



UNIVERSITAS
Miguel Hernández

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y JURÍDICAS DE
ELCHE

GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE
EMPRESAS

TRABAJO FIN DE GRADO



**“LA BÚSQUEDA DE LA EFICIENCIA EN LA
EVOLUCIÓN DE LA LOGÍSTICA”**

AUTORA: MAR PÉREZ CUENCA
TUTOR: RAMÓN MIRALLES SOLER

ÍNDICE

RESUMEN	4
INTRODUCCIÓN	5
LA LOGÍSTICA.....	6
Los orígenes de la logística	6
Evolución de la logística.....	6
CONCEPTOS BÁSICOS.....	7
Logística.....	7
Logística Integral.....	8
Cadena de Suministros.....	8
LA LOGÍSTICA Y LA CREACIÓN DE VALOR	9
Concepto de Valor Añadido	10
Tipos de Valor.....	11
Concepto de Ventaja Competitiva.....	11
Contribución de la logística a la creación de valor	12
La implantación de las TIC	14
EL PAPEL DEL MARKETING EN LA LOGÍSTICA.....	15
Adecuación Oferta-Demanda.....	15
Estudios de mercado. La estimación de la demanda futura	16
La previsión de la demanda.....	16
Relación entre el marketing y la logística durante el proceso de venta.....	18
EL PAPEL DEL LEAN EN LA LOGÍSTICA.....	19
Concepto de Lean Manufacturing	19
Los cinco principios del Lean Manufacturing	20
Los orígenes del Lean Manufacturing	21
Tipos de desperdicios	22
LA ESTRATEGIA JUST IN TIME	23

Analogía “El río de las existencias”	23
Objetivos de la filosofía Just In-Time	25
Jidoka, control autónomo de defectos	25
Tarjetas Kanban	27
Mejora continua, Kaizen	29
Las 5 S.....	30
Beneficios de la implementación del Lean Manufacturing	31
INDICADORES CLAVE DE DESEMPEÑO	32
Definición	32
Carácter objetivo-subjetivo de los indicadores.....	33
Tipos de Indicadores.....	33
Requisitos de los Indicadores	34
Utilidad de los Indicadores	35
ESTRATEGIAS DE OPTIMIZACIÓN EN LOGÍSTICA.....	36
LA ESTRATEGIA CROSS DOCK	36
Introducción.....	36
Definición	36
Conceptos vinculados al Cross Docking.....	37
Almacén vs Centro de Distribución.....	37
Posibilidades de implantación.....	39
Tipos de Cross Docking	39
Cross Docking Directo	40
Cross Docking Indirecto.....	40
Beneficios buscados por el Cross Docking.....	41
CONCLUSIÓN	43
BIBLIOGRAFÍA	44

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Actividades sobre las que recae un sistema logístico	8
Ilustración 2: Estrategias competitivas de Porter.....	12
Ilustración 3: Tipos de desperdicios	20
Ilustración 4: Los 5 principios del Lean.....	21
Ilustración 5: Analogía El río de las existencias	24
Ilustración 6: Funcionamiento de un sistema de semáforos Andon	26
Ilustración 7: Monitor de control de un sistema Andon.....	26
Ilustración 8: Semáforo Andon	26
Ilustración 9: Tarjeta Kanban 1.....	27
Ilustración 10: Tarjeta Kanban 2.....	27
Ilustración 11: Organización de almacén mediante Kanban.....	28
Ilustración 12: Las 5 S.....	30
Ilustración 13: Funcionamiento de los KPI's	33
Ilustración 14: Funcionamiento del proceso de Cross Docking	37
Ilustración 15: Almacén tradicional.....	37
Ilustración 16: Infraestructura de un Centro de Distribución.....	38
Ilustración 17: Proceso de Cross Docking Directo	40
Ilustración 18: Proceso de Cross Docking Indirecto	41

RESUMEN

Para el Trabajo Fin de Grado que se presenta a continuación se ha escogido como temas de estudio la importancia de la logística y cómo influye en el funcionamiento de la cadena de suministros. Se analizará su aportación a la creación de valor en las empresas y cómo el marketing juega un papel fundamental durante todo el proceso. Para una mejor comprensión se desarrollarán conceptos como el de logística, cadena de suministros, valor y ventaja competitiva.

Posteriormente se desarrollará con mayor detenimiento la aparición de las filosofías Lean y Just In Time, con el objetivo de evidenciar el gran número de beneficios que se desprenden de ambas y como de su correcta implementación surgen organizaciones más eficientes y exitosas.

Paralelamente y con un carácter más técnico se estudiarán algunos de los indicadores de desempeño actuales, qué requisitos debe cumplir una organización para optimizar su uso, cuál es el carácter de cada uno y la utilidad de los mismos. Con el fin de aportar una visión más tangible de los conceptos mencionados con anterioridad.

Por último, se mostrarán los conceptos generales de la estrategia Cross Docking, desarrollando distintos conceptos vinculados al mismo. Se detallarán algunos de los tipos de Cross Docking con los que cuentan las organizaciones en la actualidad y cuál es el más adecuado según la misión de la empresa. Se analizarán las posibilidades de implantación del mismo y se concluirá con los beneficios que se desprenden de dicha metodología.

INTRODUCCIÓN

Actualmente el mercado, las empresas, la sociedad, las necesidades de la misma, y un largo etcétera, evolucionan a una velocidad nunca antes vista. Es por ello y debido a la constante aparición de cambios tecnológicos y nuevas metodologías que la empresa necesita implementar sistemas que permitan optimizar y afinar cada una de las actividades que componen su sistema de operaciones.

A lo largo de los años se ha evidenciado la importancia de un sistema logístico de calidad, pero es en éstos últimos cuando verdaderamente a cobrado mayor importancia. En un entorno variable y en constante fluctuación como es el que se observa en la actualidad la logística es determinante para aquellas empresas que desean mantenerse en el mercado.

Si bien es cierto que el concepto de logística ha ido evolucionando a lo largo de los años, se puede afirmar que lo ha hecho paralelamente a la aparición de las filosofías Lean y Just In Time. Esta nueva forma de enfocar cada una de las actividades que componen los procesos de una empresa ha marcado una gran diferencia entre las empresas que la han decidido implementar y las que no.

Ahora bien, aunque se tiende a afirmar que las ventajas de las que se beneficia una organización al implementar estos nuevos conceptos y metodologías son evidentes y mejorarán la situación actual de la compañía. Cabe analizar detenidamente cada empresa como un caso aislado e individual.

Para ello, de la mano de las herramientas disponible en el entorno empresarial las organizaciones deben estudiar su situación pasada, presente y futura. Lo que les permitirá definir el plan de actuación para conseguir los objetivos de eficiencia previamente marcados.

De todo lo anterior y de la necesidad que supone para las empresas adaptarse a los cambios constantes del entorno, en este trabajo se pretende evidenciar una vez más cuál es el camino a seguir por aquellas organizaciones que busquen tener éxito en el mercado actual.

LA LOGÍSTICA

Los orígenes de la logística

Aunque el conjunto de actividades a las que la Logística hace referencia se remonta muchos años atrás, el concepto de Logística tiene su origen en un periodo de tiempo más cercano, en concreto surge en el ámbito militar. Fue durante la Segunda Guerra Mundial y después de ésta cuando dicha palabra comenzó a cobrar especial importancia.

Este concepto general de Logística hacía referencia al abastecimiento y acantonamiento de las tropas, proveyendo a las mismas de los recursos justos y necesarios. Convirtiéndose, por tanto, en elemento diferenciador a nivel estratégico y táctico de las tropas que lo implementaban.

Evolución de la logística

Posteriormente, esta palabra comenzó a ser empleada en el mundo empresarial junto a otras como organización, economía y tecnología, dando lugar a la Logística Empresarial. Este concepto hacía referencia a la obtención del producto justo, en el lugar y tiempo oportunos al menor coste posible.

Es en la década de los 50, cuando los países desarrollados se encontraban en un punto de inflexión, y sus economías pasaban de una situación de exceso de demanda a una situación de exceso de oferta, cuando la Logística se convierte en un elemento de gran importancia. Con el tiempo, debido a que el entorno demandaba cada vez más, la presencia de un sistema con capacidad de integrar y coordinar un gran número de actividades, este término ha ido aumentando su grado de complejidad hasta convertirse en todo un proceso.

Es evidente entonces, que asociar la Logística únicamente a actividades de apoyo al aprovisionamiento es un error, puesto que integra actividades ingenieriles, estratégicas, económico-administrativas, operativas, etc., las cuales no se estarían teniendo en cuenta.

