



TRABAJO DE GRADO
Opción Seminario-Diplomado.

Bussines intelligence como estrategia para fortalecer la competitividad empresarial

Corporación Universitaria Remington.
Facultad de Ingenierías
Ingeniería de sistemas

Daniel Álvarez Restrepo
Roberto Carlos Guevara Calume
Opción de Trabajo de grado Seminario-Diplomado.
2024

Tabla de Contenidos

1.	RESUMEN	3
2.	PALABRAS CLAVE	4
3.	MARCO CONCEPTUAL Y CONTEXTUAL.....	5
3.1.	Business Intelligence	5
3.2.	Análisis Predictivo y Big Data.....	6
3.3.	Automatización de la Toma de Decisiones mediante Inteligencia Artificial.....	6
4.	DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL APRENDIZAJE	6
4.1.	El Rol de Business Intelligence como Arma Competitiva.....	8
4.2.	Metodologías y Herramientas de BI que Fomentan la Competitividad.....	9
4.3.	Casos de Éxito: BI como Catalizador de la Competitividad Empresarial	9
4.4.	BI en la Toma de Decisiones Financieras como Ventaja Estratégica.....	10
4.5.	Modelización de Decisiones y Reducción de Incertidumbre con BI	11
4.6.	Automatización de la Toma de Decisiones y el Futuro de BI	12
4.7.	Comparación de los Beneficios de Usar o No Usar BI en una Empresa	12
5.	FIGURAS Y TABLAS	14
Tabla 1.	14
6.	CONCLUSIONES	15
7.	REFERENCIAS.....	16

1. RESUMEN

Este trabajo explora cómo la implementación de Business Intelligence actúa como una herramienta estratégica esencial para optimizar la toma de decisiones y asegurar ventajas competitivas en las empresas. En un entorno empresarial marcado por la incertidumbre y la constante evolución, BI ofrece a las organizaciones la capacidad de convertir grandes cantidades de datos en información significativa, mejorando la eficiencia de los procesos, detectando nuevas oportunidades de mercado y adaptándose de manera ágil a los cambios del entorno.

Business Intelligence permite tomar decisiones fundamentadas en datos a través de metodologías como las propuestas por Inmon y Kimball, junto con herramientas tecnológicas como Power BI, Tableau y QlikView, que facilitan la integración y el análisis de la información. Se incluyen ejemplos exitosos en sectores como el alimentario, donde BI ha contribuido a mejorar la cadena de suministro, y en la gestión de redes sociales para promover la inclusión digital, demostrando cómo estas prácticas refuerzan la competitividad de las organizaciones.

Asimismo, se resalta la relevancia de fomentar una cultura organizacional que priorice el uso de datos y de formar a los empleados para que puedan interpretar la información y tomar decisiones fundamentadas. También se explora el futuro del Business Intelligence) con la incorporación de inteligencia artificial para automatizar la toma de decisiones.

Además, se profundiza en cómo el uso estratégico de Business Intelligence (BI) permite a las empresas adaptarse rápidamente a un entorno empresarial cambiante. Mediante la combinación de herramientas de BI, análisis predictivo y automatización con inteligencia artificial, se ilustra cómo las organizaciones pueden anticipar tendencias del mercado, reducir riesgos y mejorar la eficiencia operativa. Esta sinergia de tecnologías no solo refuerza la capacidad de respuesta de las

empresas, sino que también promueve una toma de decisiones más ágil y precisa, impulsando la innovación y el crecimiento sostenible.

2. PALABRAS CLAVE

- Datos
- Decisiones
- Eficiencia
- Tecnología
- Adaptabilidad

3. MARCO CONCEPTUAL Y CONTEXTUAL

Este trabajo se centra en los conceptos fundamentales que sustentan la implementación y uso de Business Intelligence (BI) en las organizaciones para obtener ventajas competitivas. Se abordan tres temáticas principales: Business Intelligence (BI), Análisis Predictivo y Big Data, y Automatización de la Toma de Decisiones mediante Inteligencia Artificial (IA). Cada temática se explora según su definición, aplicación y relevancia en el desarrollo del proyecto.

