



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**

**FACULTAD ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICAS**

**PROCESO DE TITULACIÓN**

**MAYO 2022- SEPTIEMBRE 2022**

**EXAMEN COMPLEXIVO DE GRADO DE FIN DE CARRERA**

**PRUEBA PRACTICA**

**INGENIERÍA EN SISTEMAS**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMAS**

**TEMA:**

**ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS Y BIG DATA**

**EGRESADO:**

**LUISA ELENA MORA MARTÍNEZ**

**TUTOR:**

**CARLOS JULIO SOTO VALLE**

**Año 2022**

## RESUMEN

Las herramientas de inteligencia de negocios y la Big Data ayudan a la alta gerencia de una empresa a sacar conclusiones a través del análisis de grandes cantidades de datos para tomar decisiones con una mejor comprensión del estado real y actual de una empresa. Ya que los procesos de mejora continua, requieren de una información histórica precisa.

La creación de conocimiento mediante el uso de la inteligencia de negocios y la Big Data ayudan a las organizaciones a tomar decisiones presentes y futuras con mayor precisión, sin embargo, existen diversas herramientas en el mercado que deben ser seleccionadas en función de la naturaleza de la empresa, el recurso y el presupuesto destinado a la tecnología, etc.

La inteligencia de negocios y la big data son herramientas que al analizar nos podremos dar cuenta que existe la integridad de los datos, con la funcionalidad de estas herramientas de gestión de rendimiento las cuales ayudan a crear un mejoramiento del rendimiento de la empresa.

En este caso de estudio se analizan la comparación en términos generales de la inteligencia de negocios y la big data en base a la investigación bibliográfica y la información proporcionada en los diferentes portales web, ya que no se puede realizar una instalación de un software en específico y por no contar con una computadora que cumpla con los requisitos de hardware, se comienza a revisar la documentación y características de manera general. incluidos en la información de manera específica y después general, para generar un cuadro comparativo sobre ambas tecnologías sobre las características, funcionalidades de ambas tecnologías.

Después de analizar se proporcionara una conclusión de manera general de ambas tecnologías

### **Palabras clave:**

Inteligencia de negocios, big data, metodologías, datos, herramientas, tecnología, hardware, software

## **ABSTRACT**

Business intelligence tools and Big Data help a company's senior management to draw conclusions through the analysis of large amounts of data to make decisions with a better understanding of the real and current state of a company. Since continuous improvement processes require accurate historical information.

The creation of knowledge through the use of business intelligence and Big Data help organizations to make present and future decisions with greater precision, however, there are various tools on the market that must be selected depending on the nature of the company, the resource and budget allocated to technology, etc.

Business intelligence and big data are tools that when analyzing we can realize that there is data integrity, with the functionality of these performance management tools which help create an improvement in the company's performance.

In this case study, the comparison in general terms of business intelligence and big data is analyzed based on bibliographic research and the information provided in the different web portals, since it is not possible to install a specific software. and for not having a computer that meets the hardware requirements, the documentation and features are reviewed in a general way. included in the information specifically and then generally, to generate a comparative table on both technologies on the characteristics, functionalities of both technologies.

After analyzing, a general conclusion of both technologies will be provided.

### **Keywords:**

Business intelligence, big data, methodologies, data, tools, technology, hardware, software

## INTRODUCCION

En la actualidad, la forma en que se maneja y se obtiene la información es cada vez más importante y genera una competitividad superior dentro de las empresas, lo que permite desarrollar estrategias e instrumentos enfocados en analizar y en la gestión de los datos. Lo que permite incluir herramientas como estrategias como los son la inteligencia de negocios y la big data.

Para mejorar el proceso en la toma de decisión de las empresas, los altos ejecutivos , gerentes o administradores adoptan por implementar soluciones tecnológicas basadas en la inteligencia de negocios y la big data las cuales utilizan un grupo de acciones e instrumento para convertir los conjuntos de datos en conocimiento.

Las herramientas de inteligencia de negocios utilizadas en una empresa y la big data representan una ventaja competitiva ante las demás empresas porque al utilizarlas se pueden recolectar datos, procesarlos y transformarlos para su análisis y presentarlos en una información en formato fácil de entender que debe contener información relevante para la alta gerencia de la empresa.

