

Importancia Del Big Data Para El Desarrollo De La Industria 4.0

Autor: Omar Giovanni Rodriguez Quijano

Working Paper

Diplomado Internacional en Negocios e Innovación de la Industria 4.0

Presentado a:

Humberto Librado Castillo

Universidad Santo Tomas
Facultad de Negocios Internacionales
Bogotá, D.C.
2021

1. Importancia Del Big Data Para El Desarrollo De La Industria 4.0

La Industria 4.0 es una nueva revolución, caracterizada por la aparición de nuevas tecnologías inteligentes como la robótica, la analítica, la inteligencia artificial, la tecnología cognitiva, la nanotecnología, el Internet de las cosas (IoT), entre otras. En la cual, ayuda a mejorar las operaciones de las empresas con una cadena de valor integrando la tecnología, en donde utilizan softwares inteligentes que facilita el trabajo de las industrias, además de simplificar la labor del empleado (del Val Román, 2016). Habría que mencionar, que los Datos Masivos o Big Data están orientados al procesamiento de gran cantidad de información, a través de sensores que permiten la recolección en tiempo real en un proceso productivo (Naya, 2018). Por lo anterior, se considera mencionar el término Big Data para la optimización de los recursos, eficacia y eficiencia dentro de la industria; del mismo modo, genere reconocimiento en el mercado siendo más competitivo; igualmente, lograr su máximo desarrollo de la Industria 4.0.

Problema

Al definir el problema de las industrias para lograr desarrollar de la Industria 4.0, se consideró que dentro de estas no cuentan con infraestructura tecnológica que les permite formar una industria inteligente, ya que cuentan con herramientas tecnológicas convencionales que no cumplen con la capacidad requerida para la formación del Big Data, y al no contar con esto, no se logra el alcance de la nueva revolución industrial llamada Industria 4.0.

Hipótesis

La optimización del Big Data contribuirá para el máximo desarrollo de la Industria 4.0 permitiendo la formación de nuevos modelos de negocios y la expansión de mercados que logre satisfacer las necesidades del consumidor; ya que, si el Big Data cuenta con una infraestructura y

herramientas tecnológicas especializadas para su desarrollo y aplicación, logrará la consolidación dentro de la industria, viéndose reflejada en la eficiencia y productividad. Asimismo, satisfaciendo las necesidades de los consumidores, quienes son esenciales dentro de una sociedad de mercado; es decir, que a medida que se presentan avances tecnológicos el consumidor requiere nuevas necesidades que se ven cumplidas por medio de nuevos modelos de mercado y negocio.

Plan de trabajo

Retomando las temáticas impartidas durante el diplomado Internacional en Negocios e Innovación de la Industria 4.0, permitió un mejor entendimiento para el desarrollo y análisis de este ensayo, tomando como tema central el Big Data en la Industria 4.0. Seguido se hizo una revisión de algunos artículos relacionados con el tema, tras el planteamiento de un problema basado en la falta de herramientas tecnológicas sofisticadas y modernas, se formula una hipótesis que apoya la optimización del Big Data en el desarrollo de la Industria 4.0 que favorece tanto a la industria como a los consumidores.

En función de lo planteado, se exponen los argumentos dados por los autores que respaldan dicha hipótesis; por otro lado, también se menciona otro que está en contra. Posteriormente, se crearon propuestas que fueran viables para la implementación del Big Data dentro de la Industria 4.0. Finalizando, se hizo un breve recuento de lo expuesto a lo largo del documento llegando a la conclusión que el Big Data es importante para el desarrollo de la Industria 4.0.

2. Argumentos

Apoyando hipótesis

Al realizar revisión de artículos científicos, se encontró la investigación de Pablo R. Guerrero y Armando G. Ortiz (2020), para quienes la era de la Industria 4.0 es conocida por involucrar la digitalización para respaldar el proceso vinculado e integrando los diferentes bloques y etapas del proceso de fabricación; también al ser utilizado para integrar el cómputo y el almacenamiento de la comunicación, permitiendo una mayor eficiencia y eficacia dentro de la organización industrial (pp. 4-5).

Además, de que no solo se puede implementar en el campo de la producción, sino también en varias áreas de la empresa con el objetivo de mejorarla. Cabe resaltar, que Guerrero y Ortiz (2020) apoyan la hipótesis planteada ya que lo dicho en su artículo sobre el Big Data al ser la característica más importante para la industria 4.0 optimiza la toma de decisiones y el análisis de la información, siendo más productiva y competitiva al usar nuevas tecnologías (pp. 4-5).

Adicionalmente, Nancy Velásquez, Elsa Estevez y Patricia Pesado (2018), mencionan que la tecnología Big Data permite analizar enormes cantidades de información generada para la Industria 4.0, asimismo el funcionamiento que contribuye en el proceso de producción. También, permite determinar el modo al vincular los datos para mejorar al permitir tomar decisiones en tiempo real con el propósito de alcanzar una eficiencia operativa. De igual manera, obtener un nuevo modelo de negocio basado en el comportamiento del cliente, incluso en diseñar nuevos servicios que se conecten a los productos (pp.113).

Cabe mencionar que, Velásquez, Estevez y Pesado (2018) nombran que el uso del Big Data no dependerá del tamaño de la industria 4.0, sino que se centrará en utilizar los datos para

mejorar el proceso de fabricación e identificar los productos que se necesitan para satisfacer a los clientes, del mismo modo en la forma en que la empresa decide investigar, analizar y vender los productos aumentando el beneficio de tener ventas exitosas. También, para estos autores, el Big Data sirve para detectar los datos de fraudes y analizar el comportamiento de los clientes (pp.113).

