

¿De qué manera la logística influye en que las líneas de producción no se detengan?

How does logistics influence production lines not to stop?

Edgardo Marte Gómez Velasco¹

¹<https://orcid.org/0009-0006-6949-643X>, Universidad CNCI de México, Monterrey, México, edgardo_gomez@cncivirtual.mx

Fecha de recepción: 08/02/2024

Fecha de aceptación del artículo: 30/07/2024



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No comercial-SinObraDerivada 4.0 internacional.

DOI: <https://doi.org/10.18041/1794-4953/avances.1.11307>

Cómo citar: Gómez Velasco, E. M. (2024). ¿De qué manera la logística influye en que las líneas de producción no se detengan? Avances Investigación En Ingeniería, 21(1). <https://doi.org/10.18041/1794-4953/avances.1.11307>

Resumen

Uno de los problemas principales en una empresa es que las líneas de producción paren por falta de material, generando costos adicionales al cubrir con tiempo extra la producción perdida, y el riesgo de no cumplir con las entregas a tiempo con el cliente, lo que provocaría perderlo. En este sentido, el presente trabajo de investigación tiene la intención de analizar cómo la logística influye para que las líneas de producción en una empresa no se vean afectadas por falta de material. El enfoque metodológico que se usará será cualitativo de carácter descriptivo, ya que se utiliza teoría fundamentada como base del objeto de estudio. Sin duda, la logística juega un papel importante dentro de las organizaciones empresariales, ya que garantiza que las líneas de producción siempre tengan la materia prima disponible para evitar problemas derivados de la falta de material. Además, se puede agregar que con la logística se pueden reducir los costos operativos por falta de material, así como efectuar que el cliente reciba el producto final en el tiempo establecido y con la calidad que se requiere.

Palabras clave: Líneas de producción, Logística, Materiales, Organizaciones empresariales, Producción.

Abstract

One of the main problems within a company is that the production lines stop due to lack of material, generating additional costs by covering with extra time the production that is lost, as well as the risk of not complying with the deliveries on time with the customer, which would cause the loss of the customer. In this sense, the present research work has the intention of analyzing how logistics influences the production lines in a company so that they are not affected by lack of material. The methodological approach will be qualitative and descriptive since grounded theory is the basis of the object of study. Undoubtedly, logistics plays an important role within business organizations, since it ensures that production lines always have the raw material available to avoid problems arising from lack of material. In addition, it can be added that logistics can reduce operating costs due to lack of material, as well as ensure that the customer receives the final product on time and with the required quality.

Keywords: Business organizations, Logistics, Materials, Production, Production lines.

1. Introducción

La logística es fundamental en la gestión eficiente de cualquier empresa u organización, ya que es tanto un proceso como una estrategia diseñada para garantizar que los productos, materias primas y recursos necesarios fluyan óptimos a través de la cadena de suministro, desde su punto de origen hasta su destino final.

Dos aspectos esenciales de la logística son: la logística de entrada y la logística operacional.

Por un lado, la logística de entrada se enfoca en la gestión de los recursos necesarios para la producción o prestación de servicios. Esto implica la planificación, adquisición y transporte de materias primas, componentes y equipos desde los proveedores hasta las instalaciones de la empresa. Una gestión eficiente de la logística de entrada asegura que los insumos estén disponibles en el momento y lugar adecuados, minimizando costos y retrasos.

Por otro lado, la logística operacional se concentra en la optimización de los procesos internos de la empresa para garantizar la producción o la prestación de servicios de manera eficiente.

Esto incluye la gestión de inventarios, el flujo de trabajo en la planta de producción o en las operaciones diarias, así como la distribución de productos terminados a los clientes. Una logística operacional eficaz contribuye a reducir tiempos de entrega, aumentar la productividad y satisfacer las demandas del mercado de manera puntual.

En este contexto, la logística juega un papel crucial en la competitividad de las empresas, ya que una gestión eficiente de los recursos y la cadena de suministro puede marcar la diferencia entre el éxito y el fracaso en un mercado cada vez más globalizado y

exigente. En este artículo exploraremos con más detalle estos dos aspectos esenciales de la logística, así como su importancia en el mundo empresarial actual.