Existen una gran cantidad de herramientas en inteligencia de negocios que sirven para apoyar y permitir que las empresas tomen decisiones inteligentes a partir de información táctica. Estas herramientas actúan como un sistema de apoyo a la toma de decisiones basado en datos que se usa indistintamente con los sistemas de información para ejecutivos, libros de información y herramientas de consulta e informes.

La Inteligencia de Negocios ayuda a las compañías a identificar cualquier área problemática dentro de la organización, sus clientes más rentables y otras áreas de posible inversión.

La Big Data es un término que describe al gran volumen de datos, tanto que se encuentran estructurados como no estructurados, cuyos datos inundan los negocios cada día.

En la big data no es la cantidad de datos lo que es importante. Lo que importa con el Big Data es lo que las organizaciones hacen con estos datos.

Con Big Data se puede analizar para obtener ideas que conduzcan a mejores decisiones y movimientos de negocios estratégicos

El objetivo de este caso de estudio es realizar un análisis de comparación de la inteligencia de negocios y la big data, con el fin de descubrir qué tipo relaciones y objetivos tiene la inteligencia de negocios y la big data con la finalidad de como ayudan a las empresas a mejorar el entorno de trabajo y como ayudan con la información.

La línea de investigación está relacionada con el desarrollo de estrategias de innovación y el desarrollo de sistemas de información, negocios y empresas de tecnología, conjuntamente con la sublínea de investigación del desarrollo de sistemas de información.

La metodología empleada en este caso de estudio incluye estudios comparativos a través de un proceso cualitativo-cuantitativo de tipo no experimental, ya que parte de la realidad existente, más que cambiar deliberadamente alguna variable para ver su efecto en otros, sino observar lo que ocurre en su fenómeno en el medio natural.

## **DESARROLLO**

### **Historia de la inteligencia de negocios**

El término de inteligencia de negocios o inteligencia empresarial surge en un artículo del año 1958 por parte del investigador de IBM Hans Peter Luhn. En este artículo, Luhn utilizó por primera vez el término “inteligencia de negocio”, definiéndolo como la capacidad de comprender las interrelaciones de los hechos presentados de una forma concreta para orientar la acción hacia una meta deseada.

Hoy en día y gracias al avance tecnológico la inteligencia de negocios se entiende de forma diferente. El término ha evolucionado desde 1960, momento en el cual se entendía como un sistema de apoyo a la toma de decisiones.

Este concepto se desarrolló hasta la década de los años 80. Los DSS, los data warehouses, los sistemas de información ejecutiva, OLAP e inteligencia de negocios surgieron a finales de la década antes mencionada y desencadenaron un importante cambio en la forma de entender la inteligencia de negocios.

Fue en 1989 cuando Howard Dresner, que más tarde llegaría a ser analista de Gartner, propuso la «inteligencia de negocios» como un término general para describir los conceptos y métodos para mejorar la toma de decisiones empresariales mediante el uso de sistemas basados en hechos de apoyo. Sin embargo, hasta finales de los años 90 esta idea no acabaría de extenderse.

Actualmente se entiende como inteligencia de negocios al gran conjunto de estrategias y diferentes aspectos relevantes que se enfocan a la administración y creación de conocimiento sobre el medio, a través de los diferentes análisis de datos existentes en una organización o empresa.

Sin embargo, para llegar al punto donde hoy en día se encuentra la inteligencia empresarial, tuvieron que pasar varias décadas, en las que se tomaron los descubrimientos y avances relevantes de cada una para diseñar las herramientas que usan sistemas de información de inteligencia extraen datos tanto de la producción como de la economía de una empresa.

El análisis de datos no es una actividad reciente, sólo que en épocas antiguas esto se hacía de forma manual, por lo que las empresas tenían que comprar mobiliario grande para tener un espacio donde almacenar todos los documentos. La invención de la computadora cambió ese panorama porque ya era posible tener esa información.

