

El estado de Latinoamérica frente a las SCM 4.0

Jorge Enrique Rey Maldonado¹

Omar Alfredo Santander Pinto²

Yeimy Yulieth Meneses³

Juan Carlos Bautista Sánchez⁴

Jhon Anderson Ramírez Gómez⁵

Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Colombia

Resumen

En este informe exponemos lo más básico de la Industria 4.0 en cuanto a la logística y su presencia en la empresa Latinoamericana. Se han logrado identificar los aspectos generales de los países latinoamericanos seleccionados previamente (Argentina, Brasil, Colombia, México y Paraguay) y el desarrollo que estos han llevado a cabo con respecto al uso y estado actual de la SCM 4.0, la transformación digital en las cadenas de suministro en los sectores automotriz, procesamiento de alimentos, textil y electrodomésticos, las tecnologías utilizadas en la SCM, finalmente las proyecciones y desafíos futuros; esto claramente nos muestra que América Latina está en un despertar tecnológico aplicado a la logística, pero queda mucho que aprender e implementar para llegar verdaderamente a las viviendas familiares, fábricas, ciudades inteligentes e infraestructura inteligente; estos avances llevarán la humanidad a un paso importante pero la pregunta es si estaremos como individuos listos para ser reemplazados por las máquinas, ya que solo lo sabremos cuando llegue el momento.

¹ jereym@unadvirtual.edu.co

² oasantanderp@unadvirtual.edu.co

³ yymenesess@unadvirtual.edu.co

⁴ jcbautistas@unadvirtual.edu.co

⁵ jaramirezg@unadvirtual.edu.co

Palabras clave: tecnología, transporte, logística, cadena de suministro, Industria 4.0.

Abstract

In this report we manage to expose the most basic aspects of Industry 4.0 in logistics and its presence in Latin American companies, we have been able to identify the general aspects of the previously selected Latin American countries (Argentina, Brazil, Colombia, Mexico and Paraguay) and the development that they have carried out with respect to the use and current status of SCM 4.0. the digital transformation in supply chains in the automotive, Food Processing, Textile and Household Appliances sectors, the technologies used in SCM, finally the projections and future challenges this clearly shows us that Latin America is in a technological awakening applied to logistics, there is much to learn and implement to truly reach family homes, factories, smart cities and smart infrastructure but we have already taken a giant step, these advances will take humanity to an important step but we will be as individuals ready to be replaced by machines we will only know when the time comes.

Keywords: Technology, transport, logistics, supply chain, 4.0 Industry.

1. Introducción

De acuerdo a la investigación y el análisis realizado en cada uno de los países de América Latina respecto a la Industria 4.0 aplicada en la logística, podemos observar que de acuerdo a cada país las distintas prioridades de los gobiernos y comunidades, en cuanto a los avances y desafíos que han tenido que enfrentar las diferentes áreas que pueden ser determinantes para la adopción de nuevas tecnologías en sus cadenas de suministro, tienen diversos enfoques debido a las características locales.

Argentina por ejemplo, se ha enfocado en fabricación de inteligencia y gestión de operaciones en tiempo real para mejorar el desempeño de las cadenas de suministro, por otro lado, Brasil reforzó su sector industrial apoyado en la digitalización y el big data para optimizar y mejorar el control logístico; Colombia por su parte no cuenta con un

programa formal de Industria 4.0 pero se encuentra promoviendo la digitalización a través de la economía digital, impulsando pequeñas y medianas empresas a la adopción de nuevas tecnologías; México lidera la región a través de un programa integral de Industria 4.0 y desarrollo de talento, implementación de IoT y big data, y centros de desarrollo tecnológico, finalmente Paraguay avanza a pasos más cortos a la integración de su cadena de suministro en sectores claves en donde tiene el mayor porcentaje de su PIB como lo es el sector agrícola donde pretende mejorar la competitividad a través de la innovación y la transformación digital en logística.

Todos ellos buscan adaptarse a la Industria 4.0 como un compromiso regional para mejorar sus procesos logísticos y de esta manera estar dentro del mercado de modo competitivo en los sectores que consideran su fuerte.

La transformación y mejora en estos países en cuanto a infraestructura y tecnología, va de la mano con la creación de políticas públicas y alianzas entre los diferentes sectores públicos y privados. Colombia y México trabajan sobre plataformas de datos para aumentar la colaboración entre actores de la cadena de suministro y mejoran la transparencia en la gestión de mercancías, por su parte Paraguay enfoca su esfuerzo en la capacitación del personal donde presenta su fortalecimiento de la digitalización en los sectores estratégicos. La combinación de estos esfuerzos persigue la transición hacia cadenas de suministro sostenibles.