Por consiguiente, se pueden afirmar dos cosas: en primer lugar, en la búsqueda por definir qué es la Logística Empresarial se encontrarán

numerosas definiciones diferentes; en segundo, se definirá el concepto de Logística desde el punto de vista actual, mencionando y desarrollando todas o algunas de las esferas que abarca la Logística en el momento presente. Asumiendo que al igual que el entorno, es un proceso dinámico y que, para poder adecuarse correctamente a las necesidades de este, deberá reformularse con el tiempo.

CONCEPTOS BÁSICOS

Logística

Partiendo de dos ideas muy básicas, el término Logística (Del inglés: Logistics) hace referencia a: el flujo de recursos que una empresa va a necesitar en el desarrollo habitual de sus actividades; el conjunto de operaciones y tareas necesarias relacionadas con el envío y la entrega de productos terminados a un punto concreto para su uso o consumo.

Una definición más profunda y completa es la que ofrece el Consejo de la Dirección Logística (CML), que define este concepto como: *“Parte del proceso de la cadena de suministros que planea, lleva a cabo y controla el flujo y almacenamiento eficientes y efectivos de bienes y servicios, así como de la información relacionada, desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el fin de satisfacer los requerimientos de los clientes”*.

Analizando esta definición, cuando se hace referencia a la Logística, se observa un proceso que abarca todas las actividades que suponen un impacto en cualquiera de las fases que experimenta un bien o servicio hasta que es adquirido. Por otro lado, transmite la idea de que los flujos de productos o servicios son manejados desde el punto inicial hasta el punto final, donde son descartados. Siendo, por tanto, un eslabón en el proceso de la cadena de suministro.

Es importante conocer que no todas las actividades que componen la Cadena de Suministros se encuentran bajo el control de la Logística. En la práctica se observa como para una empresa dicho control tiene un alcance limitado.

Haciendo hincapié en aquellas áreas que presentan posibilidades estratégicas para la empresa.

Logística Integral

El concepto de “Logística Integral” no pretende nada más allá que evidenciar nuevamente la importancia de concebir el proceso Logístico como una sucesión de actividades propias de distintos departamentos, independientes pero interconectados entre sí. Todos y cada uno de ellos presentan la misma importancia para la empresa y por supuesto para el sistema de Logística, el cual los analizará minuciosamente. Este control busca acercar los resultados de la empresa al objetivo último de la misma, la optimización de recursos, procesos y resultados actuales.



Ilustración 1: Actividades sobre las que recae un sistema logística

Cadena de Suministros

El concepto de Cadena de Suministros abarca todas las actividades relacionadas con el flujo y transformación de los bienes, desde las actividades de extracción de la materia prima, hasta el usuario final, así como los flujos de información derivados de estas relaciones.

Para su correcta administración es necesaria la coordinación sistemática y estratégica de las funciones de la compañía en particular, teniendo en cuenta que, para el desempeño a largo plazo de las actividades de la empresa,

necesita la participación de otras compañías en el proceso de la Cadena de Suministros.

Para poder comprender y diferenciar correctamente ambos conceptos es interesante realizar las siguientes aclaraciones: la Cadena de Suministros y el manejo de esta pone en valor las interacciones de la Logística entre las funciones de marketing, logística y producción, así como entre aquellas empresas independientes dentro del canal de flujo del producto.

Por otro lado, las posibilidades de mejora a través de la coordinación y la colaboración (a las cuales se hará referencia más adelante) se darán tanto en actividades de la Cadena de Suministros al alcance de la Logística, como en aquellas que no lo estén, siendo igualmente aspectos en los que existe margen de mejora.

Por último, en cuanto al sistema de flujos se refiere, mientras que el control de la información de la Cadena de Suministros termina con la entrega del bien o servicio al consumidor final, en el caso de la Logística se dispone de un concepto conocido como “Logística Inversa”. El cual hace referencia al retorno de todo o parte del bien distribuido, así como de la información que se haya generado durante el proceso. Es decir, tanto los materiales como la información fluyen en sentido bidireccional.

Una vez introducidos estos conceptos, se puede pasar a analizar los efectos derivados de su implementación en la empresa.

LA LOGÍSTICA Y LA CREACIÓN DE VALOR

La creación de valor se define como la capacidad que presentan las empresas para generar riqueza o utilidad por medio de su actividad económica. Desde el punto de vista de la dirección se considera el objetivo más importante al que la empresa debe aspirar.

Como se ha comentado anteriormente, la realización de actividades logísticas se ha llevado a cabo desde hace mucho tiempo. Sin embargo, la creación de

valor aparece en el momento en el que las actividades de Logística se desarrollan de manera coordinada.

Esta dirección efectiva de las actividades permite incrementar la satisfacción del cliente, modificar las percepciones que tenga sobre el bien o servicio prestado por la empresa e influir en el proceso de fidelización del mismo. Teóricamente, todo ello debe verse reflejado en un aumento de los ingresos de la empresa y casi al mismo tiempo del margen de beneficios de la misma.

Para que la creación de valor sea real, es decir, para poder apreciar el incremento en la satisfacción del cliente y todo lo que ello implica, un sistema de Logística deberá responder a determinados estándares. Las actividades empresariales sobre las que recaen dichos estándares son numerosas y muy diversas entre sí, siendo las más importantes y por ello las que más costes suponen para la empresa, las actividades de transporte y el mantenimiento de inventarios.

A continuación, se desarrollarán varios conceptos que se deben conocer antes de proceder al análisis de la contribución de la Logística en la creación de valor de una empresa.

Concepto de Valor Añadido

El Valor Añadido se define como la utilidad que tiene un bien o servicio como consecuencia de haber sufrido un proceso de transformación. Esta búsqueda de optimización de los procesos implicados en la Logística y la Cadena de Suministro acerca a la empresa a la obtención de los objetivos fijados por la dirección.

Algunos de los cambios que se pueden introducir para incrementar el valor percibido por el consumidor son: un mejor uso de la tecnología disponible para el incremento de la velocidad de respuesta a las necesidades demandadas por el cliente, una gestión de los inventarios que permita ajustar las necesidades de oferta-demanda de forma eficiente, o una reducción en los costes de transporte.

Cada una de las mejoras en las distintas funciones de la empresa añaden valor al producto o servicio prestado por la misma, incrementando de igual forma la satisfacción del cliente al que la empresa se dirige.

Tipos de Valor

Se reconoce que un negocio puede crear cuatro tipos de valor diferentes, valor en forma, tiempo, lugar y posesión. La creación de valor de forma hace referencia a la transformación de las materias primas en productos terminados. La creación de valor en tiempo y lugar hace referencia al control del transporte, la información y los inventarios, de manera que estos dispongan de los recursos necesarios en el momento y lugar adecuado. Por último, el valor de posesión, concepto más abstracto de los cuatro, se crea principalmente en el área de marketing, donde se averiguan las necesidades latentes en el mercado y mediante el apoyo técnico de las áreas de finanzas y producción, se materializa y pone a disposición del consumidor.

Concepto de Ventaja Competitiva

Una ventaja competitiva constituye el elemento diferenciador y característico de una empresa, posiciona a la misma en un lugar estratégico en comparación con sus competidores, de forma que al comparar el prestigio de la misma respecto estos, la sitúa en un mejor lugar en el mercado.

Las ventajas competitivas son generadas por los activos de la empresa, es decir, se construyen desde dentro hacia fuera. Como resultado de la combinación de estos activos la empresa crea una estrategia de creación de valor mediante la cual obtiene una ventaja competitiva, que puede ser tangible o intangible.

En resumen, una ventaja competitiva se define como: atributo o conjunto de ellos que permiten a la empresa ubicarse sobre sus competidores en un determinado sector. Desde el punto de vista de los consumidores es aquel elemento diferenciador que valoran por encima de los de la competencia a la hora de tomar la decisión de compra.

La empresa puede lograr esa posición mediante numerosas estrategias, siendo las más habituales la estrategia de liderazgo en costes y la diferenciación (en cuanto a calidad, características, servicio postventa, etc.).



Ilustración 2: Estrategias competitivas de Porter

Año: 1985

Contribución de la logística a la creación de valor

Ahora bien, retomando la cuestión sobre la que pivota este apartado, ¿cuál es la verdadera contribución de la Logística en la creación de valor de una empresa?. La obtención de una Ventaja Competitiva real y sostenible en el tiempo depende en gran medida del grado de innovación de la estrategia Logística y de la Cadena de Suministros.