## **DEFINICIÓN DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS**

Para (Alvarez J, 2017), define “la inteligencia de negocios brindar información y conocimientos valiosos a los tomadores de decisiones aprovechando diversas fuentes de datos e información estructurada y no estructurada”.

Para el autor (Josep Díaz, 2017), “La inteligencia de negocios se entiende como un conjunto de métodos, aplicaciones, prácticas y capacidades enfocadas a la creación y gestión de información para que los usuarios de una organización puedan tomar mejores decisiones”.

Según (Mendieta C, 2017), afirman sobre “la inteligencia de negocios es un conjunto de tecnologías que facilitan a las PYMES sintetizar información para tomar decisiones correctas y competitivas”. (pág. 35).

Asimismo, según (Luis Méndez Del Río, 2017), las herramientas y aplicaciones sobre Business Intelligence que ayudan a la toma de decisiones, permitiendo el acceso interactivo, gestión y análisis de información empresarial de misión crítica.

Se puede indicar que la inteligencia de negocios tal como lo describe las definiciones anteriores, es un proceso que se basa en la integración de tecnologías, métodos y herramientas que están destinadas a transformar de forma significativa los datos en información los mismos que aportaran como una ayuda para que las tomas de decisiones de la gerencia de las empresas sean más seguras y eficientes.

La inteligencia de negocios se puede indicar que son todos aquellos recursos administrativos empresariales con los que cuentan las empresas actuales y modernas las mismas que cuentan para aprovechar al máximo con la toda la información que poseen de sus clientes y de sus proveedores incluso sobre sus competidores directos e indirectos, con la finalidad de lograr ventajas competitivas en el mercado.

## **IMPORTANCIA DE LA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS**

En el amplio ámbito de la inteligencia de negocios se puede mencionar en la mejora en la eficiencia a través de la utilización de los sistemas de inteligencia de negocios los cuales permiten a las empresas compartir información valiosa entre los diferentes departamentos de una organización generando la facilidad de acceso, el ahorro de tiempo en los informes, extracción de datos e interpretación de los mismos.

A continuación podemos mencionar varios ejemplos de ideas y beneficios que pueden provenir de su adopción y aplicación:

**Comercial y ventas:** La inteligencia de negocios ayuda en el área de ventas proporcionando visualizaciones del ciclo de ventas, análisis minuciosos de las tasas de conversiones, así como el análisis de ingresos totales. Así como también puede ayudar al equipo de ventas a identificar lo que está funcionando, así como los puntos de fracaso que pueden resultar en un rendimiento de ventas dramáticamente mejorado.

**Mercadeo:** la inteligencia de negocios proporciona al departamento de marketing una forma detallada de ver todas las campañas actuales y pasadas, el rendimiento y las tendencias de esas campañas, un desglose del costo por cliente potencial y el retorno de la inversión, el análisis del tráfico del sitio, así como una multitud de otras piezas de información procesables.

**Talento humano:** Los recursos humanos pueden beneficiarse enormemente de la implementación de la inteligencia de negocios en los empleados, el seguimiento de la remuneración y la nómina, y la información sobre la satisfacción de los empleados.

**Finanzas:** la Inteligencia de negocios puede ayudar a los departamentos financieros proporcionando información ordenada y constante sobre los datos financieros. La aplicación de la inteligencia de negocios también puede ayudar a realizar un seguimiento detallado de los presupuestos e identificar posibles áreas problemáticas antes de que causen algún impacto negativo y mejorar la salud empresarial general de la organización y la estabilidad financiera.

## **BENEFICIOS**

Se puede dividir en los siguientes tipos de beneficios:

**Beneficios tangibles:** con este tipo de beneficios permite lograr la reducción de costos, la generación de nuevos ingresos y la reducción de tiempos al momento de la realización de actividades

**Beneficios intangibles:** se refiere a que una gran cantidad de usuarios harán uso de la información a la medida en que se encuentre disponible lo cual permitirá la toma de decisiones.

**Beneficios estratégicos:** hace referencia a las decisiones que se toman a un alto niveles jerárquico de una organización, estas estrategias pueden ser enfocadas en la política de mercado, en la producción, en el lanzamiento de un nuevo producto, etc.