Para desarrollar el marco conceptual de este trabajo, se utilizó un enfoque de revisión documental y análisis de contenido, artículos científicos, estudios de caso, informes técnicos y libros especializados que proporcionan una base sólida para entender cómo estas herramientas y metodologías impactan en la competitividad empresarial. La información se recopiló principalmente de bases de datos académicas, repositorios de investigación y documentos digitales obtenidos de fuentes confiables, lo que permitió identificar las tendencias actuales y mejores prácticas en la implementación de BI en diferentes sectores.

3.1. Business Intelligence

Según Medina La Plata, “BI transforma los datos en información accionable que permite a las organizaciones tomar decisiones informadas y estratégicas.” (Medina La Plata, 2013). El concepto de Business Intelligence es el eje central del proyecto. Se aborda explicando cómo transforma datos en información valiosa que apoya la toma de decisiones estratégicas y operativas en las organizaciones. El trabajo profundiza en los fundamentos de BI, describiendo las metodologías de implementación como los enfoques de Bill Inmon y Ralph Kimball, que ofrecen diferentes formas de construir sistemas de almacenamiento y análisis de datos (Data Warehouse y Data Marts). Además, se detalla el uso de herramientas de BI para la creación de dashboards

interactivos y la generación de informes que permiten a las empresas monitorear su desempeño y ajustar sus estrategias en tiempo real.

3.2. Análisis Predictivo y Big Data

La combinación del análisis predictivo y Big Data se aborda como una extensión del BI que según Arcila-Calderón et al. “Permite a las organizaciones no solo analizar su situación actual, sino también anticipar eventos futuros. (Arcila-Calderón et al. 2016), El proyecto explora cómo el análisis predictivo, basado en técnicas de machine learning y modelos estadísticos, se utiliza para extraer patrones y tendencias de los datos históricos proporcionados por Big Data. Se muestra lo que indica Fernández sobre cómo “las empresas utilizan análisis predictivo y Big Data para mejorar la precisión de sus previsiones de demanda, identificar oportunidades de mercado y gestionar riesgos.” (Fernández, 2019).

3.3. Automatización de la Toma de Decisiones mediante Inteligencia Artificial

Se destaca la integración de BI con tecnologías de inteligencia artificial y aprendizaje automático como una evolución hacia sistemas más inteligentes y autónomos, Según Arcila-Calderón et al. “la automatización a través de IA permite a las organizaciones reaccionar de manera proactiva a los cambios del mercado, proporcionando respuestas rápidas y optimizadas en tiempo real.” (Arcila-Calderón et al, 2016). Además, se examina cómo la automatización de la toma de decisiones puede mejorar significativamente la eficiencia operativa de una empresa al minimizar la intervención humana en procesos repetitivos y rutinarios.

4. DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL APRENDIZAJE

En el mundo empresarial actual, caracterizado por la velocidad de los cambios tecnológicos, la globalización de los mercados y la creciente competitividad, la capacidad de tomar decisiones rápidas y precisas se ha vuelto crucial para el éxito de las organizaciones. En este contexto, el Business Intelligence (BI) ha emergido como una herramienta fundamental que permite a las empresas no solo analizar su rendimiento pasado, sino también anticipar el futuro y adaptarse a las dinámicas del mercado. el Business Intelligence (BI) no es simplemente un conjunto de tecnologías; es un enfoque integral que combina técnicas de análisis de datos, visualización, minería de datos y herramientas de gestión de la información para proporcionar insights accionables que impulsan la estrategia empresarial.

El desarrollo y la implementación de sistemas de Business Intelligence (BI) implican mucho más que la recolección y almacenamiento de datos. Requiere un enfoque sistémico que permita integrar fuentes de información diversas, aplicar algoritmos de análisis avanzados y presentar resultados de manera clara para los tomadores de decisiones. Esta capacidad de convertir datos en conocimiento se convierte en una ventaja competitiva clave, ya que permite a las organizaciones actuar con rapidez y precisión. En un entorno en el que las decisiones erróneas o basadas en suposiciones pueden tener consecuencias significativas.

