

Guía práctica

# *big data:*

de conceptos fundamentales  
a aplicaciones industriales



Tecnológico  
de Monterrey

Educación  
Continua



En un contexto como el de hoy en donde se registran de manera digital prácticamente todas las actividades de los sectores productivos del mundo, al igual que muchas de las acciones que realizan los seres humanos en la esfera pública y privada, **la magnitud de datos que se generan a diario es gigantesca.**

A esta cantidad de información se le ha denominado **big data**, y su tamaño, además de su variedad de fuentes y velocidad de crecimiento son tan grandes que ha sido necesario el desarrollo de complejos sistemas informáticos de procesamiento de datos que permitan almacenarla y abordarla ordenadamente para su posterior análisis.

Es así como **"big data"** ha pasado de ser un término que se refiere solo a un conjunto de grandes cantidades de datos, a uno que engloba **herramientas, técnicas y sistemas que se destinan a almacenar la información y a extraer su máximo valor, en particular aquel que contribuya a predecir comportamientos y corregir áreas de oportunidad** (Manzano y Avalos, 2023).

De manera específica, en los sectores productivos, tener acceso a *big data*, pero, sobre todo, disponer del conocimiento y las herramientas tecnológicas que permitan filtrarla, analizarla y tomar decisiones con base en los hallazgos de dicho análisis, se ha convertido en algo fundamental.

¿Y por qué ha resultado clave? **Porque, entre muchos otros beneficios, esta tecnología puede proporcionar información valiosa, en tiempo real, sobre tendencias del mercado, modelos de compra de los clientes, periodos de mantenimiento y formas de reducir costos, lo que permite tomar decisiones comerciales más informadas y precisas** (Duque et. al., 2023).

La presente guía busca explicarte las ventajas del uso de *big data* y la analítica de datos en el ámbito empresarial, dando a conocer algunas de las herramientas especializadas que más se utilizan en la actualidad para tales propósitos. Asimismo, conocerás ejemplos concretos de los beneficios que tiene su implementación en distintas industrias. Y, por último, se te darán recomendaciones para que elijas la herramienta de *big data* que más se ajuste a tus necesidades.

Lo anterior teniendo en cuenta que, ya sea que actualmente cuentes con una amplia experiencia en negocios o que recién te estés convirtiendo en un emprendedor, no hay duda de que comprender y aprovechar el potencial del *big data* te ayudará a impulsar estrategias efectivas y competitivas en tu empresa.

# ÍNDICE TEMÁTICO

<b>Herramientas de <i>big data</i> y analítica de datos más utilizadas</b> .....	01
<b>Apache Hadoop</b> .....	01
• ¿En qué consiste?	
• ¿Por qué es útil?	
• ¿Quién lo usa?	
<b>MongoDB</b> .....	03
• ¿En qué consiste?	
• ¿Por qué es útil?	
• ¿Quién lo usa?	
<b>Tableau</b> .....	05
• ¿En qué consiste?	
• ¿Por qué es útil?	
• ¿Quién lo usa?	
• ¿En qué se diferencian las tres herramientas? .....	06
<b>Aplicaciones de <i>big data</i> en la industria</b> .....	07
• Manufacturera .....	08
• Minorista (o de retail) .....	09
• Salud .....	10
• Telecomunicaciones .....	11
• Financiera .....	12
<b>Casos de éxito</b> .....	13
<b>Recomendaciones para elegir la mejor herramienta de <i>big data</i></b> .....	14
<b>Conclusión</b> .....	15
<b>Fuentes</b> .....	16

# Herramientas de *big data* y analítica de datos más utilizadas

Son varias las opciones de herramientas de *big data* y analítica que actualmente se encuentran en el mercado, pero en esta guía se hará énfasis en tres de las más populares y diferenciadas: Apache Hadoop, MongoDB y Tableau, para de este modo ahondar en sus funcionalidades.

La explicación de tales herramientas se hará de la manera menos técnica posible con el fin de garantizar que incluso quienes no estén familiarizados con el tema, las entiendan claramente.



## Apache Hadoop

### ¿En qué consiste?

Apache Hadoop, también conocido como Hadoop, es como un almacén gigante de información que puede manejar grandes cantidades de datos de manera eficiente.