## **HISTORIA DE BIG DATA**

El concepto big data es relativamente nuevo, los orígenes de los grandes conjuntos de datos se remontan desde las décadas de 1960 y 1970, cuando el mundo de los datos acababa de empezar con los primeros centros de datos y el desarrollo de las bases de datos relacionales.

Alrededor del 2005, la gente empezó a darse cuenta de la cantidad de datos que generaban los usuarios a través de las redes sociales como Facebook, YouTube y otros servicios online. Ese mismo año, se desarrollaría Hadoop, una estructura sólida de código abierto creado específicamente para almacenar y analizar grandes conjuntos de datos.

Con la aparición del desarrollo de marcos de código abierto tales como Hadoop sería esencial para el crecimiento del big data, pues estos hacían que el big data resultase más fácil de usar y más barato de almacenar.

En los años siguientes, el volumen de big data se ha disparado. Los usuarios continúan generando enormes cantidades de datos, pero ahora los humanos no son los únicos que lo hacen.

Con la llegada de Internet de las cosas, existe un mayor número de objetos y dispositivos conectados a Internet, los mismos que generan datos sobre patrones de uso de los clientes y el rendimiento de los productos. La aparición del machine learning ha producido aún más datos.

Aunque el big data ha llegado lejos, su utilidad no ha hecho más que empezar. El Cloud Computing ha ampliado aún más las posibilidades del big data. La nube ofrece una escalabilidad realmente flexible, donde los desarrolladores pueden simplemente incorporar clústeres ad hoc para probar un subconjunto de datos. Además, las bases de datos orientadas a grafos son cada vez más importantes, gracias a su capacidad para mostrar enormes cantidades de datos de forma que la analítica sea rápida y completa.

## **DEFINICIÓN DE BIG DATA**

Según (Kenneth Cukier, 2021) , indica que, “se trata de hacer cosas a partir del análisis de inmensas cantidades de información, que simplemente no son posibles con volúmenes más pequeños”.

Por su parte, el analista Dan Kusnetzky, del Grupo Kusnetzky [4], señala que "La frase Big Data se refiere a las herramientas, procesos y procedimientos que permitan a una organización crear, manipular y administrar grandes conjuntos de datos e instalaciones de almacenamiento".

Gartner [8] define el Big Data como "un gran volumen, velocidad o variedad de información que demanda formas costeables e innovadoras de procesamiento de información que permitan ideas extendidas, toma de decisiones y automatización del proceso". Y [9] indica que "Big Data consiste en consolidar toda la información de una organización y ponerla al servicio del negocio".

En [5], "Forrester define Big Data como las técnicas y tecnologías que hacen que sea económico hacer frente a los datos a una escala extrema. Big Data trata de tres cosas: 1) Las técnicas y la tecnología, lo que significa que la empresa tenga personal, el cual tenga gran representación y análisis de datos para tener un valor agregado con información que no ha sido manejada. 2) Escala extrema de datos que supera a la tecnología actual debido a su volumen, velocidad y variedad. 3) El valor económico, haciendo que las soluciones sean asequibles y ayuden a la inversión de los negocios".

Los autores indican que el Big Data es la utilización de la tecnología en bases a la gran cantidad de información y manipulación de la misma lo que se ha transformado en una

tendencia mundial y aunque en el ámbito científico y académico aún carece de un concepto consensuado, y en base a esto cada día se genera un crecimiento en el mercado que lo rodea y las áreas de investigación que se encuentran asociadas. La Big Data esta considerada como un estado de técnicas y tecnologías, que incluyen la captura, el procesamiento, el análisis y visualización de una gran cantidad de datos.

## **CÓMO FUNCIONA BIG DATA**

La big data aporta nuevas perspectivas que abren paso a nuevas oportunidades y modelos de negocio. Iniciarse en ello requiere de tres acciones clave:

### **Análisis**

La inversión en big data se rentabiliza en cuanto se analizan y utilizan los datos. Adquiera una nueva claridad con un análisis visual de sus diversos conjuntos de datos. Continúe explorando los datos para realizar nuevos descubrimientos. Comparta sus hallazgos con otras personas. Construya modelos de datos con aprendizaje automático e inteligencia artificial. Ponga sus datos a trabajar.