Además, la implementación de Business Intelligence (BI) no solo tiene un impacto directo en los resultados financieros de una empresa, sino que también transforma la forma en que opera y se adapta al entorno. Al permitir la automatización de procesos y la personalización de estrategias de marketing, ventas y servicio al cliente, BI ayuda a las organizaciones a mejorar la eficiencia, reducir costos y maximizar la rentabilidad. Esta capacidad de actuar con base en datos sólidos y en tiempo real proporciona a las empresas la agilidad necesaria para mantenerse competitivas en un mercado que cambia rápidamente. A lo largo de este desarrollo, se exploran las metodologías

más efectivas, las herramientas clave de BI y los beneficios competitivos que resultan de su aplicación, así como los desafíos y las mejores prácticas para maximizar su impacto en la organización.

4.1.El Rol de Business Intelligence como Arma Competitiva

El BI se ha convertido en una herramienta fundamental para las organizaciones que buscan destacar en un entorno de alta competitividad. Más allá de ser un sistema de recopilación de datos, BI proporciona a las empresas la capacidad de transformar estos datos en información significativa y útil que puede apoyar la toma de decisiones estratégicas y operativas. Como afirma Medina La Plata “Esta habilidad para convertir datos en insights accionables permite a las empresas anticiparse a los cambios del mercado, mejorar sus procesos internos y responder rápidamente a las necesidades de los clientes, lo que resulta en una significativa ventaja competitiva” (Medina La Plata, 2013).

Como indica Castañeda “la implementación de BI en una empresa permite no solo analizar los datos históricos, sino también predecir tendencias futuras y comportamientos del mercado mediante técnicas de análisis predictivo.” (Castañeda, E, (2018). Esto facilita a los líderes empresariales tomar decisiones basadas en evidencia, proporcionando una vista integral del desempeño de la empresa y las oportunidades de mejora.

En un mundo donde la información y la agilidad son claves para el éxito, BI permite a las organizaciones desarrollar una visión integral de su entorno. Según Medina Soto “Al integrar datos de diferentes fuentes, procesarlos y presentarlos de manera comprensible, las organizaciones pueden identificar oportunidades de mejora y ajustar sus estrategias de manera proactiva.” (Medina

Soto, 2005). Este enfoque convierte el BI en un arma clave para mantenerse por delante de la competencia.

4.2. Metodologías y Herramientas de BI que Fomentan la Competitividad

La implementación del BI requiere seleccionar la metodología y las herramientas adecuadas según las necesidades específicas de la organización. Guerrero García & Rodas-Silva indican que “Existen dos enfoques principales en la construcción de sistemas del BI: el enfoque de Bill Inmon, que aboga por la creación de un Data Warehouse centralizado, y el enfoque de Ralph Kimball, que se basa en la creación de Data Marts orientados al usuario final. Ambos enfoques ofrecen ventajas distintas: el método de Inmon es ideal para obtener una visión integral de los datos de la empresa, mientras que el método de Kimball es más adecuado para empresas que requieren flexibilidad y rapidez en la generación de informes y análisis” (Guerrero García & Rodas-Silva, 2022).

Según Mamani-Coaquira “Entre las herramientas de BI más populares se encuentran Microsoft Power BI, Tableau, QlikView e IBM Cognos Analytics.” (Mamani-Coaquira, 2018). Estas plataformas facilitan no solo la visualización de datos complejos, sino también la generación de análisis predictivos avanzados. La capacidad de personalizar dashboards y generar informes interactivos, estas herramientas permiten a los decisores acceder rápidamente a la información relevante, mejorar la eficiencia operativa y tomar decisiones más acertadas.

4.3. Casos de Éxito: BI como Catalizador de la Competitividad Empresarial

Diversas organizaciones han demostrado cómo la implementación de BI puede transformar sus operaciones y proporcionar ventajas competitivas:

Sector Alimentario: Una empresa del sector alimentario que implementó un sistema de BI en un contexto de Big Data logró optimizar su cadena de suministro, reducir costos y mejorar la satisfacción del cliente al prever demandas de manera precisa. Esta implementación se basó en la integración de diferentes fuentes de datos y el uso de herramientas analíticas avanzadas, lo que permitió una respuesta más rápida y efectiva a las necesidades del mercado. Según Goti-Elordi et al., “el uso de BI en la industria alimentaria facilita la toma de decisiones estratégicas al proporcionar datos en tiempo real que pueden ser analizados para prever fluctuaciones en la demanda y ajustar la producción y distribución en consecuencia” (Goti-Elordi et al., 2017).

