

Dr. Francisco Javier Wong Cabanillas
Editor & Compilador

S

I

S

T

E

m

a

s

DINÁMICOS

2018

SISTEMAS DINÁMICOS 2018

**SISTEMAS
DINÁMICOS
2018**

Dr. Francisco Javier Wong Cabanillas
EDITOR & COMPILADOR

Sistemas Dinámicos

Editor: Dr. Francisco Javier Wong Cabanillas

Dirección: Av. El Retablo 808 2do. Piso Urb. El Retablo, Comas. Lima-Perú

Correo electrónico: fjavierwongc@yahoo.es

Compilador: Dr. Francisco Javier Wong Cabanillas

Diseño y Redacción: Bach. Carlos Alberto Vega Vidal

ISBN: 978-612-00-4024-9

Primera edición digital: diciembre 2018

Libro electrónico disponible en: <http://ctscafe.pe>

Lean Logistics – Michel Baudin



Mag. Jorge Nicolás Alejandro Papanicolau Denegri
Economista – Universidad Inca Garcilaso de la Vega
Maestría en Gestión de Operaciones y Servicios.- Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Docente Universitario-Universidad Nacional Mayor de San Marcos y San Juan Bautista.Lic.
Correo Electrónico: npapanicolaud@gmail.com



Dr. Rosa Karol Moore Torres
Universidad Nacional Federico Villareal
Estudios de Postgrado -Universidad del Pacifico.

Resumen: El lean logistics, es una herramienta vital para las organizaciones que deseen reducir sus costos, para lo cual tienen que eliminar los desperdicios, es decir todo lo que no genera un valor al producto y al cliente, hay que tener mapeado todos los procesos y de ahí comenzar la planificación. Para lograr esto se necesita el compromiso de la alta dirección, trabajadores y en especial la perseverancia para lograr los objetivos trazados.

Palabras claves: Lean logistics/ Desperdicios/ Mapeado/ Generar un valor/ Compromiso y perseverancia.

Abstract: The lean logistics, is a vital tool for organizations that want to reduce their costs, for which they have to eliminate waste, that is, everything that does not generate a value to the product and the client, it must be mapped all the processes and there begin the planning. To achieve this, we need the commitment of senior management, workers and especially the perseverance to achieve the objectives set.

Keywords: Lean logistics/ Waste/ Mapping/ Generate value/ Commitment and perseverance

1. Introducción

En este acápite se describe la bibliografía del autor.

- Nació en Francia en 1953.
- Université Paris Sud (Paris XI) Matemáticas (1973).
- Ecole des Mines de Paris Ingeniería – Tesis sobre Geoestadística (1977).
- University of Tokyo – Predicción de Terremotos (1979).
- MINES ParisTech – Geoestadística (1979).

Fue asignado al servicio científico de la embajada en Tokio, donde parte de su trabajo era organizar y dirigir giras de fábrica para industriales visitantes.

Un amigo le comentó sobre la forma de producción de Toyota, en su interés de conocer sobre los procesos de dicha fábrica, adquirió varios libros donde explicaban el modelo que desarrollan ellos. Así nace su interés por el tema lean y la simplificación de procesos.

En este trabajo se definirá los conceptos de logística, lean y lean logistics, la relación que existe con el proceso productivo. Sus objetivos, la importancia del sistema pull, para evitar los excesos de inventario.

2. Logística

De acuerdo al autor, él manifiesta que son todas las operaciones que se requieren para entregar los bienes o servicios, para lo cual es necesario tener un control del inventario acorde con las necesidades de la organización, no incluye la fabricación de los productos.

3. Relación entre logística y producción.

En la logística de fabricación incluye lo siguiente:

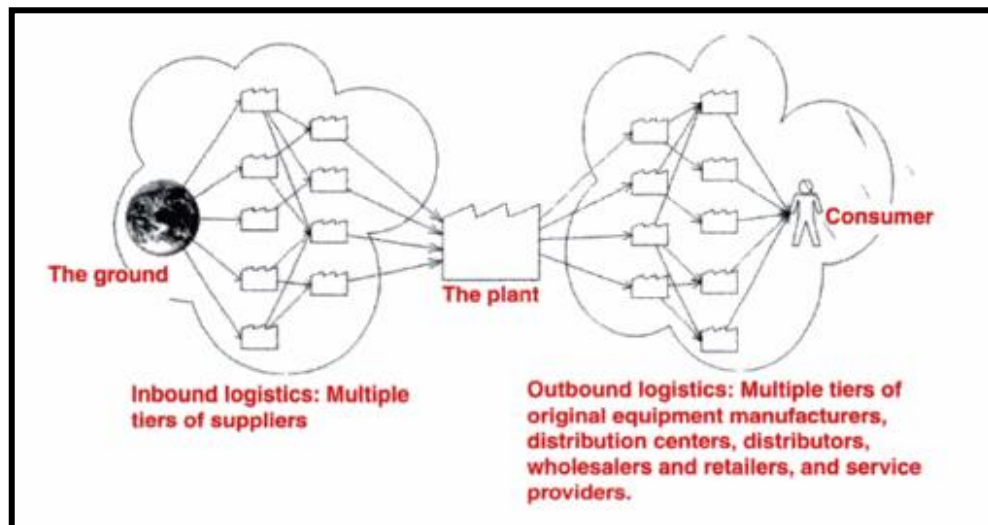
El flujo de materiales que transcurre desde la emisión de la orden, para el envío correspondiente, su transporte la recepción de la misma, para las líneas de producción.

La información que es vital para conocer los procesos que se cuentan al igual que la data histórica que permitirá hacer las mejoras necesarias, conocer los consumos que permitirá proyectar la planificación de previsión y colateralmente la programación de actividades futuras.

Por último está los fondos que permitirán las compras de los bienes y la información que se requiera.

En la siguiente figura, se aprecia el ingreso de los materiales de los distintos proveedores que se necesitan para la elaboración de los productos que se fabrican, los cuales serán distribuidos posteriormente a los clientes de la empresa. Para lo cual se debe contar con una estructura bien organizada para optimizar los tiempos de recepción y entrega.

Gráfico N°1



Fuente : Lean Logistics: The Nuts and Bolts of Delivering Materials and Goods

4. Lean

El término Lean, en este libro no se da una definición de la misma, sin embargo él ha publicado artículos en el cual detalla lo siguiente:

Se refiere a la eliminación de cosas que no generan valor, busca el aumento de la velocidad y el flujo. Su objetivo final es eliminar el desperdicio de todos los procesos. Comenzando con los inventarios excesivos y que no sean necesarios para las operaciones de ensamblado y a la necesidades del cliente.

En la figura siguiente de la evolución de lean se observa las empresas automotriz son las que han seguido esta tendencia, debido a las autopartes que se requieren para el ensamble de los automóviles, considerando que Toyota fue la pionera.

4.1. Lean Logistics

Es la dimensión logística del lean manufacturing. La logística de entrada es la de entregar los productos o insumos que se requieran para el proceso de producción. La logística de salida está organizada para servir como fuente de inteligencia de mercado, la escasez se previene por la vigilancia, el análisis conocer el desenvolvimiento del mercado, en lugar de contar con excesivos inventarios.

Se adapta de acuerdo a las demandas de los diferentes artículos, a diferencia de un tamaño adecuado para todos, es un sistema de extracción: los materiales se mueven cuando el destino indica que está listo para ellos. Con lo cual permite que no existan materiales en las zonas de trabajo que no se van a utilizar.

4.2. Los objetivos.

- 1) Entregar los materiales correctos, en los lugares correctos, en las cantidades correctas y en la presentación correcta.
- 2) Buscar la eliminación de los desperdicios en el proceso logístico, sin descuidar las entregas.

La clave en el lean está en el nivel de servicio de entregas de los materiales, en comparación con la eficiencia que se brinda.

4.3. Lean logistics es un sistema pull.

El lean manufacturing a menudo se describe como un "sistema pull", a diferencia del "sistema push" al que reemplaza. Esta distinción solo es relevante en el campo logístico. Esto es aplicable al transporte de piezas entre plantas o entre líneas dentro de una planta.

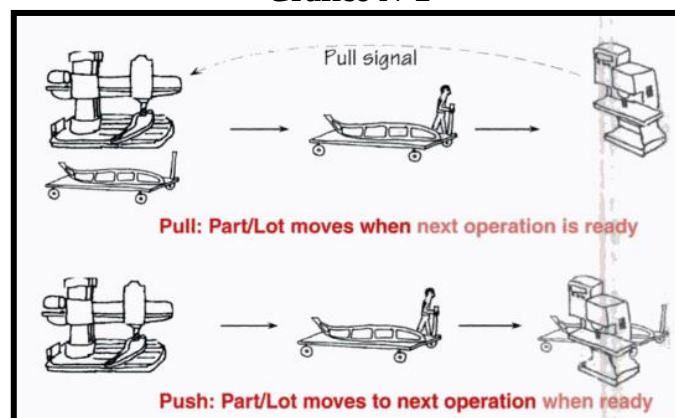
La diferencia es la siguiente:

En un sistema pull, las piezas no se mueven hasta que la planta de destino o la línea de producción indiquen que están listas para ellas. Es decir que las necesitan para el siguiente proceso de producción.