### **Integridad**

El big data concentra datos de numerosas fuentes y aplicaciones distintas. Los mecanismos de integración de datos convencionales, como extracción, transformación y carga, generalmente no están a la altura de dicha tarea. Analizar conjuntos de big data de uno o más terabytes, o incluso petabytes, de tamaño requiere de nuevas estrategias y tecnologías.

Durante la integración, es necesario incorporar los datos, procesarlos y asegurarse de que estén formateados y disponibles de tal forma que los analistas empresariales puedan empezar a utilizarlos.

### **Gestión**

El big data requiere almacenamiento. Su solución de almacenamiento puede residir en la nube, on premises o en ambos. Puede almacenar sus datos de cualquier forma que desee e incorporar los requisitos de procesamiento de su preferencia y los motores de procesamiento

necesarios a dichos conjuntos de datos on-demand. Muchas personas eligen su solución de almacenamiento en función de dónde residan sus datos en cada momento. La nube está aumentando progresivamente su popularidad porque es compatible con sus requisitos tecnológicos actuales y porque le permite incorporar recursos a medida que los necesita.

## **VENTAJAS DE APLICAR BIG DATA**

**Ventajas competitivas.** La extracción y análisis de datos ayuda a determinar el comportamiento de los clientes, y a fijar precios en consecuencia. Como resultado, el Big Data permite, por ejemplo, actualizar, optimizar y afinar inventarios en función de la demanda en tiempo real.

**Mejora de la toma de decisiones.** Mediante el análisis de datos se mejora la toma de decisiones en la organización. Se trata de reducir los riesgos estudiando la información de clientes, empleados o la que generan sensores localizados en productos. De esta manera, es posible llegar a decisiones inteligentes de forma ágil y con máxima probabilidad de éxito.

**Nuevas fuentes de ingresos.** La información que se obtiene del análisis del Big Data puede comercializarse como datos de tendencias a otras empresas interesadas en extraer su valor. De esta manera, se abre una nueva vía de ingresos.

**Mejora en la eficiencia y optimización de costes.** El análisis de Big Data puede acelerar la velocidad con la que se desarrolla un producto. La empresa maneja ingentes datos que, explotados con un programa de Big Data analytics para la industria, acortan el desarrollo. Esto se traduce en una reducción de costes, y, por lo tanto, grandes beneficios para a la empresa.

**Segmentación de los clientes.** Las empresas pueden orientar productos y servicios a satisfacer las necesidades y deseos de los consumidores de manera específica. Gracias al Big Data es posible utilizar todos los datos sobre los clientes de los que dispone la organización para desarrollar un marketing personalizado. Igualmente, el desarrollo de productos y

servicios o la atención cliente también gana en eficiencia con una correcta explotación de los datos.

**Mejora de la accesibilidad de la información dentro de la empresa.** Al digitalizar los datos y habilitar herramientas que facilitan la búsqueda de información se genera una dinámica de trabajo más fluida. Lo que se traduce en mayores beneficios para la empresa.

**Seguridad en los datos.** Gracias al Big Data se puede mantener un control rápido y eficaz del ecosistema de datos de la organización para identificar potenciales amenazas internas. Además, es posible detectar si hay información sensible que no está protegida de manera adecuada.

En base a lo antes mencionado es necesario realizar un cuadro comparativo entre big data y la inteligencia de negocios, el mismo que permitirá tener una mejor visión sobre los diferentes aspectos de las dos tecnologías.

En el siguiente cuadro se indica sobre el análisis de las dos tecnologías en cuanto al procesamiento de la información, las características, funcionalidad y el perfil profesional.