Para desarrollar una ventaja competitiva es necesario que la empresa se esfuerce e invierta los recursos necesarios para construir una estrategia corporativa que la sitúe por delante de sus competidores. En la mayoría de los casos la empresa, y por tanto el sistema Logístico propio de la misma, trabajan con elementos intangibles, basados en conocimientos e información difícilmente codificables.

Esto puede ser considerado como algo positivo para la empresa, puesto que complica la imitación de la ventaja competitiva por parte de las empresas competidoras. Sin embargo, es un arma de doble filo. Trabajar con elementos

intangibles, difícilmente medibles y controlables supone un esfuerzo adicional para la empresa, la cual deberá desarrollar sistemas que le permitan evaluar adecuadamente el funcionamiento de los mismos.

Resulta complicado cuantificar las mejoras conseguidas a través de una adecuada gestión Logística y una mejor gestión de la Cadena de Suministros. Sin embargo, numerosos estudios muestran como las empresas que mejor gestionan sus cadenas de suministro, son aquellas que aplican una excelente gestión logística, presentando cada vez mejores resultados financieros al experimentar un incremento en sus ventas. Para obtener los resultados deseados por la Logística empresarial, esta debe apoyarse en las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

A continuación, se expondrán distintas formas mediante las cuales la Logística puede contribuir a esta creación de valor. En primer lugar, desde el punto de vista de la sostenibilidad del negocio, encontramos dos términos muy interesantes, la sostenibilidad económica y la sostenibilidad medioambiental. Entendiendo por sostenibles aquellas empresas que perduran en el tiempo, la sostenibilidad económica hace referencia al crecimiento sostenible de la empresa dentro del mercado en el que compete.

En este caso, la Logística juega un papel fundamental, puesto que es la encargada de la optimización de los recursos y procesos de la empresa. De su correcta gestión de la demanda, materiales, información, inventarios y entregas (entre otras actividades) dependerá el crecimiento de las ventas.

Por otro lado, en cuanto a la sostenibilidad medioambiental, uno de los objetivos que la Logística puede plantear es la reducción de las emisiones de carbono derivadas de su Cadena de Suministro. Para ello el sistema puede adoptar medidas como la medición del impacto de sus actividades, la optimización de la distribución de sus plantas y almacenes o la incorporación de tecnologías más ecológicas en cualquiera de los eslabones de la cadena.

Las medidas enfocadas a la sostenibilidad son realmente importantes, sin embargo, las medidas que al parecer han sido determinantes en la consecución de los objetivos de la empresa son aquellas que la Logística ha

adoptado en materia de transporte. El volumen de comercio internacional se ha visto multiplicado exponencialmente en los últimos años, y el transporte no ha tenido otra opción más que acompañar este crecimiento.

La Logística debe intervenir en la toma de decisiones como la localización de las plantas manufactureras o la elección de las rutas comerciales a través de las cuales se va a transportar el producto. Cabe recordar, que cuando se hace referencia al concepto de producto puede tratarse tanto de un producto terminado como de un producto intermedio. En este último caso, el desplazamiento del producto formará parte de una red de suministro necesaria para la obtención del bien final.

Estas son algunas de las decisiones estratégicas de las que puede depender el éxito o fracaso de la compañía. Debido a que el incremento de los puntos de consumo de productos de la empresa ha convertido estas cuestiones en aspectos clave para el rendimiento empresarial.

La implantación de las TIC

Existen numerosas definiciones sobre el significado de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) y qué medios abarcan.

“En líneas generales podríamos decir que las nuevas tecnologías de la información y comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconexiónadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas”.
(Cabero, 1998: 198)

Por regla general, el objetivo de la implantación y uso de las TIC en el proceso logístico de la empresa no es otro que la reducción de costes. Este hecho evidencia una vez más la búsqueda constante de las empresas por lograr ser más eficientes en el desarrollo de su actividad para mantener y mejorar de forma paulatina el nivel del servicio ofrecido a los consumidores.

En cuanto al transporte se refiere, un correcto uso de las TIC permite aprovechar al máximo la capacidad disponible en términos de espacio y dimensiones del vehículo empleado, así como el combustible que requieren los desplazamientos y la mano de obra necesaria para los mismos. La introducción de cambios en la empresa mediante la coordinación de este tipo de actividades y las decisiones que involucran a las mismas permite que la compañía realice, por ejemplo: un menor número de kilómetros en las entregas de sus productos lleve a cabo dichas entregas en menor tiempo y emplee por tanto un menor número de recursos, tanto materiales (tangibles e intangibles) como humanos.

EL PAPEL DEL MARKETING EN LA LOGÍSTICA

Hoy en día, el marketing es una actividad que ocupa a todo tipo de empresas, siendo considerada en muchos casos como el área que puede marcar la diferencia del negocio. La dirección de marketing es el proceso de planear un sistema de concepción y fijación de precios seguido de la promoción y distribución de ideas, bienes y servicios. Todo ello con el objetivo de generar y ejecutar una estrategia de ventas que le permita alcanzar la rentabilidad deseada por la organización y satisfacer las necesidades de los clientes.

En este caso, entre todas las esferas que abarca el marketing, se hará referencia al marketing logístico. Área en la que el objetivo de satisfacción del cliente perseguido por ambas partes se une con la reducción de costes perseguida por parte de la logística, y los objetivos de ventas y fidelización buscados por parte del marketing.

Adecuación Oferta-Demanda

Entre las decisiones que un negocio adopta durante el desarrollo de su actividad empresarial encontramos algunas que tienen que ver con qué producir y cómo hacerlo, ambas muy importantes para el éxito empresarial. Sin embargo, una de las decisiones que más preocupa a cualquier empresa es averiguar cuál es la cantidad óptima que debe ofrecer al mercado para satisfacer las necesidades de este y simultáneamente lograr los objetivos

propios de la compañía. En otras palabras, una de las labores más importantes en todo este proceso de optimización logística es conseguir la combinación oferta-demanda perfecta.

Para ello la empresa no sólo debe conocer la demanda actual, también deberá realizar estimaciones de la demanda futura, puesto que es la que finalmente tendrá que satisfacer con las decisiones tomadas en el momento actual.

Estudios de mercado. La estimación de la demanda futura

Las estimaciones de demanda son una pieza más del proceso de venta. Su objetivo no es otro que conocer cuál es la demanda prevista para el mercado en el que pretende actuar, cuál es la capacidad de compra de sus potenciales clientes y cuál es el comportamiento más probable de los mismos. Para poder cuantificar estas ideas, la empresa realizará uno o varios estudios de mercado, en los que mediante distintos métodos de medición de la demanda intentará averiguar cuál es la cantidad de oferta óptima a producir.

La previsión de la demanda

Definición

La previsión de la demanda hace referencia a la estimación de la demanda futura de los productos o servicios de una organización. En otras palabras, consiste en anticipar qué productos van a ser demandados en un futuro con el fin de disponer de los recursos necesarios para satisfacer los pedidos. Esta previsión contiene al detalle información sobre datos históricos de ventas.

Dichos datos, al complementarse con información actual ayudan a tomar decisiones comerciales fundamentales. Este tipo de decisiones suelen estar relacionadas con la administración del inventario, las existencias, la planificación de la capacidad o la asignación de recursos.

Métodos de previsión de la demanda

Existen distintas técnicas de previsión de la demanda, que generalmente se agrupan en: cuantitativas y cualitativas.

Las primeras se utilizan cuando el entorno es razonablemente estable, puesto que utilizan el histórico de ventas de la compañía y lo transforman en predicciones matemáticas.

Algunos ejemplos de técnicas cuantitativas son:

- Análisis de series de tiempo
- Modelos causales
- Simulaciones
- Previsión ingenua
- Previsión estacional
- Tasa de rotación de ingresos
- Tasa de crecimiento histórico
- Regresión lineal

En cambio, las técnicas cualitativas están basadas en la intuición, siendo por tanto subjetivas. Estos métodos utilizan opiniones, experiencia, estimaciones o juicios de valor de la persona que toma las decisiones.

Algunos ejemplos de técnicas de previsión de la demanda cualitativas son:

- Investigaciones de mercado
- Proposiciones del personal comercial
- Analogía histórica
- Método Delphi
- Consenso de panel
- Previsión visionaria

Relación entre el marketing y la logística durante el proceso de venta

Retomando el tema que ocupa este trabajo, el proceso de venta se puede dividir en tres etapas: el momento previo a la venta, durante la venta y el momento posterior a la venta. A lo largo del mismo se observa como las funciones marketing y logística interactúan de forma continuada, presentando mayor o menor grado de importancia dependiendo de cuál sea la etapa del ciclo a la que se haga referencia.