En un sistema push, las piezas se mueven tan pronto como están listas, independientemente de las condiciones en el plan o línea de destino.

Con el pull, se evita que la zona de producción se acumule insumos que aún no se requieren para el proceso de fabricación. Tal como se muestra en la siguiente figura.

Gráfico N°2



Fuente: Lean Logistics.

4.4. Principios esenciales de Lean Logistics.

La gestión de la cadena de suministro lean (SCM) es para fabricantes, mayoristas, distribuidores, minoristas y otros. Los 3PL y otros proveedores de servicios logísticos deben ejecutarlo, tanto para sus clientes como para sus propios negocios.

La administración de la cadena de suministro y la lean logistics están diseñados para eliminar los desperdicios que se generen, como el exceso de inventario, tiempo y costo. Las mismas que están destinadas a tirar, no empujar, inventario a través de los requerimientos. Esto es exactamente de lo que también se trata el lean logistics, eliminando el desperdicio y las variaciones.

La gestión lean y la cadena de suministro tienen en común en cuanto al reconocimiento del cliente, al basarse en la extracción, requerir los materiales, evaluar el desperdicio de inventario y crear valor con crecimiento, no solo reducir los costos. Las empresas ya conocen sus flujos, la entrada de proveedores y la salida a tiendas o clientes, han identificado el valor y los residuos que existen ya se están eliminando.

Está enfocado como debe funcionar todo el proceso de la cadena, diseñada y operada correctamente. Con lo cual elimina los cuellos de botellas, restricciones entre otros, se simplifica los traslados o movimientos, convirtiéndose en eficiente al reducir y eliminar las actividades de desperdicio o sin valor añadido para el flujo y para los productos que se mueven dentro de la misma. Los desperdicios se miden en tiempo, inventario y costos innecesarios. Las actividades de valor agregado son las que permiten colocar eficientemente el producto final en el cliente.

Tres puntos deben ser reconocidos:

Primero, lean requiere una estrategia. No es solo un programa de fabricación. Por lo tanto, el personal debe pasar por una inducción, para explicarles que es un desperdicio, lo que no genera valor, costos innecesarios entre otros, posteriormente hacer los cambios que se requieran en toda la organización para que sea realmente exitoso en la eliminación de desperdicios y en la agregación de valor. Las organizaciones deben mirar con otra perspectiva estas mejoras.

En segundo lugar, el lean logistics va más allá de los límites físicos de la organización. Se extiende hacia a los proveedores y a los clientes. Esta amplitud de alcance es la razón por la cual requiere una estrategia para el éxito.

En tercer lugar, existen principios lean que son la base de la cadena de suministro lean. A saber:

- Determine el valor como lo ve el cliente, no como lo ve la empresa.
- Haga fluir el producto y la información.
- Tire del producto; no lo empujes.
- Gestiona hacia la perfección con una mejora continua.

Lean se ha convertido en un método estratégico para obtener ventajas competitivas e incluso para la supervivencia, no solo para los fabricantes, al igual que para los minoristas y los mayoristas. Las compañías que no practican Lean se enfrentan a la competencia de productos fabricados en el extranjero, teniendo en cuenta la globalización y la especialización, una competencia que puede tener un impacto significativo en sus negocios e industria. Al considerar los costos y el valor de la mano de obra más barato.

Basándose en los tipos de desperdicios en la fabricación, hay siete tipos en la cadena de suministro:

1. Sobre el suministro. Se está suministrando productos a un ritmo más rápido de lo que el cliente lo requiere, adelantándolo a la demanda. Generando un desequilibrio en la demanda real y lo que se suministra. Por consiguiente se crea un exceso de inventario y puede causar rebajas y ventas forzadas para reducir inventarios, ingresos y ganancias. Al tener costos inmovilizados por la falta de rotación de los productos.