## ANALISIS COMPARATIVO ENTRE BIG DATA E INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

TECNOLOGIAS	FUNCIONAMIENTO	ALMACENAMIENTO	PROCESAMIENTO	ANALISIS DE DATOS	PERFIL PROFESIONAL
BIG DATA	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utiliza herramientas para ejecutar funciones de proceso a los datos (Phyton, Lenguaje R, Apache Spark, Mongo BD, )</li> <li>▪ Trabaja con datos estructurados y no estructurado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trabaja a altas velocidades que lo hace, debe recurrir a varios servidores para almacenar los grandes volúmenes de datos, recurre a sistemas de ficheros distribuidos en nodos para almacenar la información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Emplea un sistema de archivos distribuidos en nodos, lo que permite llevar a cabo el procesamiento paralelo de los datos, lo que permite optimizar la velocidad a la que se manejan estos.</li> <li>▪ Ejecuta diversas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tiene la capacidad tanto de trabajar con datos del pasado como en tiempo real, lo que permite realizar predicciones de una forma más acertada.</li> </ul>	<p>Matemáticos, Ingenieros Informáticos, Estadísticos, Sistemas, Sistemas de Informacion</p>

			<p>instrucciones a la vez, comparando los resultados obtenidos, agrupándolos y analizándolos antes de presentar la solución final a los usuarios.</p>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lleva los datos a las funciones (Minería de Datos, Visualización de datos)</li> <li>▪ Trabaja con datos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Almacena los datos en una base de datos alojada en un servidor previo a su procesamiento y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Efectúa consultas a la base de datos para obtener las soluciones que se buscan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Solo puede trabajar con datos almacenados, tratados, clasificado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Profesionales de varios campos como la administración de empresas, economistas o marketing, aunque también</li> </ul>

INTELIGENCIA DE NEGOCIOS	estructurados, previamente almacenados	análisis.		s y convertido s previamen te, siempre trabaja en datos del pasado.	pueden incluir ingenieros o técnicos.
-----------------------------	--	-----------	--	--	---

**Tabla 1: " Análisis Comparativo Entre Big Data E Inteligencia De Negocios ", elaboración propia.**

## CONCLUSIONES

Podemos concluir que estas herramientas permiten gestionar y procesar grandes cantidades de información en grandes velocidades y en tiempo real, sean estos estructurados, semiestructurados o no estructurados.

Independientemente de donde surja la fuente, ya que mediante su empleo. Las empresas sean esta públicas o privadas pueden hacer uso de las mismas para descubrir patrones de comportamiento o algún tipo de relaciones que son valiosas para los procesos en la toma de decisiones.

Entre las conclusiones principales del análisis entre inteligencia de negocios y big data se destacan los siguientes puntos:

- ✓ Exploración de datos internos y externos
- ✓ Obtención de datos de eficiencia de procesos en ambas tecnologías
- ✓ Transferencia de conocimiento al momento de utilizar el big data e inteligencia de negocios.
- ✓ Cambio de Mentalidad en los procesos empresariales.
- ✓ Convicción en la gestión de las empresas.
- ✓ Estructuración de los datos en ambas tecnologías.

Mediante la presente investigación se pudo concluir que mediante el análisis comparativo entre big data e inteligencia de negocios, ambas herramientas son muy útiles para la extracción, transformación y carga de datos analíticos en el campo de la inteligencia empresarial. Pero la herramienta tecnológica big data es la mejor en el sentido de que son un conjunto de tecnologías que prestan mayor demanda y atributos a: usabilidad, costo, compatibilidad, desempeño

## BIBLIOGRAFÍA

Cortez D. (2019).

Inteligencia de negocios y analítica de datos : una visión global de business intelligence & analytics. Barcelona: EDICIONES MARTÍNEZ ROCA.

Alvarez J. (2017).

Business Intelligence: Practices, Technologies, and Management. Barcelona: CROSSBOOKS. Obtenido de [https://books.google.com.ec/books?id=gD0RrgEACAAJ&dq=herramientas+Business+Intelligence&hl=es&sa=X&redir\\_esc=y](https://books.google.com.ec/books?id=gD0RrgEACAAJ&dq=herramientas+Business+Intelligence&hl=es&sa=X&redir_esc=y)

Capterra. (02 de 03 de 2022).