2. Metodología

Por medio de la lectura de la monografía que presenta los resultados del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Foro Económico Mundial, para estudiar el grado de preparación de los países de América Latina en impulsar la transformación digital de la cadena de suministro, se desarrolla un informe que involucra países de América Latina como Argentina, Brasil, Colombia, México y Paraguay cuyo contexto describe aspectos importantes como su ubicación, población, economía, desarrollo actual en el uso de las tecnologías 4.0 en el sistema de gestión en la cadena de suministro SCM, la transformación digital en las cadenas de suministro en los sectores automotriz, procesamiento de alimentos, textil y electrodomésticos, las tecnologías utilizadas en la SCM, y, finalmente, las proyecciones y desafíos futuros.

3. Discusión y resultados

El estado de Latinoamérica frente a la cadena de suministro 4.0 (SCM 4.0) revela varios puntos clave como los desafíos regionales, ya que las regiones enfrentan varios obstáculos, como precios laborales bajos, recursos limitados de tecnologías avanzadas, y una escasez de habilidades y experiencia calificada para trabajo.

Además, la infraestructura deficitaria y el bloqueo en el paso a puertos complican la acogida de SCM 4.0. La conciencia sobre las tecnologías de la Industria 4.0 es baja en comparación con países más avanzados. Aunque hay conciencia sobre estas tecnologías, su progreso y acogida son recientes.

Las pequeñas y medianas empresas (pymes) y las compañías de transporte son los protagonistas con mayor atraso en la adopción de tecnologías avanzadas. Estas empresas representan aproximadamente el 95 % de las empresas en la región y enfrentan limitaciones significativas en recursos financieros y humanos. La transformación digital promete rendimiento sin preliminares para las cadenas de suministro y las economías de los países. Tecnologías como el Internet de las cosas (IoT), la robótica avanzada, la impresión tridimensional y la inteligencia artificial pueden renovar repentinamente la claridad, organización y ejecución de las cadenas de suministro.

Se sugiere una mayor participación entre los sectores público y privado y la implementación de políticas que fomenten la adopción de tecnologías digitales. Además, es crucial desarrollar un escenario general para una planificación oficial relativo a la cadena de suministros.

En resumen, aunque Latinoamérica enfrenta desafíos significativos en la adopción de SCM 4.0, también tiene grandes oportunidades para mejorar sus cadenas de suministro a través de la transformación digital.

4. Conclusiones

La cadena de suministro 4.0 (SCM 4.0) en Latinoamérica aún se encuentra en una fase inicial. Aunque hay un creciente interés y conciencia sobre las oportunidades que ofrecen las tecnologías de la cuarta revolución industrial, como el Internet de las cosas

(IoT), la inteligencia artificial (IA) y la impresión 3D, la implementación sigue siendo lenta ya que enfrenta desafíos como la infraestructura limitada, es decir carreteras, ferrocarriles y puertos que necesitan mejoras, resistencia cultural, adaptación a nuevas tecnologías, pequeñas y medianas empresas con recursos limitados para innovar. A pesar de todos estos desafíos, hay oportunidades representativas para renovar la capacidad y competitividad de las empresas en Latinoamérica, la digitalización de los procesos logísticos y la adopción de tecnologías avanzadas pueden reducir costos y aumentar la productividad de las organizaciones.

Sin embargo, avanzar implica enfrentarse a retos como son la falta de capital humano especializado como es el caso de Paraguay, la brecha digital y la necesidad de mejorar la infraestructura logística y de telecomunicaciones. A través de la experiencia de cada país en la transición hacia la adopción de tecnologías avanzadas en la cadena de suministro 4.0, se observa cómo superar diversos desafíos mediante la integración de políticas que promueven la innovación y el apoyo a las pequeñas y medianas empresas en su digitalización. Este enfoque fortalece el ecosistema logístico y abre el camino para una mayor competitividad de América Latina.

Referencias

- Archbold Trejos, G. L., & Zapata Álvarez, V. (2022). *El estado del arte de la industria 4.0 en países desarrollados y el país latinoamericano de Colombia*. (Tesis de grado). Universidad Cooperativa de Colombia.
<https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/8252aa5b-1990-49db-9a3e-57c7c0946752/content>
- Calatayud, A., & Katz, R. (2019). *Cadena de suministro 4.0: mejores prácticas internacionales y hoja de ruta para América Latina* (Vol. 744). BID.
<http://dx.doi.org/10.18235/0001956>