2. Marco teórico

2.1. Importancia de la logística en el proceso de producción

Actualmente, las empresas luchan en un mercado cada vez más globalizado, por lo que deben buscar nuevas formas de ser competitivas y rentables para sobrevivir en este entorno desafiante, pues una empresa sin estas cualidades difícilmente podrá mantenerse en el mercado.

Para algunos expertos, el propósito de toda organización empresarial es incrementar su rentabilidad mediante el reconocimiento de problemas administrativos, financieros, productivos o comerciales; así como también corregir las deficiencias existentes y mejorar su desarrollo empresarial [1].

Entonces, para que una empresa logre alcanzar la rentabilidad deseada, es esencial que sea productiva y eficiente y así garantizar que las líneas de producción no se vean afectadas. En este sentido se vuelve relevante la logística, pues en cualquier organización si se tiene un buen proceso logístico diseñado según las necesidades correspondientes para elaborar un producto o servicio, es posible tener el producto terminado en cantidad suficiente según la demanda del cliente, y así disponer de una empresa rentable.

De esta forma, la logística no se limita meramente al almacenaje y transporte [2], sino que también integra los flujos de producto desde el origen (materia prima) hasta el destino (consumidor) [3].

Por lo anterior, algunos autores como Buzón definen a la logística de la siguiente manera:

Son todas las actividades que se encargan de hacer posible que un producto que nace en el interior de una empresa llegue a las manos del consumidor en el tiempo y forma contratados, esto se consigue implementando complejos procesos que logran poner en relación tareas como el aprovisionamiento de materias primas o la fabricación con la distribución al punto de venta a través de la planificación y gestión de la distribución de recursos materiales, técnicos e incluso humanos [4, p. 9].

Desde otro punto de vista, la logística es entendida como todas aquellas actividades que se tienen que realizar para satisfacer la demanda del cliente, por lo que están involucrados los fabricantes, los proveedores, transportistas, almacenistas, vendedores e incluso el cliente final. De esta forma se incluyen todas las funciones implicadas en hacer que el producto llegue al consumidor, dentro de las cuales se encuentran las finanzas, la mercadotecnia, las operaciones, la distribución y el servicio al cliente [5].

Por lo tanto, la logística se encarga de todas las operaciones de planeación que realiza una organización, desde que se gestiona la materia prima, hasta cuando se realiza una requisición de acuerdo con las necesidades del cliente para solicitar los materiales esenciales en el proceso de producción, analizando cómo se mueve la materia prima desde el proveedor hasta la organización, además de la forma de controlar desde que esta llega, se da de alta y queda registrada en las bases de datos de la empresa. “Por esta razón, la logística se convierte en uno de los factores más importantes [...] ya que puede decidir el éxito o fracaso de la comercialización de un producto” [6].

2.2. Herramientas en las que se apoya la logística

Es posible observar que algunas empresas emplean softwares en sus actividades

diarias con la intención de asegurar que la logística sea eficiente, así como también responder a las necesidades del cliente [7]. Para esto, los softwares más utilizados son: el SAP (Systems Applications and Products in Data Processing) y el MRP (Material Requirements Planning).

Por un lado, el MRP puede definirse como aquella herramienta que favorece la planificación de recursos o materiales dentro de una empresa, de manera que busca garantizar que se tendrán los materiales necesarios con el mejor servicio posible a un costo mínimo. Por lo tanto, el MRP genera propuestas para la adquisición de recursos y así cumplir con la producción interna y las demandas de adquisiciones externas, lo que ayuda a los planificadores en el área de producción a optimizar sus procesos comerciales [8].

Por otro lado, el SAP se define como:

“Una tecnología para gestionar los recursos de la empresa al más alto nivel. Dicha tecnología nos permite recopilar todo tipo de datos referentes a la empresa y procesarlos para proporcionar, a las diferentes áreas de la organización, información útil para tomar decisiones, el cual permite planificar y gestionar los recursos de todas las áreas de la empresa” [9, p. 3].

Sin duda, estos softwares ayudan a que las empresas tengan un mejor control en las líneas de producción para almacenar, administrar y controlar la materia prima. Sin embargo, el tipo de software a utilizar va a depender de cada organización, ya sea por el presupuesto que se tiene o de las funciones por realizar.