[www.capterra.ec](http://www.capterra.ec). Obtenido de <https://www.capterra.ec/compare/180/176586/oracle-businessintelligence/vs/power-bi> Cortez & Rodriguez B. (2017). Business intelligence : una guía práctica. Buenos Aires: Person. Obtenido de <https://comparecamp.com/microsoft-power-bi-vs-oracle-bi-comparison/>

Customers. (02 de 03 de 2022).

[customers.microsoft.com](http://customers.microsoft.com). Obtenido de <https://customers.microsoft.com/en-us/story/842850-nokia-telecommunicationspower-bi>

Luis Méndez Del Río. (2017).

Mexico: PATRIA Editoriales. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=6ciGp2-NYewC&printsec=frontcover&dq=Introducci%C3%B3n+al+Business+Intelligence&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiC5d7UzKv2AhX4SzABHYmcA7MQ6AF6BAgDEAI#v=onepage&q=Introducci%C3%B3n%20al%20Business%20Intelligence&f=false>

Mendieta C. (2017).

Business Intelligence: Una guía práctica. Maracaibo: DEUSTO. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=bkxOEAAAQBAJ&dq=Introducci%C3%B3n+al+Business+Intelligence&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiC5d7UzKv2AhX4SzABHYmcA7MQ6AF6BAgEEAI>

Gartner C. m. (02 de 03 de 2022).

Obtenido de <https://www.inforges.es/post/cuadrantemagico-de-gartner-2022-para-analitica-business-intelligence> Joniel C. (2017). Introducción al Business Intelligence. Madrid: DEUSTO.

Josep Díaz. (2017).

Introducción al Business Intelligence. Bogota: AUSTRAL. Obtenido de [https://books.google.com.ec/books?id=iU3RAXYQXMkC&printsec=frontcover&dq=Introducci%C3%B3n+al+Business+Intelligence&hl=es&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=Introducci%C3%B3n%20al%20Business%20Intelligence&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=iU3RAXYQXMkC&printsec=frontcover&dq=Introducci%C3%B3n+al+Business+Intelligence&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=Introducci%C3%B3n%20al%20Business%20Intelligence&f=false)

Lozano T. (2017).

Cómo hacer inteligente su negocio : business intelligence a su alcance. Mexico DF: PATRIA. Obtenido de [https://books.google.com.ec/books?id=T\\_vrQEACAAJ&dq=herramientas+Business+Intelligence&hl=es&sa=X&redir\\_esc=y](https://books.google.com.ec/books?id=T_vrQEACAAJ&dq=herramientas+Business+Intelligence&hl=es&sa=X&redir_esc=y)

Anuradha J; Ishwarappa. (2015). A Brief Introduction on Big data 5Vs Characteristics and Hadoop Technology. 48, 319-324. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.04.188>

Asociación Española de Normalización y Certificación. UNE 66175:2003 Sistemas de gestión de la calidad. Guía para la implantación de sistemas de indicadores. , (2003)

Maheshwari, A. (2015). Business intelligence and data mining (1o; New York New York 222 East 46th Street, Ed.). Recuperado de <https://ebookcentral--proquest--com.us.debiblio.com/lib/uses/reader.action?docID=1911815>

Inmon, W. H. (2002). Building the Data Warehouse (John Wiley & Sons, Ed.). Recuperado de [https://books.google.es/books?id=9T6Oe6AujzUC&dq=Building+the+data+warehouse&hl=es&source=gbs\\_book\\_other\\_versions](https://books.google.es/books?id=9T6Oe6AujzUC&dq=Building+the+data+warehouse&hl=es&source=gbs_book_other_versions)

Loshin, D. (2012). Business Intelligence: The Savvy Manager's Guide.

<https://doi.org/ISBN:0-12-385890-9>

Gandomi, A., & Haider, M. (2015). Beyond the hype: Big data concepts, methods, and analytics. *International Journal of Information Management*, 35(2), 137-144.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2014.10.007>

Rojas Pescio, H. G. (2016). El rol de las empresas basadas en conocimiento (EBC) y las empresas basadas en tecnología (EBT) para la innovación. *Tecnología: Resultados de Investigación*, Edición No, 65-80. Recuperado de

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5771043.pdf> Ruiz del Castillo, J. C. (2019). Big Data y Business Intelligence.