Su sistema funciona a través de computadoras que trabajan juntas para procesar y almacenar datos a una velocidad sorprendente. Una de sus grandes ventajas es que, si una de esas computadoras presenta problemas, el software distribuye las tareas a otras para que el trabajo continúe sin contratiempos.

Hadoop es amigable con el desorden, por lo que puede manejar información de múltiples formatos, incluidos textos, imágenes y videos. Además, acepta los datos en su estado natural, sin requerir de ellos una estructura específica antes de almacenarlos, convirtiéndose así en un gestor flexible de información diversa.

### ¿Por qué es útil?

De acuerdo con la empresa llamada *Software de Analítica & Soluciones (2023)*, que se especializa en el análisis de *big data*, Hadoop es de gran utilidad por las siguientes razones:



**Ahorra dinero en almacenamiento de datos y lo hace de manera eficiente:**

Para operar, Hadoop solo requiere de un grupo de computadoras convencionales (no sofisticadas), por lo que su implementación resulta económica. Además, la gran capacidad de almacenamiento que ofrece su software permite guardar y mezclar diferentes tipos de información digital como transacciones, datos de redes sociales o clics en páginas web, lo cual te permite tomar decisiones prácticamente en tiempo real. De igual modo, Hadoop te da la ventaja de conservar información que quizá no sea crucial en el momento, pero que podría ser valiosa para análisis futuros.



### Es un cerebro analítico para descubrir oportunidades:

El software fue creado para que maneje grandes cantidades de información y que pueda pensar como un cerebro analítico. Utilizar sus habilidades de análisis de *big data* contribuye, entonces, a que tu empresa sea más eficiente, encuentre nuevas oportunidades y se destaque entre la competencia.



### Guarda datos tal como son:

Uno de los beneficios de Hadoop es que puede almacenar datos tal como son, sin necesidad de arreglarlos antes. Esto significa que los científicos y analistas pueden explorar la información sin que nadie la haya organizado antes, lo cual es perfecto para descubrir cosas nuevas por cuenta propia.



### Complementa a almacenes convencionales de datos:

Hadoop complementa a los almacenes de datos convencionales, ya que pertenece al grupo de sistemas de gestión de bases de datos no convencionales. Mientras que las bases de datos convencionales requieren datos previamente organizados, Hadoop puede almacenar información sin ese requisito. Por lo tanto, puede ser un complemento ideal para bases de datos convencionales o, en algunas ocasiones, incluso un sustituto, dependiendo de las necesidades específicas de cada organización.



### Descubre patrones y da instrucciones inteligentes:

El software utiliza análisis de datos para descubrir patrones y tendencias en la información, desde relaciones entre eventos hasta ubicaciones de comportamientos específicos. Una vez identificados estos patrones, sugiere reglas inteligentes basadas en lo aprendido. Por ejemplo, si detecta un patrón en el comportamiento del usuario en un sitio web, ofrece acciones para mejorar su experiencia. Además, el software permite monitorear y adaptarse a los cambios constantes en los comportamientos, actuando como un asistente que siempre está aprendiendo.

## ¿Quién lo usa?

Algunas de las empresas más reconocidas que utilizan Hadoop son **Amazon, IBM, Intel, Microsoft y Facebook** (Marín, 2020).



# MongoDB:

## ¿En qué consiste?

MongoDB es como un armario digital avanzado que te ayuda a gestionar información de manera inteligente. Puedes guardar datos de diferentes formas, como texto, imágenes o números, sin reglas estrictas. Su interfaz es fácil de entender, pues presenta un lenguaje sencillo para organizar y recuperar información.

De igual manera, se adapta automáticamente a medida que crece la cantidad de datos, ofreciendo un espacio que crece contigo, similar a un armario que se expande según tus necesidades. Asimismo, brinda búsquedas rápidas y eficientes, como si el armario inteligente te ayudara a encontrar tu artículo favorito al instante.

## ¿Por qué es útil?

La compañía E-dea Networks, especialista en implementación de soluciones de optimización, monitoreo y gestión de infraestructura tecnológica, asegura que MongoDB es de gran funcionalidad debido a las siguientes características:



### Optimiza el rendimiento:

Está diseñado para potenciar el rendimiento de las aplicaciones que integran su software como infraestructura de base de datos, convirtiéndolo en un sistema robusto y experimentado. Lo anterior implica que tales aplicaciones pueden operar con mayor eficiencia, ofreciendo una experiencia más rápida y fluida para los usuarios finales.