2.3. Cómo influye la logística en la eficiencia de las líneas de producción

Se entiende por líneas de producción aquella organización de un proceso mediante una serie de operaciones secuenciales [10].

Además, dichas líneas son un conjunto de espacios donde es posible trabajar en secuencia para transformar la materia en un producto terminado [11].

Con base a estas definiciones, la línea de producción es aquella infraestructura donde intervienen la maquinaria, el equipo y el personal necesario para realizar actividades de logística y elaborar el producto que se entregará al cliente.

En consecuencia, los conceptos de rentabilidad y líneas de producción se relacionan porque dependen de que la producción se cumpla cada día según el diseño establecido; pero si la producción no sale por falta de material, las líneas dejan de ser eficientes y no son rentables, ya que se debe cubrir la producción que no salió en ese día. Lo anterior ocasionaría la necesidad de cubrir costos adicionales, así como también que los empleados corran el riesgo de no entregar el producto final al cliente en el tiempo requerido y con la calidad adecuada.

Al respecto, cuando en una organización empresarial una línea de producción se detiene por falta de materia prima, este acto afecta no solo a la capacidad de cumplir con las entregas a los clientes, sino que disminuye la eficiencia y la productividad.

En este sentido se vuelve relevante la necesidad de clasificar las etapas de la logística, pues durante este ejercicio es posible encontrar diversos actores involucrados como los proveedores, colaboradores, entre otros. De este modo, hay que distinguir cada fase operativa involucrada desde la fabricación de un producto hasta su consumo final por el cliente [12].

Por lo anterior, la logística actualmente se divide en tres etapas (ver figura 1): logística de entrada (aprovisionamiento), logística operacional (fabricación) y logística de salida (distribución) [13].



Figura 1. Clasificación de la logística.

Sin embargo, para fines estratégicos de la investigación solo se mencionarán las siguientes etapas: logística de entrada y logística operacional; ya que estas dos áreas son las que influyen en mayor medida en las actividades de logística, como establecer el mínimo de inventario de acuerdo con la demanda del cliente y el tiempo en que se tarda el proveedor en transportar la materia prima.

Por un lado, la logística de entrada o aprovisionamiento se define así: dentro de las actividades realizadas se incluyen los pedidos, el transporte y el almacenaje de las materias primas y otros aprovisionamientos necesarios para iniciar la producción. La misión fundamental del aprovisionamiento es que la fábrica pueda elaborar sus productos de forma continua, paliando el riesgo que supone una parada de las líneas de producción [13].

Otra de las funciones que se tienen en esta área, es que se vuelve necesario conseguir la materia prima en las condiciones más favorables para cumplir con la calidad que se requiere de acuerdo con las especificaciones del cliente, evitando tener exceso de materia prima.

Para la logística de entrada es común utilizar softwares cuando la materia prima llega a la planta, ya que hay que dar de alta el material que ingresa al almacén. Para esto, algunas empresas usan softwares como el SAP o el MRP para administrar el inventario y llevar un control de entradas y salidas de la materia prima. Lo anterior asegura

que se tenga lo necesario para que cada área dentro de la empresa pueda trabajar eficientemente.

Por el otro lado, la logística operacional se define como: “[...] el proceso mediante el cual se transforman los materiales adquiridos en la logística de entrada en productos terminados y disponibles para la venta” [13].

La función de esta área radica en llevar la materia prima desde el almacén hasta las líneas de producción, es decir, llevarla desde un punto “a” a un punto “b”. Por esto, una de las actividades que se tienen que realizar cuando el material es llevado a las líneas de producción es que se debe dar de baja el material del almacén por medio de un escáner, y al momento de realizar esta operación el material se ´descuenta´ del software utilizado por la empresa.

Los softwares influyen en la logística de entrada y operacional, facilitando la ubicación de elementos y materiales necesarios para elaborar un producto, por lo que ayudan a controlar mejor las líneas de producción y que no presenten contratiempos en cada proceso. Aunque en esa línea se inicia el proceso de transformación de la materia prima a un producto terminado, esta garantiza que se entregue en tiempo y forma al cliente si se dispone de la materia prima. Por eso es fundamental que tanto la logística de entrada como la operacional gestionen los materiales a utilizar según la demanda del cliente, lo que garantizaría que las líneas de producción no paren por falta de materia prima.