En primer lugar, durante los momentos previos a la venta se puede decir que el marketing desarrolla un papel más importante, puesto que debe obtener información óptima sobre la cantidad productos disponibles y la forma de trabajo que debe seguir la logística para que las estrategias de venta marcadas se ejecuten de manera eficiente.

En el desarrollo de la segunda etapa, el momento de la venta en sí, la logística juega el papel protagonista. Es la encargada de cumplir de forma exhaustiva lo establecido en la etapa previa por marketing. La estrategia escogida no sólo debe marcar las pautas a seguir por el departamento de logística, si no que además deberá proporcionar información necesaria sobre stocks, tiempos de entrega y diversas cuestiones que caractericen a la industria en la que opera la empresa.

Por último, en el momento posterior a la venta la entrega del producto ha concluido, la logística ha terminado por el momento su participación en el proceso. Se debe tener en cuenta que esto no implica que el proceso de venta lo haya hecho también. Ahora bien, existen dos escenarios posibles. Por un lado, que la empresa haya conseguido satisfacer la necesidad del cliente, en este caso se puede considerar que tanto la estrategia como la implantación de esta han sido correctas. En el caso contrario, si la empresa no ha logrado satisfacer la necesidad del cliente el área de marketing debe seguir trabajando, puesto que no lograr la satisfacción del cliente es indicador de que existen desviaciones dentro de la formulación, concepción o entrega del bien.

En primer lugar, la empresa debe disponer de un sistema de recompensa, reembolso o cualquier otra alternativa de servicio postventa. En segundo lugar, e igual de importante es que este desajuste sea identificado y corregido para no presentar los mismos errores en el desarrollo del siguiente proceso de venta.

Tras analizar cómo interactúan marketing y logística en el proceso de venta de un bien, se puede decir que la unión de estas dos áreas y la coordinación y retroalimentación de las mismas genera un gran beneficio para la empresa. Considerando que a través de estas sinergias es cómo un negocio consigue materializar el valor de un bien o servicio, lo que implica más posibilidades de fidelización del cliente, objetivo primordial para la empresa.

EL PAPEL DEL LEAN EN LA LOGÍSTICA

Concepto de Lean Manufacturing

El Lean Manufacturing, o lo que en español se conoce como Producción Ajustada, se define como un sistema de mejora de la actividad de fabricación mediante la eliminación de cualquier tipo de desperdicio. Entendiendo por desperdicio aquellas acciones que consumen tiempo, recursos y espacio, pero que no añaden valor al producto y por las cuales el cliente no está dispuesto a pagar.

Aunque más adelante se hará referencia a cada uno de ellos, las actividades o conceptos en los que se producen los desperdicios más importantes para la empresa son: los inventarios, el transporte, el movimiento, la sobreproducción, la no calidad, las esperas y los stocks.



Ilustración 3: Tipos de desperdicios

Los cinco principios del Lean Manufacturing

El concepto de Lean Manufacturing se identifica y define con los siguientes principios:

- Identificar el valor para el cliente: hace referencia a aquellas características o funciones que satisfacen las necesidades de los consumidores, es decir, aquellas por las que el cliente está dispuesto a pagar.
- Identificar el flujo o cadena de valor: sucesión de actividades básicas de la organización. Es necesario resolver los problemas que se generan en el proceso productivo, desde el diseño hasta la producción. Así como realizar un seguimiento de la transformación física de la materia prima hasta la obtención del producto final.
- Hacer que el valor fluya: tiene como objetivo garantizar la creación de valor a lo largo de todo el proceso productivo, sin interrupción alguna.
- Sistema de producción Pull: se apoya en la filosofía Just In Time, la cual se desarrollará más adelante. Consiste en producir únicamente en función de la demanda del cliente, reduciendo significativamente los inventarios y facilitando la adaptación a cambios inesperados en la demanda.
- Búsqueda de la perfección: los resultados de la empresa deben aproximarse lo máximo posible a la perfección, siendo esta inalcanzable por definición.

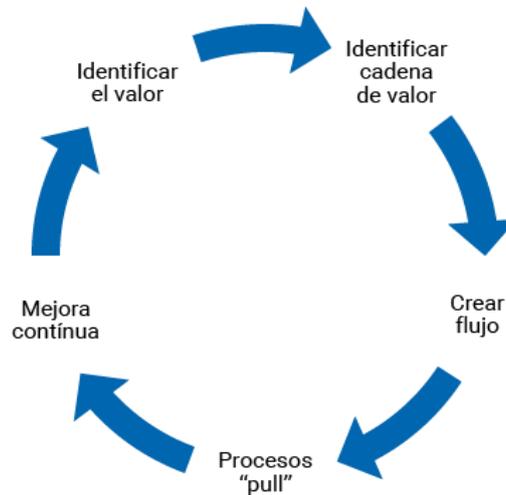


Ilustración 4: Los 5 principios del Lean

Año: 1996

Los orígenes del Lean Manufacturing

El Lean Manufacturing consiste en un conjunto de herramientas que nacieron en Japón, en la primera mitad del siglo XX. Fue entonces cuando éstos se dieron cuenta de la precariedad del sistema de producción en masa, estandarizada, y en búsqueda constante de economías de escala que se venía desarrollando hasta la fecha como consecuencia del taylorismo y el fordismo. La racionalización de este proceso supuso todo un reto para los japoneses, quienes buscaban la reducción de las existencias, materiales, esperas, transportes, costes y un sinnúmero de actividades sin valor añadido.

Para llevar a cabo esta transición de manera exitosa, los japoneses desarrollaron ideas como: el suministro *just-in-time* de los materiales, relaciones transparentes con proveedores y empleados, estos últimos con un importante grado de participación en decisiones relacionadas con actividades de producción, o la implantación de sistemas de control recurrentes para eliminar lo antes posible cualquier tipo de desperfecto.

En resumen, este nuevo concepto consiste en generar productos que se ajusten a las necesidades de los clientes, ni más, ni menos. De forma que analizando cada una de las fases del proceso de producción y venta del bien,

se consigan detectar aquellas áreas de mejora en las que la empresa deba trabajar para incrementar su competitividad en el mercado de forma sostenida (tanto en recursos como en tiempo). Es decir, aquellas áreas en las que deba implementar herramientas de Lean para mejorar los procesos que generan valor para la compañía.

Tipos de desperdicios

La metodología Lean trata de optimizar las actividades logísticas, centra su atención en eliminar todos los desperdicios posibles a lo largo de la cadena de suministro, como se ha comentado con anterioridad, se considera desperdicio toda aquella actividad que añade costes sin generar valor. Trata de aumentar el grado de eficiencia del proceso disminuyendo los costes y aumentando la productividad. A continuación, se comentarán los desperdicios más frecuentes a lo largo de la cadena de suministros.

En primer lugar, la realización de compras superiores a las necesidades reales del mercado genera una situación de exceso de oferta. La solución a esto consiste en producir únicamente lo que es demandado por el cliente.

Los inventarios. La acumulación excesiva de materiales tales como materia prima, productos en curso o productos terminados genera costes adicionales a los necesarios. Además, la empresa corre el riesgo de que los elementos almacenados queden obsoletos.

Estrechamente relacionado con este desperdicio se encuentran los stocks. La falta de control sobre los productos almacenados lleva a la empresa a una situación de sobre almacenamiento. Unos niveles de stock excesivos es indicador de la falta de planificación del proceso, las compras y la producción.

En cuarto lugar, el transporte. Es evidente que a lo largo del proceso productivo la empresa cuenta con realizar numerosos desplazamientos de todo o parte del producto para acercar el producto final al consumidor. Sin embargo, la empresa debe medir si cada uno de los movimientos de mercancías que realiza suponen

un incremento del valor percibido por el cliente o no, y prescindir de todos aquellos movimientos que no cumplan con este requisito.

Por último, la mala calidad del producto o servicio. Un producto defectuoso conlleva costes adicionales. El envío de un nuevo producto que sustituya el actual supone una inversión adicional en tiempo, transporte y recursos para la empresa.

LA ESTRATEGIA JUST IN TIME

La metodología Just In-Time, término que procede del inglés y que significa “Justo a Tiempo”, consiste en un sistema de organización y optimización de la producción. Su objetivo se fundamenta en la eliminación de cualquier excedente durante el proceso de producción, desde las primeras compras necesarias, hasta la distribución. Es uno de los pilares sobre los que se sustenta la implementación del Lean Manufacturing.