### Maneja diversos tipos de datos:

Una de sus mayores fortalezas es su capacidad para gestionar grandes volúmenes de datos, ya sea que estén organizados, parcialmente organizados o no estructurados. Esto es esencial para empresas que manejan información variada, ya que pueden almacenarla y acceder a ella de manera efectiva.



### Es flexible a los cambios:

El sistema sobresale por su estructura flexible y de fácil uso. Para sus usuarios, este distintivo significa que, si necesitan agregar nuevos campos o hacer modificaciones en la estructura de datos, lo podrán hacer sin complicaciones. Es como tener una herramienta que se adapta a tus necesidades y no al revés, lo cual es esencial para una experiencia de desarrollo fluida. Esta función es particularmente útil en entornos empresariales que evolucionan constantemente.



### Se adapta al crecimiento de una empresa:

Si tu empresa está creciendo rápidamente, el sistema puede crecer contigo. Puedes añadir más capacidad de almacenamiento y procesamiento sin complicaciones, adaptándose a tus necesidades cambiantes.



### Ofrece respuestas rápidas a preguntas importantes:

- Ofrece respuestas rápidas a preguntas importantes: Está programado para ser rápido. En tal sentido, cuando necesitas obtener información importante, como datos de ventas o tendencias del mercado, puedes obtener respuestas rápidas, ayudándote a tomar decisiones en tiempo real.



### Maneja datos relacionados:

Si cuentas con datos que están conectados entre sí, MongoDB te permite analizar tales relaciones. Dicha función es útil cuando necesitas entender cómo diferentes aspectos de tu negocio interactúan entre sí.

## ¿Quién lo usa?

Algunas de las compañías de mayor reconocimiento que utilizan MongoDB son **Google, Facebook, eBay y Adobe**. (Marín, 2020).



# Tableau

## ¿En qué consiste?

Tableau es una herramienta poderosa que facilita la comprensión visual y el análisis de datos empresariales. Puede conectarse a diversas fuentes de información, como bases de datos y hojas de cálculo, permitiendo un análisis conjunto para tomar decisiones.

Su capacidad de procesamiento rápido genera visualizaciones en tiempo real, brindando información actualizada al instante. Ofrece también una experiencia interactiva avanzada con funciones como filtros y drill-downs para explorar y analizar datos detallados.

Se distingue, de igual manera, por su arquitectura escalable que maneja grandes conjuntos de datos sin comprometer el rendimiento, y se adapta a diferentes dispositivos y sistemas operativos para una experiencia consistente y accesible.

## ¿Por qué es útil?

De acuerdo con la información presentada en el sitio web de la herramienta Tableau, puede concluirse que ésta resulta de gran utilidad en el ámbito de los negocios gracias a las siguientes características:



### Permite una visualización de datos poderosa:

Lo anterior debido a que convierte tus datos en gráficos visuales potentes. De esta manera, en lugar de que lidies con números crudos, obtienes imágenes coloridas que cuentan la historia de tu negocio de manera clara y fácil de entender.



### Posibilita una exploración intuitiva:

¿Quieres profundizar en tus datos? Con Tableau simplemente haces clic para explorar más a fondo. Es como tener un mapa interactivo que te permite descubrir patrones y tendencias con solo unos clics.



### Presenta una compatibilidad total:

Olvídate de los problemas de compatibilidad, pues esta herramienta funciona en todas las computadoras, desde tu laptop hasta tu tablet. Esta distinción, entonces, te permite llevar el análisis de datos contigo, sin importar dónde te encuentres.



### Tiene una usabilidad instantánea:

No necesitas ser un experto en tecnología para utilizarla, ya que prácticamente funciona como un asistente personal que te guía con su interfaz de fácil uso.



### Presenta historias que impactan:

A través de esta herramienta, tus datos no solo son números, sino también historias visuales. De tal forma, te conviertes en una especie de presentador de televisión que narra historias emocionantes a través de gráficos y tablas.