Desde luego las líneas de producción son entendidas como la organización de un proceso que, a través de una serie de operaciones secuenciales, posibilita la fabricación de un producto a gran escala [10]. Entonces, si la línea de producción se detiene por falta de material no se podrá cumplir con la entrega al cliente, por eso es necesario que siempre esté trabajando, ya que ahí es donde la logística juega su papel fundamental

para que la materia prima siempre llegue a tiempo a dichas líneas.

3. Metodología

El diseño metodológico es entendido como aquellos pasos a seguir para recolectar información y de esta manera analizar los factores que podrían perjudicar o beneficiar una investigación. Por lo anterior, el presente trabajo adopta una metodología de tipo cualitativa de carácter descriptivo, pues utiliza teoría fundamentada con base en el objeto de estudio.

Si bien la investigación cualitativa “trata con fenómenos que son difíciles o imposibles de cuantificar matemáticamente, tales como creencias, significados, atributos y símbolos [...], esta busca recolectar un entendimiento profundo del comportamiento humano y las razones que rigen dicho comportamiento” [14]. Por lo anterior se vuelve relevante estudiar la logística de entrada, ya que para que una línea de producción no pare es necesario que las actividades que se realicen en este punto se den de forma adecuada.

Así pues, cuando el proveedor llegue a la planta con el material solicitado, este deberá ingresar al sistema y darlo de alta para que se pueda contabilizar y los datos se reflejen en el software de la empresa. Esto ayudará a las organizaciones y sus colaboradores a tener un control del inventario en el almacén, lo que facilitará que las líneas de producción tengan el material necesario y no se vean afectadas al responder a las necesidades de los clientes. Pero para establecer el mínimo de inventario se necesita de la demanda y del tiempo que se tarda el proveedor en llegar a la planta, aspectos que de igual forma deben de considerarse en el proceso de toda línea de producción.

Por esta razón, la logística de entrada influye en las líneas de producción de manera que sea posible contar con la materia prima

necesaria en el tiempo que se requiere, por lo que es primordial que las organizaciones empresariales utilicen alguna herramienta para almacenar dichos materiales ya que es indispensable tener un control de inventarios y así mejorar la coordinación entre la demanda y la materia prima, lo que impactaría de manera positiva en la reducción de costos y así generar beneficios a la empresa [15].

Por su parte, las actividades de la logística operacional ayudan a mantener un mínimo de inventario en el almacén para que no haya inconvenientes en la organización empresarial por falta de recursos.

Dicho lo anterior, el operador responsable que esté en las líneas de producción tiene que realizar algunas actividades para que le surtan el material, aquí el colaborador cuenta con dos tolvas de material, una es de uso y la otra de reserva. Entonces, cuando el operador que se encuentra en la línea de producción se termina el material de uso, tiene que colocar la tolva en un área para que el operador que surte la materia prima la pueda tomar, y posteriormente ir al área del almacén y traer la materia prima en la tolva por medio de una ruta de surtido bien definida.

Para que el operador que surte la materia prima pueda llevar el material del almacén a las líneas de producción, tiene que dar de baja el material por medio de un escáner, así el material se va a ir 'descontando' del sistema de forma que cuando llegue a los niveles mínimos en el inventario se emitirá una alerta en el software que se esté usando, ya sea MRP o SAP. Lo anterior es entendido como la señal para hacer una requisición y pedir material al proveedor, de manera que esta llegue a tiempo a la planta y las líneas de producción no paren.

De manera general, este es el papel que juega la logística para que las líneas de producción no se vean afectadas por la

falta de materia prima. Por esto es relevante el estudio de la logística y sus líneas de producción, porque podemos tener un mejor servicio al cliente entregando el producto terminado en el tiempo necesario y así controlar las entradas y salidas del material, evitando que las líneas de producción paren por falta de material, lo que permitirá reducir costos generados por el tiempo extra.

4. Discusión

Todas las organizaciones empresariales necesitan de la logística para la gestión de sus actividades. Con ella las empresas buscan alcanzar una buena rentabilidad y así reducir costos, y para lograrlo es conveniente pensar en planear algunas estrategias o actividades. Uno de los problemas logísticos más comunes es que al no haber una buena administración de actividades, las líneas de producción se interrumpen por falta de material, lo que afectaría la entrega del producto al cliente final.