En otras palabras, la filosofía Justo a Tiempo persigue la idea de una organización en la que los artículos se produzcan en las cantidades necesarias, en el momento oportuno e invirtiendo el mínimo tiempo posible. Es importante recordar que la búsqueda de eficiencia y reducción de costes que se desprende de esta filosofía debe ir acompañada de un mantenimiento de los estándares de calidad del producto.

Analogía “El río de las existencias”

Para una mejor comprensión de esta metodología se utilizará una analogía creada y utilizada por los japoneses, llamada “El río de las existencias”. En esta analogía se asociarán: las operaciones realizadas por la empresa con un barco, los niveles de existencias con un río y los problemas de la organización con unas rocas.

Con carácter general, cuando una organización comienza un proceso de transición hacia un sistema de producción basado en la filosofía Lean, la

primera decisión que tiende a tomar suele ser disminuir los niveles de stock (el nivel del río). Esto evidencia problemas que anteriormente no eran visibles y que ahora interfieren en el flujo de operaciones de la empresa (en la analogía se representados mediante las rocas y el barco respectivamente).

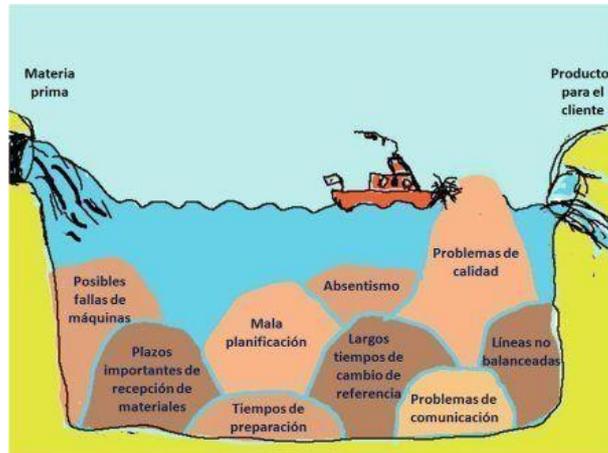


Ilustración 5: Analogía El río de las existencias

Frecuentemente, la decisión adoptada por un gran número de compañías para solucionar estos problemas es volver a incrementar los niveles de stock disponibles, con intención de paliar estas interferencias. Asumiendo nuevamente el incremento en los costes que ello supone y alejándose del objetivo del Lean Manufacturing. Esta decisión consigue tapar los problemas de la empresa, pero no solucionarlos, de forma que, aunque aparentemente no sean visibles, siguen estando presentes en el proceso de producción.

La solución que propone la filosofía Justo a Tiempo es pulir la roca que interfiere en el flujo de producción como consecuencia de la reducción del nivel del río. Es decir, identificar y enfrentar los problemas que van apareciendo tras reducir stocks para poder solucionarlos posteriormente. Esta idea se encuentra más alineada con los objetivos de reducción de costes y disminución de las unidades almacenadas que persigue esta metodología. Afrontar los problemas fundamentales de la organización se corresponde con el primer objetivo de los cuatro que componen el sistema Just In-Time.

Objetivos de la filosofía Just In-Time

El segundo objetivo se identifica con la eliminación de los despilfarros. Estos, como ya se ha mencionado anteriormente, pueden encontrarse en actividades como el almacenaje, el transporte, la puesta en marcha de la maquinaria, los niveles de producción, etc.

En tercer lugar, la búsqueda de la simplicidad. Pretende reducir los flujos de material e información al máximo. Basando esta reducción en la idea de que el grado de eficacia y eficiencia dependen directamente del grado de simplicidad del proceso. A mayor simplicidad mayor eficacia.

Por último, y como paso previo a la solución de los problemas, se encuentra la identificación de los desajustes organizacionales. La metodología Justo a Tiempo propone distintos sistemas para identificar dichos problemas, de forma que cuando el flujo de producción presente alguna desviación, se active inmediatamente una alerta que permita localizar el origen de este.

Jidoka, control autónomo de defectos

En este caso se hablará del sistema Jidoka, concepto japonés que significa “automatización con un toque humano”. Este término se identifica con el cuarto objetivo de la filosofía Just In Time, ya que permite la identificación de cualquier tipo de anomalía durante el proceso. En otras palabras, permite que el proceso tenga su propio sistema de autocontrol.

El objetivo último del sistema es producir únicamente piezas con cero defectos. Para ello, su funcionamiento se divide en cuatro etapas, alguna de ellas con posibilidad de ejecución automática y otras con necesidad de ejecución manual, debido a la necesidad de realizar un análisis de la información que ofrece el sistema.

El primer paso es detectar la anomalía, la cual se puede encontrar a lo largo de todo el proceso de producción y cuyo origen puede surgir tanto de una máquina como de una persona. La opción más eficaz para detectar cualquier

desviación es utilizar herramientas que permitan realizar un control visual del funcionamiento. Por ejemplo, diseños que asignen luces de distintos colores, a las distintas funcionalidades o estados de la maquinaria. El significado de cada color debe ser concreto y conocido por todos los trabajadores. Los sistemas Andon son un claro ejemplo de este tipo de herramientas.

Color	Condición	Acción
 Verde	Producción con flujo normal.	Se pasa al siguiente nivel.
 Amarillo	Aparición de un problema.	El operador toma las acciones pertinentes para solucionar el problema.
 Rojo	Detención de la línea productiva.	El problema no es identificado por lo que se lleva a cabo una investigación más profunda de las causas.

Ilustración 6: Funcionamiento de un sistema de semáforos Andon



Ilustración 7: Monitor de control de un sistema Andon

Ilustración 8: Semáforo Andon

En segundo lugar, tras la detección de la anomalía, la detención inmediata de la línea de producción. Esta paralización temporal no implica necesariamente la detención de toda la producción de la empresa, ya que por norma general se encuentra dividida en secciones. Estos dos primeros pasos pueden estar automatizados o por el contrario ser ejecutados por personas. En cambio, las dos etapas restantes deben ser realizadas por personas.

Para retomar la producción es necesario rectificar la anomalía. Para ello, una de las alternativas más populares es la implementación del método Kanban. El cuál se desarrollará más adelante.

Por último, para que el sistema tenga sentido, es necesario identificar correctamente el origen del problema y analizarlo detenidamente. De lo contrario, volverá a aparecer en el futuro y tanto el tiempo como el esfuerzo invertido en el proceso no habrá merecido la pena.

Tarjetas Kanban

La metodología Kanban es otra de las muchas herramientas en las que se puede apoyar una empresa para aumentar la eficiencia de su sistema de producción. Consiste en el uso de tarjetas que contienen instrucciones con la información mínima necesaria para desarrollar su actividad dentro del proceso productivo.

Proveedor: PU1 Descripción: Production Unit 1	Cliente: PU2 Ubicación: Loc02 Envase: Box 1 Cantidad: 100
#Kanbans: 9	Creado: 10/12/2013 22:33:00 Impreso: 11/12/2013 12:10:11
Identificación del artículo: 012345	Descripción: Item 012345 Kanban ID:

Ilustración 9: Tarjeta Kanban 1

KANBAN 1 de 3 – Tarjeta # 4541612 // Orden de Pedido: 509112			
Aspecto	Número de Parte	5548-041A	Proceso
	Nombre del Producto	Tuerca 3/8" AISI 316L	Ensamble base motor tipo B
	Número de Contenedor	B2-013	
	Capacidad Contenedor	20.000 unidades	Línea
	Embalaje	Bolsa x 2.000 unidades	B2

Ilustración 10: Tarjeta Kanban 2

Sirve para satisfacer las necesidades de material en función del producto terminado. Es decir, las tarjetas se generan en la dirección contraria del proceso productivo. En este sentido, la metodología permite que a las máquinas se le envíe únicamente la cantidad requerida para la producción.

El funcionamiento es el siguiente, a cada eslabón en cada etapa del proceso productivo le corresponde un contenedor vacío y una tarjeta Kanban en la que se detalla: número de parte del componente y su descripción, nombre o número del producto, cantidad requerida, tipo de manejo de material necesario, lugar de almacenamiento una vez terminado y la secuencia que ocupa dentro del proceso de producción.

Los contenedores son un modelo estándar y las unidades que contienen cada uno de ellos son exactas y pequeñas, facilitando así el control del inventario. Esto también evita la acumulación de contenedores en la sección de producción, puesto que se consumen con rapidez.