### Facilita la toma de decisiones rápidas e inteligentes:

Al dar una representación gráfica clara, funcional y llamativa a tus datos, la herramienta te permite tomar decisiones más rápidas, inteligentes y estratégicas en beneficio de tu negocio.

## ¿Quién lo usa?

Entre las empresas más destacadas que utilizan a Tableau como una de sus herramientas de trabajo por excelencia están **Verizon, Honeywell, Lenovo, Charles Schwab, Lufthansa y Hello Fresh.**

## ¿En qué se diferencian las tres herramientas?

En pocas y sencillas palabras, Hadoop funciona como un almacén gigante que guarda y organiza mucha información a la vez. MongoDB se podría equiparar a una base de datos que guarda información de una forma flexible y se adapta fácilmente a cambios. Mientras que Tableau es como una ventana que muestra la información de manera clara y llamativa, facilitando entender lo que está pasando con los datos.

En resumen, **cada herramienta tiene su función: Hadoop guarda, MongoDB organiza y adapta, y Tableau muestra la información de forma fácil de entender.**

# Aplicaciones de *big data* en la industria

El volumen de datos a nivel mundial crece a un ritmo sin precedentes, sobre todo en actividades de producción, ingeniería, logística, medicina, marketing y finanzas. La valía que puede obtenerse del manejo y análisis de esta información para tomar decisiones es significativa y es por ello que las herramientas de *big data* y analítica de datos se han convertido en fundamentales (Duque et. al., 2023).

Para ahondar en los sectores productivos en donde el *big data* está teniendo mayor impacto, enseguida se presentan algunas de las principales industrias en las que, de acuerdo con un detallado estudio de la empresa de servicio en la nube Oracle Corporation (2018), se usa dicha tecnología de manera exitosa y la forma en que obtienen beneficios a través de ella.





# Industria manufacturera

Las herramientas de *big data* han transformado la industria manufacturera al aprovechar datos para mejorar la eficiencia, agilizar los procesos y descubrir información valiosa, impulsando mayores ganancias y crecimiento.

**Entre sus beneficios específicos se incluyen:**

## Mantenimiento predictivo:



A través de las herramientas de *big data*, **los fabricantes pueden prever fallas en sus equipos al analizar datos como el año, marca y modelo de los mismos, así como sus respectivos registros, datos de sensores, mensajes de error y temperaturas del motor.** Esto permite maximizar el tiempo de funcionamiento de las piezas y equipos, gestionando el mantenimiento de manera más eficiente y económica.

Además de prever fallas, tales tecnologías también **ayudan a anticipar cuánto tiempo de vida útil óptima le quedan a sistemas y componentes que se usan en los procesos de fabricación.** Lo anterior es clave para asegurar que sigan funcionando correctamente. Por ejemplo, en la fabricación de medicamentos, un componente con problemas, pero aún operativo, podría afectar la cantidad correcta del ingrediente activo, aun sin estar completamente dañado.

## Eficiencia operativa:



**La mejora en la eficiencia operativa es clave para aumentar la rentabilidad de una empresa, y el uso del *big data* es fundamental en este aspecto.** Y es que, al aprovechar sus hallazgos, es posible examinar y evaluar los procesos de producción, responder de manera proactiva a los comentarios de los clientes, reducir situaciones de falta de stock y anticipar las futuras demandas del mercado.

## Optimización de la producción:



**Mejorar la eficiencia en las líneas de producción no solo reduce costos, sino que también incrementa los ingresos.** En ese sentido, el uso de *big data* se vuelve esencial para que los fabricantes comprendan cómo fluyen los productos a lo largo de sus líneas de producción e identifiquen áreas con potencial de mejora.



# Industria minorista (o de retail)

En el sector minorista altamente competitivo, la diferenciación es esencial para mantener el liderazgo. Las herramientas de inteligencia de datos desempeñan un papel crucial al abarcar todas las fases de la cadena de valor, desde la concepción de productos hasta la mejora de la experiencia en la tienda.

