decision Management Systems: A Practical Guide to Using Business Rules and Predictive Analytics*. Pearson Education..