Inclusión Digital mediante Análisis de Redes Sociales: Otra aplicación de BI se encuentra en el análisis de datos de redes sociales como Twitter e Instagram para promover la inclusión digital. Mediante el análisis de grandes volúmenes de datos generados por los usuarios, las empresas pueden identificar tendencias de comportamiento y diseñar campañas de marketing más efectivas y personalizadas, lo que fortalece su posición en el mercado. Como indica Barroso-Moreno, “el análisis de datos en redes sociales permite a las organizaciones no solo identificar patrones emergentes de comportamiento del consumidor, sino también ajustar sus estrategias de comunicación y marketing para captar nuevos segmentos de mercado y mejorar el compromiso con el cliente” (Barroso-Moreno et al., 2023).

4.4. BI en la Toma de Decisiones Financieras como Ventaja Estratégica

En el ámbito financiero, BI se utiliza para gestionar riesgos, prever tendencias de mercado y optimizar la planificación estratégica. Al integrar grandes volúmenes de datos financieros y aplicar análisis avanzados, BI permite a las organizaciones identificar patrones de comportamiento, mejorar la previsión de resultados financieros y tomar decisiones más

fundamentadas. Según Murillo Junco y Cáceres Castellanos, “el uso de BI en finanzas permite a las empresas optimizar la gestión de riesgos al anticipar fluctuaciones del mercado, gestionar eficientemente las carteras de inversión y mejorar la rentabilidad general mediante decisiones mejor informadas” (Murillo Junco & Cáceres Castellanos, 2013).

4.5. Modelización de Decisiones y Reducción de Incertidumbre con BI

La modelización de decisiones es un componente fundamental en la implementación de Business Intelligence (BI) dentro de las organizaciones, ya que permite prever diferentes escenarios y analizar sus posibles impactos antes de tomar decisiones cruciales. Según Rozenfarb, “los sistemas de BI facilitan la creación de modelos de decisión que utilizan análisis predictivos y técnicas avanzadas de minería de datos para identificar patrones y tendencias que, de otro modo, podrían pasar desapercibidos.” (Rozenfarb, 2020). Esta capacidad de prever futuros posibles y evaluar diversas alternativas ayuda a las empresas a reducir la incertidumbre y minimizar los riesgos asociados con la toma de decisiones estratégicas.

Además, como señala Arcila-Calderón et al, “la integración de BI con inteligencia artificial (IA) y técnicas de aprendizaje automático lleva la modelización de decisiones a un nivel superior.” (Arcila-Calderón et al. 2016), Con la ayuda de la IA, los sistemas de BI pueden no solo analizar grandes volúmenes de datos en tiempo real, sino también aprender de estos datos y ajustar los modelos predictivos para mejorar continuamente la precisión de las previsiones. Esto permite a las empresas mantenerse ágiles y reaccionar rápidamente ante los cambios del mercado, proporcionando así una ventaja competitiva sostenible. Esta capacidad de simular múltiples escenarios es fundamental para diseñar estrategias robustas y adaptativas en un entorno empresarial cada vez más incierto y cambiante.

4.6. Automatización de la Toma de Decisiones y el Futuro de BI

El futuro del BI está estrechamente ligado a la evolución de tecnologías avanzadas como la inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático (machine learning). Estas tecnologías emergentes permiten a los sistemas de BI no solo analizar datos en tiempo real, sino también automatizar la toma de decisiones basada en análisis predictivos. Como señala Arcila-Calderón et al., “la integración de IA con BI ha dado lugar a herramientas inteligentes capaces de interpretar datos de manera autónoma, aprender de patrones históricos, y ajustar los modelos predictivos de forma continua, lo que aumenta significativamente la precisión y efectividad en la toma de decisiones.” (Arcila-Calderón et al, 2016).