**A continuación, se detallan algunos beneficios específicos que el retail obtiene del big data, considerando la capacidad de éste para influir en todas las etapas productivas de la empresa minorista:**

## Desarrollo de productos:



El uso del *big data* ayuda a prever lo que los clientes quieren. Al analizar las características importantes de productos anteriores y actuales y entender cómo se relacionan con el éxito comercial, **se pueden crear modelos que predicen qué productos y servicios podrían tener éxito en el futuro.**

Además, al profundizar con datos y análisis de grupos focales, redes sociales, estudios de mercado y lanzamientos tempranos en tiendas, **es posible planificar, producir y lanzar nuevos productos con más certeza.**

## Mejora en la experiencia del cliente:



Ahora es más factible que nunca obtener una comprensión clara de la experiencia del cliente. Gracias a las herramientas de *big data*, **es posible recopilar información de redes sociales, visitas a sitios web, registros de llamadas y otras fuentes para mejorar la interacción del cliente y maximizar el valor proporcionado.** En ese sentido, se pueden crear ofertas personalizadas, reducir tasas de abandono y abordar proactivamente cualquier problema que surja.

## Fidelización del consumidor:



**La analítica de datos proporciona información sobre el comportamiento y los hábitos de gasto de los consumidores, permitiendo identificar a los clientes más destacados.** Una vez que se identifican, el equipo de marketing puede dirigirse a ellos con ofertas especiales; el equipo de ventas puede dedicar más atención a sus necesidades; y el servicio al cliente puede intervenir de manera proactiva en aquellas personas que podrían dejar de consumir los productos.



# Industria de la salud

Las organizaciones de salud están usando *big data* para mejorar la eficiencia de sus operaciones y para salvar vidas. Y es que la abundancia de datos generados diariamente en sus servicios contribuye a identificar tendencias y riesgos, creando modelos predictivos.

**A continuación, se exploran algunas de las ventajas clave de esta tecnología en la industria sanitaria:**

## Contribución en la investigación genómica:



El uso del *big data* juega un papel crucial en la investigación genómica. Gracias a esta herramienta, los investigadores **pueden descubrir genes relacionados con enfermedades y biomarcadores que ayudan a anticipar el posible desarrollo de problemas de salud en las personas.** Estos resultados, incluso, posibilitan que las organizaciones de atención médica diseñen tratamientos personalizados.

## Mejora en la experiencia y resultados del paciente:



Las organizaciones de atención médica buscan brindar tratamientos cada vez más eficientes a sus beneficiarios, sin que esto signifique que aumenten los precios de sus servicios de manera significativa.

En tal sentido, **el uso de *big data* ha hecho posible que la experiencia del paciente mejore en términos de costo-beneficio, pues al contribuir a potenciar la eficiencia operativa de la institución que brinda el servicio, se reducen costos. Además, dicha tecnología permite personalizar la atención, anticipar necesidades y mejorar la comunicación.** Todo esto se traduce en una experiencia más positiva para el paciente, lo que a su vez puede mejorar su lealtad y satisfacción.

## Detección de fraude:



Cuando se presenta un reclamo de atención médica, existen muchos reportes en distintos formatos relacionados con tal petición. Esta gran cantidad de información dificulta, entre otras acciones, que las empresas médicas puedan verificar si son precisos los programas de seguros que podrían cubrir los gastos por el servicio, al igual que encontrar patrones que indiquen alguna actividad fraudulenta.

**El uso de *big data* ayuda precisamente a que las organizaciones de salud puedan detectar posibles fraudes, centrándose en ciertos comportamientos para investigar más a fondo.**



# Industria de las telecomunicaciones

La popularidad de los dispositivos móviles ha impulsado el crecimiento de las telecomunicaciones, pero también ha presentado desafíos. El uso de *big data* en este sector ayuda a superar tales desafíos, al permitirle adaptarse a las demandas de los clientes y gestionar grandes volúmenes de datos.

**A continuación, se detallan algunos de los más importantes beneficios de esta herramienta en las telecomunicaciones:**

## Optimización de la capacidad de la red:



Para el éxito de una empresa de telecomunicaciones, es crucial que la red funcione de manera óptima. En este sentido, **el análisis del uso de la red puede ayudar a la identificación de áreas con capacidad saturada, y, en consecuencia, a hacer ajustes en el ancho de banda según sea necesario.** De tal modo, con el trabajo de *big data* se pueden planificar inversiones en infraestructura y crear servicios nuevos que satisfagan las necesidades de los clientes.