El objetivo de la logística es planear y administrar todas las actividades relacionadas con el flujo de la materia prima desde el proveedor hasta el cliente final. Dichas actividades deben realizarse coordinadamente para entregar al cliente el producto terminado en el tiempo que se requiere, y así lograr la rentabilidad de la organización empresarial, por lo que se vuelven relevantes las etapas de entrada y operacional.

Para la logística de entrada si no se ejecutan adecuadamente las actividades a realizar, puede que se deba a una escasez de materia prima, por lo que las líneas de producción terminarían parando por falta de material.

Así, para evitar que dichas líneas de producción se afecten, una de las principales actividades es establecer un mínimo de inventario que asegure que al llegar a los niveles mínimos se emita señales para surtir la materia prima y las actividades no paren,

pero para definir el mínimo de inventario hay que conocer la demanda y el tiempo que tarda el proveedor en llegar a las instalaciones de la planta con los recursos necesarios.

Sin embargo, se vuelve un problema cuando la demanda cambia y no se actualiza, por lo que esto ocasiona que se realicen algunas modificaciones en el software para llevar un control preciso sobre el material en el proceso de producción. Por lo anterior, los softwares juegan un papel importante ya que su principal objetivo es garantizar que se cuente con el suficiente material necesario, y así las empresas puedan ofrecer el mejor producto o servicio posible a un costo mínimo [8].

Es así como la logística de entrada influye en las líneas de producción, de manera que estas tengan la materia prima disponible en el tiempo que se requiere. Incluso se debe usar una herramienta adecuada para almacenar la materia prima, ya que es primordial tener un control de inventarios y una mejor coordinación entre la demanda y materia prima, lo que impactaría de manera positiva en la reducción de costos para generar beneficios a la empresa [15].

En cuanto a la logística operacional, una de las actividades que se tienen que definir son las rutas de surtido del almacén hacia las líneas de producción, por lo que es fundamental designar un operador por cada ruta de surtido. Para esto se define en cuánto tiempo el operador realizaría la recolección de los contenedores vacíos y entregaría los contenedores llenos, para que cuando el operador llegue al almacén y llene la tolva con el material identificado (dicha tolva podrá identificarse previamente con el número del material y la foto del material que debe de contener), este pueda escanearse con el software predeterminado por la empresa para darlo de baja del sistema y controlar la salida del material. En cambio, si no se recogen las tolvas vacías para rellenarlas, automáticamente la

línea de producción va a parar por falta de material derivado del descuido, distracción o indisciplina del operador.

Además, otra actividad que influye en la línea de producción es las rutas de surtidos, ya que es posible encontrar problemas en el software que lleva el control de la materia prima si no se administra adecuadamente, pues este puede mostrar que sí hay materia prima en existencia cuando realmente no la hay, y viceversa. Cuando esto sucede en cualquiera de los extremos, el titular correspondiente de cada nivel debe atravesarlos según su ruta designada y regresar para recuperar material productivo.

Las acciones anteriores no solo afectan a la línea de producción dentro de una empresa, sino que también vuelven relevante el estudio de la logística para prevenir interrupciones de producción debido a escasez de materias primas.

5. Conclusión

Es importante entender el papel que juega la logística en las organizaciones, ya que asegura el aprovisionamiento de la materia prima para tener un flujo continuo y controlado al producir el producto o servicio que se debe entregar al cliente.

De esta manera podemos considerar a la logística como un pilar fundamental de la industria, ya que garantiza una gestión eficiente de los materiales, el flujo de información y los aspectos financieros, así como también su capacidad para planificar operaciones, adaptarse al cambio y garantizar una producción eficiente, por lo que destaca su contribución fundamental al crecimiento empresarial y la satisfacción de necesidades de los clientes.

Con la globalización el mundo empresarial se ha hecho más dinámico y competitivo, por lo que las actividades que realiza la logística son fundamentales para lograr la

satisfacción del cliente, ya que el producto terminado lo tendrá en el tiempo y cantidad que se requiere.

Así, con la logística es posible alcanzar la optimización de las rutas de surtido, el abastecimiento de la materia prima y la administración del inventario, logrando una logística eficiente.