Ilustración 11: Organización de almacén mediante Kanban

El objetivo principal de la metodología Kanban no es otro que producir de forma eficiente, sin causar alteraciones ni retrasos en la entrega del producto. La implantación de un sistema Kanban a la hora de retomar el proceso productivo puede marcar grandes diferencias en los resultados de la empresa.

Otro de los objetivos que caracterizan este sistema es la prevención de tiempos de trabajo innecesarios. Simplificar el flujo de información necesario a lo largo

de las distintas operaciones del proceso productivo permite dar instrucciones claras y específicas para cada área de trabajo.

En definitiva, la metodología Kanban se define a través de las siguientes reglas:

- Contribución al mejoramiento de la productividad. La dinámica de los mercados actuales exige el cumplimiento de altos estándares de calidad, cantidad y tiempos de entrega. Alcanzables únicamente con sistemas de producción eficientes.
- No enviar productos defectuosos a los procesos sucesivos. Las herramientas comentadas anteriormente evitan los costes adicionales en los que incurren las empresas al cometer errores en el proceso de producción
- Envío únicamente del material necesario a cada una de las etapas del proceso. Previene situaciones tanto de carencia como de exceso de material.
- Producir la cantidad exacta requerida por el proceso siguiente. Las necesidades de material se establecerán en sentido contrario al proceso de producción, es decir, de final a inicio.
- Estabilizar la producción. Se necesita la participación de los empleados para la sincronización de las actividades productivas y el correcto funcionamiento del flujo de materiales e información.

Mejora continua, Kaizen

El término Kaizen, como los mencionados anteriormente, es ampliamente conocido en el área de producción de una empresa. Todos ellos son empleados para lograr el máximo flujo de producción posible, asegurando la calidad del mismo.

La palabra Kaizen procede del japonés, y se puede traducir por “cambio para mejorar” o “mejoramiento continuo”. Esta metodología es ampliamente conocida en las empresa, en concreto en el área de producción de estas, dónde se utiliza diariamente para la mejora continua de los individuos y la

estructura social. Su objetivo principal es el incremento de la productividad y la eliminación de desperdicios, para ello se enfoca en la reducción de los tiempos de ciclo y establece estándares de calidad.

Ahora bien, para la implantación de estas mejoras es necesario que la empresa disponga de una base sólida y consistente sobre la que poder aplicar dichas herramientas. Es aquí donde la cultura y los hábitos de orden y limpieza de la compañía juegan un papel fundamental. Para ello, el japonés Hiroyuki Hirano desarrolló el método de las 5 S.

Las 5 S

Desarrollar la metodología de las 5 S constituye el primer paso dentro de la implementación de cualquier sistema de mejora, puesto que el desarrollo de esta permite conocer si las condiciones de la empresa son las adecuadas para el inicio de un proceso de mejora. Las etapas que componen esta metodología no son más que cinco pasos a seguir para lograr estandarizar un conjunto de hábitos de orden y limpieza que doten a la empresa de la disciplina necesaria para la introducción de cualquier mejora. Para desarrollar un programa de 5 S se deben seguir las siguientes etapas:



Ilustración 12: Las 5 S

Año: 1960

Como punto de partida, la empresa debe realizar una Selección, esto consiste en la eliminación de todos los artículos que no sean necesarios en el lugar de trabajo.

En segundo lugar, Organizar. Se ordenarán aquellos artículos que hayan sido considerados como necesarios para el trabajo. Asignándole un lugar específico y accesible, de manera que sean fácilmente identificables para toda la organización.

La tercera etapa es la Limpieza, consiste en eliminar la suciedad a la vez que se repasa e inspecciona aquello que se está limpiando.

En cuarto lugar, se encuentra la Estandarización de los procedimientos, prácticas y actividades previamente desarrollados. Consiste en un proceso de consolidación de las actividades de selección, organización y limpieza.

Por último, un proceso de Seguimiento. Éste, tiene como objetivo conseguir que las distintas etapas que componen las 5 S se conviertan en una dinámica habitual para la empresa, realizando cada una de ellas de forma automática.

Beneficios de la implementación del Lean Manufacturing

De la correcta implementación de la metodología Lean en una empresa se desprenden una infinidad de beneficios. A continuación, mencionaremos los más comunes e importantes.

En primer lugar, se observa una reducción en los costes de producción, debido a que esta se ajusta más frecuentemente y de forma más eficiente. Esto permite controlar los cuellos de botella que presenta la empresa, confirmar que se están gestionando adecuadamente y detectar si ha surgido alguno nuevo dentro del proceso productivo. La expresión “cuello de botella” es ampliamente conocida en el mundo empresarial, se utiliza para hacer referencia a aquella parte de la producción que ralentiza el proceso normal de trabajo, dificulta e incluso interrumpe el flujo de producción.

Por otro lado, tanto la reducción de los tiempos de espera entre maquinaria como la reducción de mano de obra ociosa contribuyen también al decremento de los costes productivos.

Otro de los puntos clave que marcan la diferencia entre las empresas que implementan la filosofía Lean y las que no, es la mejora en la eficiencia del equipo. Entendiendo como equipo en este caso, todas las máquinas y objetos materiales necesarios para el trabajo. Esta metodología realiza un esfuerzo en el mantenimiento de dicha maquinaria que a la larga supone un aumento en el rendimiento de estas y en la tasa de calidad de los outputs que generan. Incrementando por tanto la eficiencia de la compañía.

Del anterior punto se desprende inevitablemente una mejora en la calidad del proceso y del producto, otro de los beneficios del Lean. Un control periódico durante el proceso productivo evita un número considerable de mermas en la producción, puesto que no es necesario esperar al final del proceso para evaluar la calidad de este.

Por último, destacar que esta filosofía permite disminuir la mano de obra necesaria. Las tareas de mantenimiento, producción y calidad pueden ser llevadas en muchos casos por personal polivalente capacitado para la gestión de estas.

INDICADORES CLAVE DE DESEMPEÑO

Definición

Los indicadores clave de desempeño, también conocidos como KPI's (Key Performance Indicators) son herramientas que sirven para interpretar datos disponibles en la empresa, así como dotarlos de significado. Estos datos pueden estar relacionados con: recursos, procesos, productos y/o rendimiento. Los resultados que aportan estas métricas permiten trazar objetivos realistas y acordes con la situación empresarial, aspectos fundamentales para el éxito actual y futuro de la organización.

Por otro lado, apoyándose en los propios indicadores, la empresa podrá obtener un diagnóstico del cumplimiento o no de dichas metas. Además de evaluar el desempeño de las acciones que haya llevado a cabo este tiempo atrás.



Ilustración 13: Funcionamiento de los KPI's

Carácter objetivo-subjetivo de los indicadores

Si bien es cierto que por definición este tipo de indicadores deben ser fundamentalmente objetivos, el mero hecho de que el posterior análisis sea desempeñado por personas puede dar lugar a evaluaciones de carácter subjetivo.

Por ello, algunos autores defienden la diferenciación entre evaluación y desempeño. Donde la primera hace referencia a mediciones cuantitativas mediante métodos estandarizados donde no tienen cabida los juicios de valor. Mientras la segunda se identifica con la descripción y evaluación del desempeño, donde es necesario un proceso subjetivo por parte del evaluador.

Sin embargo, si las herramientas de medición del desempeño se identifican con indicadores objetivos y descriptivos, cuyas pautas se encuentran previamente establecidas, resulta imposible obtener conclusiones objetivas. Este tipo de evaluaciones solo tendrían lugar cuando no se respetasen las normas y condiciones preestablecidas.

Tipos de Indicadores

Toda organización dispone de una gran cantidad de información, actualmente y para facilitar la interpretación y el uso de esta, se categoriza en: entradas o

recursos, salidas o productos y rendimiento o satisfacción. Dependiendo de la relación entre las tres categorías, se crean distintos tipos de indicadores de desempeño.

En primer lugar, conviene recordar que el desempeño puede medirse tanto de forma cualitativa como cuantitativa. La primera, habitualmente hace referencia a información intangible, subjetiva, rica, y en muchas ocasiones difícil de interpretar. En cambio, la información cuantitativa utiliza métodos estandarizados, los cuales devuelven información objetiva, considerada como información dura debido a su clara orientación hacia los resultados productivos.

A continuación, se hará referencia a distintos indicadores y se comentarán aquellos aspectos que se pretende medir:

- Extensión: indicador cuantitativo, mide la cantidad de un determinado producto o servicio.
- Efectividad: mide el grado en el que los objetivos del producto o servicio son cumplidos.
- Calidad del servicio: mide cómo de bien se realiza un producto o servicio en términos objetivos, es decir, de acuerdo con unos estándares preestablecidos.
- Impacto: mide el resultado de un producto o servicio, este puede ser visible o no, también tiene en cuenta elementos intangibles.
- Utilidad: Mide el beneficio final obtenido por el usuario del producto o servicio, es decir, el grado en el que éste le ha sido de utilidad.