Por ende, los autores destacan la importancia del Big Data dentro de la Industria 4.0, además de mejorar los procesos de cada industria al ser efectivo en la toma de decisiones e investigación de la información, en busca de satisfacer las necesidades de los compradores. Un ejemplo, sería la industria automotriz ya que cuenta con Big Data que le permite utilizar la información de los productos garantizando la calidad de los productos, también mejorando su distribución, asimismo, en la compra buscando el beneficio de los clientes

En contra de la hipótesis

Por el contrario, para Salvador Naya (2018) los principales desarrollos que se encuentran en la Industria 4.0 con Big Data es el campo control estadístico de la calidad en relación con los tipos de datos, como auto correlacionados y el monitoreo de alta dimensión. Sin embargo, el problema para el Big Data se caracteriza por las llamadas 5Vs: Volumen, velocidad, valor, veracidad y variedad; dado que el tamaño se refiere a la complejidad de los datos (pp. 7).

El problema de tratar grandes volúmenes de datos también está en la velocidad que proporcionan los ordenadores, pues cuando analizamos grandes volúmenes de datos con millones de variables es imprescindible una eficiencia, no solo desde la perspectiva estadística sino también desde el punto de vista computacional (Naya, 2018).

Seguido de la revisión y análisis del artículo de Salvador Naya, se consideró que contrario a lo que nombra el autor, se puede dotar la Industria de herramientas tecnológicas que reduzca futuras fallas, de modo que el Big Data dentro de la Industria 4.0 con volúmenes de datos de información de gran velocidad, valor y variedad que exigen formas rentables e innovadoras de procesamiento de la información para una mejor comprensión y toma de decisiones; que demuestran ser exitosas en los sectores relacionados a la Industria 4.0 con el internet de la información y los productos.

Igualmente, compone áreas de desarrollo de productos, servicios y mercados, de la misma forma en la eficiencia operativa, las predicciones de la demanda del mercado y lealtad del cliente. Habría que mencionar, que El Big Data tiene potencial de atraer una atención cada vez mayor para la industria 4.0 como en el sector administrativo al tener soluciones a través de los datos de información con el almacenamiento y la transmisión.

3. Propuestas Alternativas

Como propuesta, para la proyección y desarrollo del Big Data valdría la pena tener en cuenta la destinación de recursos económicos para la adquisición de herramientas sofisticadas y modernas (hardware y software); de igual manera, la vinculación de personal idóneo y especializado en la aplicación de este sistema, no obstante, sería fundamental que el personal se mantenga en constante capacitación para permanecer actualizado en el tema. Por consiguiente, se permitirá la implementación de un sistema de almacenamiento de información, con una visión de crecimiento a la Industria 4.0, en este sentido se daría una optimización de los procesos convirtiéndolos en más eficaces, eficientes y efectivos.

Al igual que, buscar alternativas innovadoras con las que se pueda satisfacer las necesidades de los consumidores dentro del mercado, al tener un sistema de planificación integro

entre la Industria y el consumidor, al realizar una valoración de manera que haya una comunicación constante a través de encuestas, con el objetivo de conocer la opinión de los consumidores.

4. Conclusiones

En resumen, el Big Data contribuirá significativamente en el desarrollo de la Industria 4.0, al ser un elemento importante dentro de esta; dado que permite analizar la información del funcionamiento industrial y comercial, permitiendo la toma de decisiones que permita ser eficiente, productivo y competitivo obteniendo un modelo de negocio en base al comportamiento del consumidor. No obstante, para Salvador Naya el Big Data podría presentar un problema con los grandes volúmenes de información presentando deficiencia en su aplicación; por el contrario, se considera que se puede implementar herramientas tecnológicas sofisticadas que puedan evitar estas fallas. De acuerdo con lo anterior, se propuso la asignación de recursos económicos con el objetivo de adquirir las herramientas tecnológicas, además del personal capacitado; permitiendo contar con un sistema planificado al tener comunicación constante con los consumidores siempre con el propósito de satisfacer sus necesidades.

Finalmente, teniendo en cuenta la hipótesis planteada: La optimización del Big Data contribuirá para el máximo desarrollo de la Industria 4.0 permitiendo la formación de nuevos modelos de negocios y la expansión de mercados que logre satisfacer las necesidades del consumidor; al ser el Big Data un elementos importante dentro de la Industria 4.0 ya que contribuye en la toma de decisiones por medio de herramientas tecnológicas sofisticadas (hardware y software), al almacenar información que permite la mejora de producción, convirtiendo el mercado mucho más eficiente, eficaz y efectivo. Además de alcanzar un contacto mucho más directo con el consumidor, logrando así satisfacer las necesidades de los

consumidores quienes son elementos primordiales para el desarrollo económico y social de las industrias.

5. Bibliografía

del Val Román, J. L. (2016). *Industria 4.0: la transformación digital de la industria*. Valencia: Conferencia de Directores y Decanos de Ingeniería Informática, Informes CODDII.

Guerra, P. R., & Ortiz, A. G. (2020). La industria 4.0 y su relación con la Gestión de los Recursos Humanos. *Daena (International Journal of Good Conscience)*, 1-21.

Naya, S. (2018). Nuevo paradigma de Big Data en la era de la Industria 4.0. *TOG*, 4-9.

Velásquez, N., Estevez, E., & Pesado, P. (2018). Cloud Computing, Big Data y las Arquitecturas de Referencia para la Industria 4.0. *Journal of Computer Science and Technology*, 111-117.

Yin, S., & Kaynak, O. (2015). Big Data for Modern Industry: Challenges and Trends. *Proceedings of the IEEE*, 143-146.