2. Transporte. El movimiento innecesario del producto no agrega ningún valor. Esto puede incluir el movimiento de inventario entre las instalaciones de la compañía. Por una falta de planificación en la información de traslados.
3. Inventario. Las empresas tienen más productos terminados, materias primas o trabajos en proceso que el mínimo absoluto. Esto incluye el inventario en tránsito, independientemente de si se trata como inventario cuando se entrega o no; Por no contar con las proyecciones de la demanda por cliente.
4. Esperas. Las demoras en los pasos previos de la cadena de suministros causan una espera innecesaria de personas o equipos. Los inventarios que se encuentran en los depósitos y camiones que se encuentran en los muelles son ejemplos de espera. Incrementando los costos por tener el camión parado sin movimiento, al igual que el personal.
5. Movimiento. Cualquier movimiento innecesario de personas durante su trabajo debe ser evitado, no generan valor.
6. Servicio o producto defectuoso. La mala calidad, retrabajo o chatarra porque no cumple con las especificaciones técnicas del cliente no agrega ningún valor.
7. Exceso de procesamiento. Esto está haciendo más de lo necesario.

Estas actividades de desecho se producen de diferentes maneras tanto para las empresas Make-To-Order como Make-To-Stock.

Las cadenas de suministro obtienen actividades con y sin valor añadido por distintas razones, tanto internas como externas.

Una cadena de suministro, con la atracción, va desde las entregas a la tienda o al almacén del cliente de vuelta a las órdenes de compra realizadas a los proveedores. Todo lo que retrase este flujo debe analizarse como una posible actividad sin valor agregado. Que se les conoce como las restricciones. Hay que analizarlas y dar una solución en forma inmediata generando una mejora continua.

Al ser lean, las empresas son eficientes en la producción de lotes de menor volumen / menor tamaño, tienen mayor flexibilidad; obtener una mayor productividad, aumentar la diversidad de la mezcla de productos, mejorar la rapidez del ciclo de desarrollo del producto y tener una mayor calidad de rendimiento.

El impacto de lean logistics es significativo, se busca eliminar el desperdicio, lo que reducirá el trabajo en los controles de inventarios. Lean también tiene un elemento cultural vital que es crucial es el concepto de "Costo total". No se debe evaluar en forma aislada. Con los costos de mantenimiento de inventario que representan entre el 15-40% de los costos logísticos totales para las industrias, hay que tomar decisiones basadas en el costo total, debido a que tiene implicaciones en las organizaciones que solo ven los costos visibles y no los otros que no generan valor.

Comenzar con Lean y mantenerlo con la mejora continua no es fácil. Esto toma tiempo, años, para lograrlo. Se necesita perseverancia y observación, para realizar los correctivos necesarios, no hay una solución inmediata. Con frecuencia, los desperdicios se incorporan a la operación diaria de toda la empresa y se aceptan como parte de las actividades comerciales.

Para desarrollar una cadena de suministro lean, las empresas deben:

Entender lean es un enfoque de mejora continua para lo cual se requiere de lo siguiente.