Requisitos de los Indicadores

Para garantizar las condiciones mínimas de calidad, tiempos de entrega y niveles de servicio se han desarrollado un conjunto de normas que establecen los criterios para la creación de Indicadores de Desempeño.

En primer lugar, en cuanto al contenido de la información, el indicador debe ser una herramienta lo suficientemente desarrollada como para medir la actividad e

identificar problemas. Así como proveer de información suficiente para tomar decisiones, priorizar actividades y aportar las soluciones oportunas.

En segundo lugar, un Indicador de Desempeño debe ser confiable. Debe proporcionar repetidamente el mismo resultado siempre y cuando no se cambien las circunstancias ni condiciones iniciales en las que se utiliza.

Por otro lado, el indicador debe ser apropiado para aquello que se pretende medir. Es decir, las unidades, escalas y operaciones necesarias para la medición deben ser coherentes con el procedimiento u objeto de medición.

Por último, es indispensable que el indicador sea práctico. El esfuerzo empleado tanto en tiempo como en recursos, así como el coste del proceso de interpretación de la información disponible, deben verse recompensados por los resultados obtenidos tras la evaluación del desempeño.

Utilidad de los Indicadores

Como se ha comentado anteriormente, la veracidad de los resultados obtenidos por los Indicadores de Desempeño depende en gran medida del correcto uso de estos. La objetividad y exactitud con la que se empleen estas herramientas juegan un papel clave en el procedimiento.

Las conclusiones cuantitativas resultantes de la medición deben estar libres de subjetividades y juicios de valor propios de los evaluadores. Para ello es necesario éstos estén comprometidos con el proceso e interpreten de forma objetiva el desempeño del mismo. A pesar de esto, resulta imposible afirmar que una evaluación es cien por cien objetiva.

Si la evaluación se desarrolla bajo las condiciones anteriormente mencionadas, la información obtenida en el proceso resulta clave para la organización. Ésta puede utilizarla de apoyo en la definición de los objetivos estratégicos, así como en la fijación de metas que determinen la orientación de las actividades diarias de la empresa.

ESTRATEGIAS DE OPTIMIZACIÓN EN LOGÍSTICA

LA ESTRATEGIA CROSS DOCK

Introducción

La estrategia de Cross Dock se ha convertido en los últimos años en un modelo revolucionario de gestión de proyectos logísticos. Como se ha evidenciado en el desarrollo de este trabajo, la Logística constituye un elemento clave en el logro de los objetivos empresariales. Se define como una herramienta que permite aumentar la rentabilidad del proyecto optimizando al máximo los recursos con los que cuenta la empresa en el desarrollo de su actividad.

El éxito de la gestión logística reside en conocer las necesidades del cliente a la perfección y tener el control sobre las actividades que se están realizando. La estrategia Cross Dock facilita este último punto, puesto que una de las mayores ventajas que se derivan de esta metodología es la reducción de inventarios. Permitiendo el ahorro en espacio de almacenaje y tiempos de manipulación de materiales y mercancías.

Otra de las características que diferencian esta estrategia de las anteriormente mencionadas es la rapidez, entendida como la velocidad del flujo del producto. El ritmo al que permite trabajar esta metodología reduce considerablemente el tiempo de traslado de materiales de un lugar a otro, facilitando el éxito en el cumplimiento de los plazos de entrega fijados.

Definición

El término Cross Dock hace referencia a un tipo de preparación de pedidos en el que la mercancía recibida por proveedores no es almacenada si no que, preparada directamente para ser enviada a su próximo destino, sin pasar por un periodo de almacenamiento previo.

Desde este punto de vista no se contempla el concepto de almacén como tal, el Cross Dock habla por tanto de puntos de recepción por los cuales pasa la mercancía y en los cuales tiene lugar la preparación del pedido (esta preparación se conoce también como “picking”). Una vez finalizada la

preparación del pedido y sin almacenamiento de este, la mercancía es trasladada a un punto de carga.

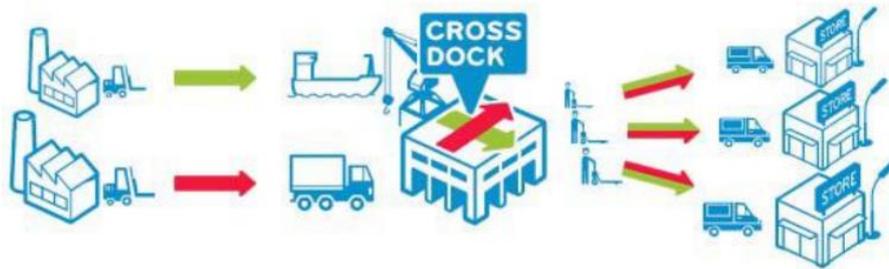


Ilustración 14: Funcionamiento del proceso de Cross Docking

La creciente popularidad de la metodología Cross Dock despierta el interés de numerosas empresas, las cuales se ven atraídas por el mismo y tentadas a utilizarlo en su proceso logístico.

Conceptos vinculados al Cross Docking **Almacén vs Centro de Distribución**

El concepto de almacén ha ido evolucionando a la par que lo han hecho las organizaciones. La primeras organizaciones utilizaban el concepto almacén para hacer referencia a aquel lugar o lugares en los que se almacenaba el producto temporalmente.



Ilustración 15: Almacén tradicional

Con el paso de los años, las empresas se han dado cuenta del importante papel que desempeñan los almacenes dentro de sus cadenas de suministro. Y que, en gran medida, de la gestión de los mismos depende el éxito o fracaso de la compañía. Es por ello por lo que actualmente se habla más de centros logísticos.

Los centros logísticos ofrecen una definición más amplia y rica que la de los almacenes convencionales. Éstos integran la posibilidad de añadir valor al producto y a la empresa, personalizando la manipulación del producto y la mejora del servicio al cliente.



Ilustración 16: Infraestructura de un Centro de Distribución

Estos centros los componen desde la infraestructura, los equipos móviles, los productos y los procesos, hasta los recursos humanos y el personal que se encuentra en primera línea. Todo ello con el objetivo de recibir, preparar y entregar la mercancía con la mayor rapidez, eficiencia y calidad posible.

En resumen, un centro de distribución es una infraestructura logística (de uno o varios almacenes) destinada al almacenamiento y preparación de pedidos para su posterior distribución. En ellos podemos encontrar estanterías, escaleras, rampas, y otros equipos que facilitan la operativa del mismo.

Posibilidades de implantación

Sin embargo, a pesar de las ventajas que se derivan de la aplicación del sistema, es interesante analizar previamente distintos factores que permitan averiguar las condiciones en las que se encuentra cada una de las empresas para determinar la viabilidad o no de la implementación de la iniciativa empresarial.

En primer lugar, analizar la tasa de demanda del producto. Este sistema es ideal para aquellos productos en los que las tasas de demanda son más o menos estables y predecibles, como pueden ser productos perecederos o comestibles. Para estos productos las necesidades de almacenamiento son menores, siendo mínimas las diferencias entre la cantidad de producto que entra y la que sale.

En segundo lugar, y relacionado con el punto anterior, los costes de desabastecimiento. La reducción de inventario propia del Cross Docking aumenta la probabilidad de desabastecimiento, es decir, ante cambios bruscos en la demanda de los productos que ofrece la empresa existe una menor capacidad de respuesta por parte de esta, ya que los márgenes de mercancía con los que trabajan son mínimos.

La distancia entre proveedores y clientes también debe ser otro punto a analizar antes de lanzarse al mundo del Cross Dock, largas distancias entre los mismos no favorecen ni facilitan el rápido flujo de mercancías que persigue la metodología.

Tipos de Cross Docking

El Cross Docking puede ser de dos tipos, dependiendo de los acuerdos establecidos con los proveedores. Se hará referencia a Cross Docking Directo o Indirecto en función del lugar donde se realice la preparación de la mercancía o del responsable de la clasificación de la misma.

Cross Docking Directo

Es aquel que generalmente emplean las empresas que trabajan con productos de alto movimiento y dimensiones reducidas, para los cuales cuentan con numerosas referencias. En este caso la mercancía es recibida, descargada e inmediatamente despachada, prácticamente sin manipulación.