Uno de los problemas de la organización es el control de entradas y salidas de los materiales, por lo que se sugiere seguir investigando cómo actúan las empresas para saber cuál sería la mejor opción, y así evitar que las líneas de producción paren en cualquier organización.

Así mismo, es relevante investigar otras alternativas que permitan eficientizar los procesos para apoyar la logística y controlar

mejor el material para que las líneas de producción puedan trabajar de manera continua según la demanda del cliente.

Agradecimientos

Quiero agradecer a la Universidad virtual CNCI por darme la oportunidad de realizar esta investigación, ya que si ellos no me hubieran hecho la propuesta no habría podido realizarla. Un agradecimiento especial a la Licenciada Yanette Guadalupe Cisneros del Toro por su colaboración al aportar ideas, análisis y retroalimentación al trabajo.

Muchas gracias a todas las personas que contribuyeron, apoyaron e hicieron posible la realización de esta investigación, ya sea directa o indirectamente.

Referencias bibliográficas

- [1] S. Huilcapi, D. Gallegos, "Importancia del diagnóstico situacional de la empresa," *Revista Espacios*, vol. 41, no. 40, pp. 11-23, Oct, 2020. [Online]. Disponible: <https://www.revistaespacios.com/a20v41n40/a20v41n40p02.pdf>.
- [2] M. de la Aranda, "Optimización de la cadena logística," 2 ed. España: Parainfo, 2019.
- [3] M. J. Escudero, , "La logística de almacenamiento," 2 ed. España: Parainfo, 2019.
- [4] J. A. Buzón, "Operaciones de procesos de producción," 1 ed. España: Elearning S.L., 2019.
- [5] D. M. Flores, "La logística como ventaja competitiva en las Pymes de servicios en México: estudio de caso en estacionamientos AVINAV," *Gestión Joven*, vol. 21, no. 3, pp. 35-52, Ago, 2020, <https://campusgaia.org/wisdomlibrary/wp-content/uploads/2021/08/ContentServer-47-2.pdf>
- [6] A. Castellanos, "Logística Comercial Internacional". Colombia: Universidad del Norte, 2015.
- [7] "Software para operadores logísticos: qué es y cómo funciona." Mecalux.es. <https://www.mecalux.es/blog/software-operador-logistico> (2023).
- [8] R. S. Chung, "Propuesta de mejora en la planificación de la producción aplicando el sistema SAP en una empresa productora de colchones, Lima 2020," Tesis de Ingeniería, Dpto. Ingeniería Industrial, Universidad Privada del Norte, Lima, Perú, 2020. [Online]. Disponible: <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/24789>
- [9] J. M. Pérez, "Impacto de la implementación de un sistema SAP Business One en una empresa del sector de la distribución," Tesis de Licenciatura, Dpto. Economía financiera y dirección de operaciones, Universidad de Sevilla, Sevilla, España, 2019. [Online]. Disponible: <https://idus.us.es/handle/11441/88966>
- [10] S. Aerts, "Línea de producción: qué es, cómo diseñarla y cómo automatizarla", Toyota-forklifts.es. <https://blog.toyota-forklifts.es/linea-produccion-que-es-como-disenar-como-automatizar#:~:text=La%20fabricaci%C3%B3n%20de%20varias%20unidades,una%20serie%20de%20operaciones%20secuenciales> (2024).
- [11] C. Cedeño, "Línea de producción: qué es, proceso, tipos y ejemplos de líneas de ensamble (en serie, industrial...)", Cinconoticias.com. <https://www.cinconoticias.com/linea-de-produccion/> (2022).
- [12] "Los tipos de logística que intervienen en la cadena de suministro." Mecalux.es. <https://www.mecalux.com.mx/blog/tipos-de-logistica> (2020).
- [13] R. López, "Logística de aprovisionamiento," 2 ed. España: Parainfo, 2021.
- [14] Y. Rodríguez, "Metodología de la investigación". México: Klik soluciones educativas, 2020.
- [15] D. J. Domínguez, D. A. García, "Plan de mejoramiento logístico para los procesos de gestión de inventarios y almacenamiento en la bodega de Guayaquil-MARCIMEX S.A.," Tesis de Ingeniería, Cuenca, Ecuador, Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca, 2021. [Online]. Disponible: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/20006/1/UPS-CT008998.pdf>