Como indica Mamani-Coaquira, “la combinación de BI con IA facilita la creación de sistemas de decisión autónomos que pueden procesar y analizar enormes volúmenes de datos provenientes de diversas fuentes, como redes sociales, sistemas de ventas, y plataformas de atención al cliente.” (Mamani-Coaquira, 2018). Estos sistemas no solo identifican tendencias emergentes, sino que también generan recomendaciones automáticas sobre las mejores acciones a seguir, lo cual es vital para mantener una ventaja competitiva en mercados altamente dinámicos. Además, los algoritmos de aprendizaje automático pueden ser entrenados para detectar señales de alerta tempranas y predecir posibles problemas o crisis, permitiendo a las empresas actuar de manera preventiva en lugar de reactiva.

4.7. Comparación de los Beneficios de Usar o No Usar BI en una Empresa

Para comprender mejor el impacto del BI en el ámbito empresarial, es fundamental comparar los escenarios de una empresa que implementa BI frente a otra que no lo hace. La

implementación del BI puede proporcionar ventajas significativas que van desde la optimización de procesos hasta la mejora en la toma de decisiones estratégicas.

Como indica Castañeda, “uno de los beneficios más significativos del BI es la automatización de procesos, que permite a las organizaciones minimizar los errores humanos y mejorar la eficiencia operativa.” Castañeda (2018). Las empresas que implementan BI pueden automatizar la toma de decisiones repetitivas y rutinarias, liberando tiempo y recursos para enfocarse en actividades estratégicas de mayor valor agregado. Por otro lado, las empresas que no cuentan con BI dependen en gran medida de la intervención humana, lo que no solo aumenta los errores, sino que también reduce la capacidad de la organización para responder rápidamente a los cambios del mercado.

Esta comparación resalta cómo el BI puede transformar la capacidad de una organización para gestionar sus datos, analizar la información y reaccionar de manera proactiva a los cambios del mercado, lo que resulta en una clara ventaja competitiva.

En la tabla 1, se destacan los beneficios clave de utilizar el BI en una empresa en comparación con no utilizarlo.

5. FIGURAS Y TABLAS

Tabla 1. Comparación de los *beneficios* de *usar* vs. *no usar* Business Intelligence (BI) en una empresa.

<i>Aspecto</i>	<i>Con Business intelligence</i>	<i>Sin Business Intelligence</i>
Acceso a Información	Acceso rápido y centralizado a datos integrados y de Calidad.	Información dispersa y no estructurada; difícil de acceder y analizar.
Automatización de Procesos	Automatización de la toma de decisiones y procesos repetitivos, minimizando errores humanos.	Dependencia de la intervención humana, aumentando los errores y reduciendo la eficiencia.
Reducción de Costos	Reducción de costos operativos al optimizar la cadena de suministro y otros procesos críticos.	Costos operativos más altos debido a procesos ineficientes y falta de visibilidad.
Toma de Decisiones	Decisiones basadas en datos precisos y análisis predictivo, reduciendo la incertidumbre.	Decisiones basadas en la intuición o datos limitados, aumentando el riesgo de errores.
Eficiencia Operativa	Optimización de procesos internos mediante el análisis de datos y la identificación de ineficiencias.	Procesos operativos ineficientes debido a la falta de análisis y visibilidad de datos.

Nota: La información de esta tabla se basa en estudios realizados por Medina La Plata (2013), Guerrero García y Rodas-Silva (2022), Mamani-Coaquira (2018), Goti-Elordi et al. (2017), Barroso-Moreno et al. (2023), entre otros.

6. CONCLUSIONES

Después de analizar y poner en práctica la teoría de Business Intelligence y Big Data en este documento, se puede afirmar con certeza que BI es mucho más que una herramienta tecnológica; es un verdadero diferenciador estratégico para cualquier organización que aspire a ser competitiva en el mercado actual. A lo largo del ejercicio, se puede ver cómo el BI transforma datos en información útil que respalda decisiones más acertadas y precisas, permitiéndonos anticipar tendencias, optimizar procesos y reducir riesgos.

Se entiende que, al adoptar BI, no solo se está mejorando la capacidad de análisis, sino también cambiando la cultura de la empresa hacia una donde las decisiones basadas en datos son la norma. Esto es fundamental, ya que una cultura orientada al dato no solo empodera a cada miembro del equipo, sino que también nos hace más ágiles y resilientes frente a los desafíos del entorno. Además, pude comprobar que la implementación de BI no está exenta de retos, como la integración de datos de múltiples fuentes o la resistencia al cambio, pero con una planificación adecuada y el compromiso de todos, estos obstáculos son superables.