El funcionamiento es el siguiente: las unidades logísticas, es decir, la mercancía preseleccionada por el proveedor (como por ejemplo cajas) se transporta al dock de salida, donde es nuevamente cargada y transportada por los vehículos de entrega a los clientes o próximos destinos.

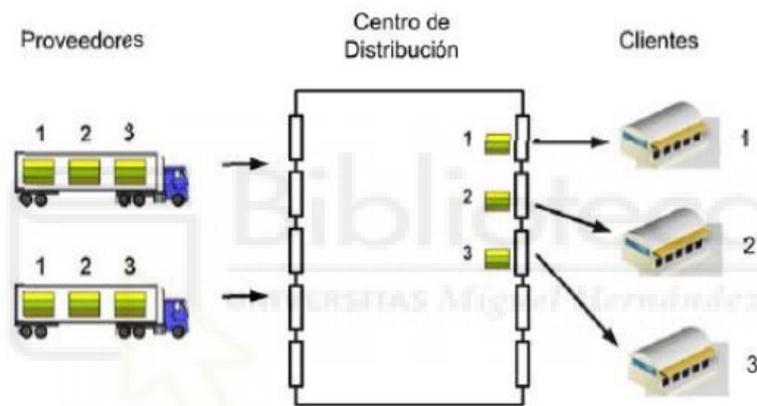


Ilustración 17: Proceso de Cross Docking Directo

Cross Docking Indirecto

Por el contrario, el segundo tipo, también conocido como Cross Docking Consolidado. Consiste en un sistema en el que la mercancía una vez se recibe, es enviada a un centro de distribución donde se ubicada en un área de acondicionamiento.

En este caso la organización y el etiquetado de la mercancía tiene lugar en esta segunda ubicación. En numerosas ocasiones y dependiendo del tipo de mercancía, previamente a ser etiquetada definitivamente, esta mercancía es fragmentada o re-etiquetada. La mercancía una vez finalizado todo este proceso, se convierte en unidades logísticas listas para ser enviadas.

Este funcionamiento es empleado en mayor medida por empresas que arman ofertas de productos que posteriormente serán enviados a grandes almacenes o centros comerciales.

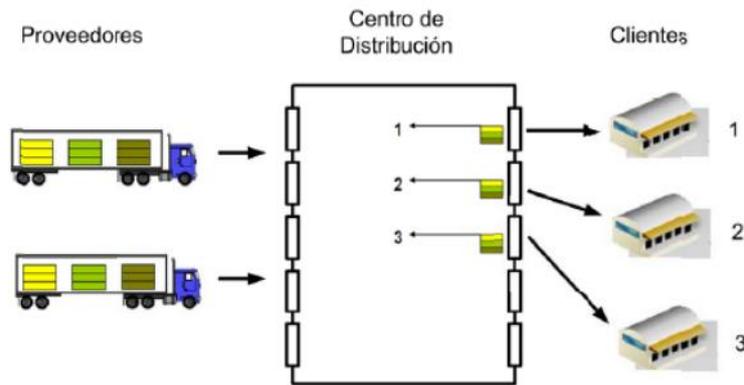


Ilustración 18: Proceso de Cross Docking Indirecto

Conviene aclarar que ninguno de los dos métodos es preferible al otro, la elección del tipo de Cross Docking a implementar dependerá en todo caso de:

- El tipo de mercancía con la que se trabaje
- Su dimensión y volumen
- La cantidad de referencias que tenga la mercancía
- La demanda del producto en particular
- El tiempo límite de entrega
- El método de distribución que se utilice para hacer llegar la mercancía al cliente
- El coste de manejo o movimiento de la mercancía

Beneficios buscados por el Cross Docking

Una vez estudiada la viabilidad de la implantación del sistema Cross Dock en la empresa, se puede hacer referencia a los beneficios derivados del mismo. Una correcta ejecución de este sistema conlleva:

- Mayor velocidad en el flujo de producción

- Reducción de los costes de manipulación de mercancía
- Reducción de las unidades monetarias invertidas en inventario
- Aumento en la rotación de inventario
- Optimización de recursos: físicos, humanos, monetarios, necesidades, etc.
- Mejoras en las relaciones comerciales entre socios, proveedores, clientes, etc.



CONCLUSIÓN

Cómo se ha podido observar a lo largo del presente trabajo, la eficiencia es uno de los objetivos más buscados por todas las organizaciones que componen el mundo actual. El dinamismo del entorno, las nuevas necesidades de la demanda, el desarrollo de nuevas tecnologías o la aparición de nuevos procesos, obligan a las empresas a implementar sistemas y procedimientos que permitan alcanzar los objetivos marcados con los estándares de calidad deseados.

Para superar con éxito el reto que propone el mundo actual, la logística ha evolucionado paralelamente a la sociedad. Se han desarrollado nuevas metodologías, las cuales ponen el foco en la búsqueda de la eficiencia en cada una de las etapas que componen la actividad empresarial, sin dejar de lado ningún eslabón de la cadena de suministros y por supuesto abarcando las diferentes funciones o tareas a todos los niveles jerárquicos.

Metodologías como el Lean Manufacturing, la estrategia Just In Time, la filosofía Kaizen, e infinidad de conceptos más, han demostrado mejorar considerablemente los resultados empresariales. A priori, se puede afirmar que aquellas empresas que integran esta mentalidad en su organización y que consiguen convertirla en su forma habitual de trabajar han obtenido beneficios superiores a aquellas que no lo han hecho.

Cerrando el círculo de este trabajo, esta búsqueda insaciable por la eficiencia, la mejora continua, la eliminación de desperdicios, la medición de los resultados, y todos los conceptos comentados a lo largo de este trabajo, no forman parte de una tendencia o movimiento que esté sacudiendo puntualmente el mercado. En conclusión, se puede afirmar que se trata de una nueva forma de trabajo, que ha llegado para quedarse y se ha convertido en necesaria para aquellas organizaciones que quieran mantenerse en el entorno empresarial que nos rodea.

BIBLIOGRAFÍA

https://laclasedotblog.files.wordpress.com/2018/05/logistica_administracion_d_e_la_cadena_de_suministro_5ta_edicion_-_ronald_h-_ballou.pdf

<https://journal.universidadean.edu.co/index.php/Revista/article/view/934/901>

<https://www.promonegocios.net/distribucion/definicion-logistica.html>

<https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/392/CARRASCO,%20PONCE%20y%20MORENO.pdf>

https://www.researchgate.net/publication/28180406_La_importancia_de_la_reputacion_empresarial_en_la_obtencion_de_ventajas_competitivas_sostenibles

<https://www.oberlo.es/blog/ventaja-competitiva>

https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=LU2MA8kPwzsC&oi=fnd&pg=PA23&dq=ventaja+competitiva+empresarial&ots=sTNP-D7Vm4&sig=Nr_Di4hml9DfkA5gCp2tnyxJEv0#v=onepage&q=ventaja%20competitiva%20empresarial&f=true

<http://blog.wearedrew.co/logistica/el-rol-del-marketing-en-la-industria-logistica>

https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=IR2xgsdmdUoC&oi=fnd&pg=PR1&dq=or%C3%ADgenes+del+lean+manufacturing&ots=K8PoEa2eC0&sig=Xxglkj4wyviQBdtGFLujCl_qR3Y#v=onepage&q&f=false

<https://www.buenastareas.com/ensayos/Rio-De-Existencias/47917440.html>

<https://elibro-net.publicaciones.umh.es/es/ereader/bibliotecaumh/117567>

<https://www.scielo.br/j/ci/a/hsztPP8HWQrJpbxTr8MKnrF/?format=html&lang=es>

<https://www.alteryx.com/es-419/glossary/demand-forecasting#:~:text=La%20previsi%C3%B3n%20de%20la%20demanda%20incluye%20datos%20detallados%2C%20datos%20hist%C3%B3ricos,autom%C3%A1tico%20y%20ciencia%20de%20datos.>

https://www.eoi.es/wiki/index.php/La_estimaci%C3%B3n_de_la_Demanda_en_Proyectos_de_negocio

<https://www.novocargo.com/cross-docking-directo-e-indirecto/>

<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/25717/TFG-G2407.pdf?sequence=1>

Ronald H. Ballou (2004) Logística. Administración de la cadena de suministro. Quinta ed. México. Editorial Pearson Prentice Hall

Donald J. Bowersox, David J. Closs, M. Bixby Cooper () Administración y logística en la cadena de suministros. Segunda Edición. Editorial Mc Graw Hill

Julio Juan Anaya Tejero (2000) Logística integral. La gestión operativa de la empresa. Tercera Edición. ESIC Editorial