Asimismo, al obtener nuevos conocimientos a través de herramientas de analítica de datos, las empresas de telecomunicaciones pueden retener la fidelidad de los clientes y evitar perder ingresos ante la competencia.

## Fidelización del cliente:



**Cuando las herramientas de *big data* analizan la información que las empresas de telecomunicaciones ya tienen sobre la calidad del servicio, conveniencia y otros factores, tales compañías pueden prever la satisfacción general del cliente.** De igual modo, dicha tecnología les permite generar alertas al detectar que los clientes podrían dejar el servicio y actuar mediante campañas para retenerlos y ofrecerles ofertas exclusivas.

## Generación de nuevos productos:



**La analítica de datos ofrece a las empresas información valiosa que les ayuda a desarrollar nuevos productos con características distintivas.** Específicamente, al comprender mejor el comportamiento del consumidor, tienen la capacidad de personalizar servicios para atender a diferentes segmentos de clientes y crear ofertas innovadoras para el futuro.

# Industria financiera

Bancos y empresas de servicios financieros visionarios están aprovechando los beneficios del *big data*. Desde identificar nuevas oportunidades de mercado hasta reducir fraudes, estas organizaciones han transformado el uso de tal tecnología en una ventaja competitiva.

**Enseguida se profundiza en algunas de las funcionalidades más importantes que este sector ha encontrado en la implementación de analítica de datos:**

## Seguridad y cumplimiento:



En el ámbito de la seguridad, la industria de los servicios financieros no se enfrenta a meros hackers independientes, sino a equipos enteros de expertos. Es por ello que el trabajo de las empresas del sector en garantizar la seguridad en sus procesos y en satisfacer los cumplimientos regulatorios, se encuentra en constante mejora y evolución.

Usar *big data* para realizar ambas tareas, se ha convertido en una herramienta fundamental para tales compañías, pues dicha tecnología les permite **detectar patrones que indiquen posibles fraudes y reunir grandes cantidades de datos que faciliten la presentación de informes regulatorios.**

## Fomento de la innovación:



Las herramientas de analítica de datos ofrecen conocimientos valiosos que facilitan la innovación en las organizaciones financieras. Con una comprensión más profunda de las tendencias del mercado y las necesidades específicas de los clientes en el sector, las empresas pueden **tomar decisiones más informadas sobre los nuevos productos y servicios que deben ofrecer.**

## Prevención de lavado de dinero:



Las empresas de servicios financieros enfrentan una presión creciente por parte de gobiernos que implementan leyes contra el lavado de dinero. Estas leyes exigen que los bancos demuestren una diligencia adecuada y presenten informes de actividades sospechosas. En este contexto extremadamente complejo, **el análisis de big data puede ser una herramienta clave para que las empresas detecten posibles patrones de fraude.**

# Casos de éxito



Existen varios casos de éxito de compañías que utilizan las herramientas de *big data* para la toma de decisiones.

De acuerdo con la sede mexicana de la empresa de servicio en la nube Oracle Corporation, “empresas como Netflix y Procter & Gamble usan *big data* para prever la demanda de los clientes. Construyen modelos predictivos para nuevos productos y servicios clasificando atributos clave de productos anteriores y actuales, y modelando la relación entre dichos atributos y el éxito comercial de las ofertas” (2023).

Además, dicha compañía especialista indica que **“P&G utiliza los datos y el análisis de grupos de interés, redes sociales, mercados de prueba y avances de salida en tiendas para planificar, producir y lanzar nuevos productos”**.

Por su parte, un artículo de la revista de tecnología Contact Center Hub, revela que un ejemplo destacado de éxito en el uso de la analítica de datos, dentro del sector minorista, es que el **35% de las ventas anuales de Amazon provienen de recomendaciones de productos realizadas gracias a *big data* (2022)**.

Y lo anterior se debe a que cada vez que un usuario visita Amazon, se recopila información sobre sus búsquedas, compras, artículos en el carrito y el tiempo que pasa observando un producto.

Así, cuando el usuario vuelve a entrar a la plataforma, el sistema ya tiene información sobre sus preferencias y le ofrece productos basándose en todos los datos recopilados anteriormente.