Se considera que la clave del éxito con BI radica en verlo como un componente integral de la estrategia empresarial. No se trata solo de tener las mejores herramientas, sino de saber cómo utilizarlas para tomar decisiones informadas que nos posicionen mejor en el mercado. Con un enfoque sólido y una mentalidad de mejora continua, se puede convertir el BI en una poderosa arma competitiva que impulse nuestro crecimiento y sostenibilidad a largo plazo.

7. REFERENCIAS

- Arcila-Calderón, C., Barbosa-Caro, E., & Cabezuelo-Lorenzo, F. (2016). Técnicas big data: análisis de textos a gran escala para la investigación científica y periodística. *El profesional de la información*, 25(4), 623-631. Recuperado de: <https://doi.org/10.3145/epi.2016.jul.12>
- Barroso-Moreno, C., Rayon-Rumayor, L., & Bautista García-Vera, A. (2023). Big Data y Business Intelligence en Twitter e Instagram para la inclusión digital. *Comunicar*, 74(1), 49-60. Recuperado de: <https://doi.org/10.3916/C74-2023-04>
- Bruera, M. del R. (2002). *Data Mining Scholars Program*. IBM Scholars Program.
- Carhuaricra Inocente, M. E., & Gonzales Caporal, J. I. (2017). Implementación de Business Intelligence para mejorar la eficiencia de la toma de decisiones en la gestión de proyectos (Tesis de Ingeniería). Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú. Recuperado de: <https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/110218c9-a441-4847-a31d-a1fa2e2acf87>.
- Castañeda, E. (2018). *La inteligencia del negocio*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/327953459_La_inteligencia_del_negocio
- Fernández, L. (2019). *Data Mining Scholars Program*. IBM Scholars Program.
- Goti-Elordi, A., de-la-Calle-Vicente, A., Gil-Larrea, M.-J., Errasti-Opakua, A., & Uradnicek, J. (2017). Aplicación de un sistema Business Intelligence en un contexto Big Data de una empresa industrial alimentaria. *Dyna*, 92(3), 347-353. Recuperado de: <https://doi.org/10.6036/8008>
- Guerrero García, M. J., & Rodas-Silva, J. (2022). Análisis comparativo de metodologías y herramientas tecnológicas para procesos de Business Intelligence orientado a la toma de

- decisiones. Revista Informática y Sistemas, 6(1), 53-62. Recuperado de:
<https://doi.org/10.5281/zenodo.6858902>
- Mamani-Coaquira, Y. (2018). Business Intelligence: herramientas para la toma de decisiones en procesos de negocio. Recuperado de:
https://www.researchgate.net/publication/323993348_Business_Intelligence_herramientas_para_la_toma_de_decisiones_en_procesos_de_negocio
- Medina La Plata, E. H. (2013). Business Intelligence: la información como arma competitiva. Sinergia e Innovación, 1(05). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10757/333779>
- Medina Soto, J. A. (2005). Business Intelligence: Conceptos y Actualidad. Recuperado de:
<http://bi.ittoolbox.com/browse.asp?c=BIPeerPublishing&r=%2Fpub%2FAO031202%2Epdf>
- Murillo Junco, M. J., & Cáceres Castellanos, G. (2013). Business intelligence y la toma de decisiones financieras: una aproximación teórica. Revista Logos, Ciencia & Tecnología, 5(1), 119-138. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=517751547010>
- Rozenfarb, A. (2020). Toma de Decisiones y Business Intelligence: Modelización de las decisiones. Universidad Abierta Interamericana, Centro de Altos Estudios en Tecnología Informática (CAETI), Argentina. Recuperado de:
https://www.academia.edu/download/38474779/TomaDeDecisiones_BusinessIntelligence.pdf
- Vargas-Pérez, C., & Peñaloza Figueroa, J. L. (2020). BIG DATA: Aplicaciones en las empresas, la justicia y la docencia. Complutense University of Madrid. Recuperado de:

[https://www.researchgate.net/publication/338559087 BIG DATA Aplicaciones en las](https://www.researchgate.net/publication/338559087)

[Empresas la Justicia y la Docencia](#)