- Obtener el compromiso de la alta dirección. La mejora continua requiere apoyo permanente.
- Construir un equipo multidisciplinario para el proyecto, que comprenda la gestión.
- Analizar el proceso total, no en forma individual la parte saliente o solo la parte entrante.
- Mapear el proceso, indispensable para conocerlo en forma visual.
- Evaluar las brechas o redundancias que generan tiempos en exceso, el desperdicio entre otros.
- Evitar individualizar el proceso, como centrarse en el almacenamiento o el transporte u otras actividades en lugar de estudiar todo el proceso.
- Realizar impactos de causa-efecto. El alto costo de flete, por ejemplo, puede ser un problema o un síntoma. El inventario puede ser un problema o, más a menudo, un síntoma de un problema.
- Conducir por las causas raíz, no por los síntomas.
- Apreciar el impacto fundamental de la contratación internacional y el envío a tiempo e inventario.
- Comprender el impacto de la organización y la cultura en el diseño y la operación del proceso lean. .
- Analizar el efecto de la continuación de eventos externos, como para las importaciones, los plazos de entrega y la dinámica Lean.
- Calcular los riesgos de la cadena de suministro lean.
- Observar el efecto que tiene el tiempo en el inventario y en un proceso efectivo.
- Evaluar donde es factible la estandarización y personalizar el servicio según los requisitos específicos de los clientes.
- Colaborar con los proveedores Es un requisito, no una opción; y es un intercambio de dos vías.
- Exigir el rendimiento del proveedor
- Medir el presente proceso como el tiempo total de ciclo, los costos y el inventario (tanto en moneda como en unidades) y el inventario cambia.
- Integrar la cadena de suministro. Las interrupciones en el flujo, tanto internas como externas, pueden ser bolsas de desechos.
- Identificar las actividades sin valor agregado, su efecto y su causa.
- Racionalizar el proceso.
- Mejorar el proceso para impulsar el cambio.
- Agilizar el proceso de complejidad innecesaria y proveedores y proveedores de servicios innecesarios.
- Saber que la tecnología no puede superar los defectos del proceso.
- Involucrar a su gente-empleados, proveedores, proveedores de servicios-para que aporten su opinión sobre la efectividad actual de la cadena de suministro y para las mejoras.
- Incorporar tecnología, como la tecnología de ejecución de la cadena de suministro, como parte de la mejora del proceso. Es un habilitador. Comprenda dónde ERP estándar y otro software pueden y no habilitar una cadena de suministro ajustada.
- Hacer visible la cadena de suministro; reconocer que los puntos ciegos pueden ser áreas de desperdicio.
- Reconocer la viabilidad de la contratación externa como un impulsor de los cambios necesarios.
- Investigar las incertidumbres que crean el inventario y otros desperdicios. La precisión del pronóstico es un área de oportunidad.

- Conocer las razones por las cuales el producto no fluye de una manera más consistente y predecible. Los lanzamientos de pedidos y envíos de proveedores, por ejemplo, pueden crear flujos entrantes que pueden mitigar el tiempo y los almacenamientos intermedios de inventario.
- Colocar inventarios en los centros de distribución adecuados. El inventario correcto en la instalación incorrecta puede dar lugar a transferencias entre instalaciones que agregan tiempo y costos de transporte adicionales y pueden retrasar las entregas de pedidos de los clientes. Esta es una acción sin valor agregado que genera desperdicio.
- Estar abierto a los cambios de una cadena de suministro ajustada. Desde tecnología, como RFID, hasta un proceso completamente rediseñado, se pueden esperar cambios significativos.
- Incluir en la administración de cambios, los requisitos de su programa Lean.

El enfoque ideal es diseñar la cadena de suministro perfecta y adaptarla a la operación de su empresa. La gestión está destinada a reducir el exceso de inventario. Esta debe ser impulsada por la demanda. Se basa en el enfoque pull de los clientes que extraen inventarios, no con la fabricación o los proveedores que empujan el inventario. El exceso de inventario refleja el tiempo adicional en las operaciones. Por lo tanto, la cadena de suministro perfecta será escasa al no eliminar el tiempo y el inventario.

Los desechos pueden ser difíciles de reconocer; se ve y acepta cómo se realiza el negocio de la empresa. Se considera como parte del "proceso" en curso y está integrado en todo lo que se hace.

El primer requisito para convertirse en esbelto es poder identificar el desperdicio. Si no puede ver el desperdicio, no puede comenzar a eliminarlo y volverse lean. El tiempo de los impactos de los desechos es necesario, la inversión de inventario y los giros, el capital inmovilizado y no obtener un rendimiento adecuado.

Ser capaz de comprender e identificar los residuos requiere la eliminación de ese desperdicio.

5. Conclusiones

- 1) El lean logistics permite optimizar los procesos, para lo cual es necesario realizar un mapeo de todos los procesos referentes al flujo logístico.
- 2) Es entregar las materias primas necesarias o insumos para el proceso productivo o al cliente, de acuerdo a las informaciones recibidas por parte de la planta o del proveedor.
- 3) Se busca eliminar los desperdicios que no generen valor, reconociendo cuales son.
- 4) Debe existir el compromiso de la alta dirección y de los trabajadores para lograr el éxito.
- 5) Permite la mejora continua de la organización, teniendo en cuenta la globalización y la competitividad del mercado.
- 6) Esta herramienta la puede utilizar cualquier empresa, no importa el giro, el monto facturado, el tamaño entre otros.

6. Literatura Citada

Baudin, Michel (2005). Lean Logistics The Nuts and Bolts of Delivering Materials and Goods.

Baudin Michel, Blog <https://michelbaudin.com>

Baudin Michel. <https://es.slideshare.net/mbaudin>

Martiichenko, Robert , Blog. <https://www.lean.org>