De igual modo, **la empresa E-dea Networks (2023) asegura que clientes de una herramienta como MongoDB son casos de éxito a nivel mundial**. “Se trata de empresas de todos los campos como Toyota, que pasó de un modelo relacional al modelo de documento y microservicios con MongoDB. Después de esto, Toyota se prepara ahora para crear la fábrica inteligente, autónoma y segura del futuro”.

# Recomendaciones para elegir la mejor herramienta de *big data*

Enseguida se comparten cinco recomendaciones clave, las más importantes, que te ayudarán a elegir la herramienta de *big data* de mayor conveniencia para tu negocio:

## • Define tus objetivos:

Antes de seleccionar una herramienta de *big data*, identifica claramente los objetivos comerciales que esperas lograr.



## • Evalúa las necesidades específicas:

Analiza las necesidades únicas de tu empresa y selecciona una herramienta que se adapte a esas necesidades específicas.

## • Considera la facilidad de integración:

Asegúrate de que la herramienta se integre fácilmente con los sistemas existentes en tu negocio para que se produzca una implementación sin grandes complicaciones.



## • Busca que tenga capacidades analíticas avanzadas:

Enfócate en herramientas que ofrezcan análisis avanzados y capacidades predictivas para obtener una visión estratégica.

## • Contempla los elementos de seguridad y privacidad que ofrece:

Prioriza la seguridad de los datos, asegurándote de que la herramienta cumpla con estándares rigurosos de seguridad y privacidad.



A través del contenido expuesto en esta guía práctica, se puede concluir que la adopción efectiva de herramientas de *big data* se ha convertido en una acción esencial para que realices decisiones inteligentes en tu negocio.

Y es que con la capacidad de **gestionar, analizar y extraer hallazgos significativos de conjuntos de datos masivos, redefines no solo la eficiencia operativa, sino también la capacidad para tomar decisiones informadas.**

Ya sea en la manufactura, salud, telecomunicaciones o finanzas, el impacto transformador del *big data* se revela a través de casos de éxito, donde diversas empresas han ganado ventajas competitivas al aprovechar estas tecnologías.

En un entorno empresarial cada vez más competitivo, **la integración de herramientas de *big data* se presenta, entonces, como un factor clave para tu innovación, el crecimiento sostenible y la optimización continua de procesos en tu industria específica.**



# Fuentes

E-dea Networks. (20 de diciembre de 2023). MongoDB: *sinónimo de escalabilidad, rendimiento y disponibilidad*. <https://www.e-dea.co/mongodb-por-que-usarlo>

Duque, P.L., Giraldo, J.D., y Osorio, I.D. (2023). Análisis bibliométrico de la investigación en big data y cadena de suministro. *Revista CEA*, 9(20). <https://doi.org/10.22430/24223182.2448>

Ibeas, D. (21 de febrero de 2022). 10 casos de éxito gracias al Big Data. *Contact Center Hub*. <https://contactcenterhub.es/10-casos-de-exito-gracias-al-big-data-2022-21-35300>

Manzano, F.A. y Avalos, D. (2023). Análisis de calidad de los datos en las estadísticas públicas y privadas, ante la implementación del big data. *Ciencias administrativas – Revista Digital*, 22. <https://doi.org/10.24215/23143738e119>

Marín, R. (2020). *Herramientas Big Data más usadas en la actualidad*. INESEM Business School. <https://www.inesem.es/revistadigital/informatica-y-tics/herramientas-big-data/>

Oracle Corporation. (2018). *22 Big Data Use Cases You Want to Know*. <https://go.oracle.com/LP=69908>

Oracle Corporation México. (21 de diciembre de 2023). *¿Qué es big data?*. <https://www.oracle.com/mx/big-data/what-is-big-data/>

Software de Analítica & Soluciones. (19 de diciembre de 2023). Hadoop: *¿Qué es y por qué es importante?* [https://www.sas.com/es\\_mx/insights/big-data/hadoop.html#hadoop-pimportance](https://www.sas.com/es_mx/insights/big-data/hadoop.html#hadoop-pimportance)

Tableau. (20 de diciembre de 2023). *¿Por qué Tableau?* <https://www.tableau.com/es-mx>



Tecnológico  
de Monterrey

Educación  
Continua