

APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS DE MANUFACTURA ESBELTA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CADENA DE VALOR DE UNA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE SILLAS PARA OFICINA¹

APPLICATION OF LEAN MANUFACTURING TOOLS TO IMPROVE VALUE CHAIN PRODUCTION LINE OF OFFICE CHAIRS

María Jimena Wilches-Arango²
Juan Carlos Cabarcas Reyes³
Jorge Lucuara y Rubiela Gonzalez⁴

FORMA DE CITACIÓN

Wilches, M. J., Cabarcas, J. C., Lucuara, J. y Gonzalez, R. (2013). Aplicación de herramientas de manufactura esbelta para el mejoramiento de la cadena de valor de una línea de producción de sillas para oficina. *Revista Dimensión Empresarial*, vol. 11, Núm. 1, pp. 126-136.

RESUMEN

Los sistemas de producción pueden representarse y analizarse como una cadena de valor que muestre las actividades realizadas para lograr la generación de productos o servicios ofrecidos a los clientes finales. Sin embargo al hacer esto, es muy común encontrarse con actividades que en realidad no le agregan valor a estos productos o servicios lo que implica un impacto negativo en la productividad del sistema. Estas actividades pueden ser clasificadas como desperdicios según la filosofía de la manufactura esbelta, la cual a su vez nos brinda herramientas que nos permiten eliminar estos desperdicios y de esta manera mejorar el flujo e incrementar la productividad de estos sistemas de producción. En este artículo, resultado de una investigación aplicada, se muestra el análisis y mejoramiento de la cadena de valor una línea de producción de sillas para oficina. Primero se presentan los desperdicios identificados en la cadena de valor, luego se determinan las herramientas de manufactura esbelta más apropiadas para su eliminación y finalmente se hace un análisis costo-beneficio para la implementación de las herramientas propuestas.

Palabras clave: Cadena de valor, manufactura lean, productividad, flujo, desperdicio.

ABSTRACT

The production systems can be represented and analyzed as a value chain that shows the activities made to achieve the generation of products or services offered to end customers. But in doing so, it is very common to find activities that do not really add value to these products or services which implies a negative impact on system

¹ Artículo de reflexión. Recibido en febrero 13 de 2013. Aceptado en abril 1 de 2013.

² Magíster en Ciencias de la Ingeniería Industrial, Profesor Tiempo Completo, Programa de Ingeniería Industrial, Universidad Autónoma del Caribe, Barranquilla, Colombia, Grupo de investigación: Gestión Moderna de Operaciones (GeMop). Correo: mwilches@uac.edu.co

³ Magíster en Ciencias de la Ingeniería Industrial, Profesor Tiempo Completo, Universidad del Atlántico, Programa de Ingeniería Industrial, Gestión Moderna de Operaciones (GeMop), juancabarcas@mail.uniatlantico.edu.co

⁴ Estudiante de X semestre de Ingeniería industrial, Universidad Autónoma del Caribe, Miembros del semillero de investigación, Gestión Moderna de Operaciones (GeMop), jorge.lucuara@uac.edu.co, rubiela.gonzalez@uac.edu.co

productivity. These activities can be classified as waste according to the philosophy of Lean Manufacturing, which in turn provides us with tools that allow eliminating this waste and thereby improving the flow and increasing the productivity of these production systems. In this paper, which is an applied research result, it is shown the analysis and improvement of the value chain of a production line of office chairs. Firstly, waste are identified in the value chain, then is determining the most appropriate lean tools for removal and finally a cost-benefit analysis is made for implementing the proposed tools.

Keywords: Value chain, lean manufacturing, productivity, flow, waste.

INTRODUCCIÓN

El éxito de muchas empresas no radica en los grandes volúmenes de ventas que se pueden obtener disminuyendo los precios de los productos, sino que depende de que tan satisfechos estén los clientes en cuanto a calidad de los productos, tiempos de entrega reducidos, flexibilidad y confiabilidad; que es lo que clientes definen como valor. Teniendo en cuenta la necesidad de mejorar y adecuarse a los cambios que el futuro trae para los empresarios y el hecho de incorporarse de una mejor manera en el mercado, los Japoneses Eiji Toyoda y Taiichi Ohno, de la Toyota Motors Company, utilizaron el concepto de *Lean Manufacturing*, el cual se basa en técnicas que para mejorar, optimizar y maximizar las oportunidades de mejoras que se presenten dentro de los procesos. La idea de la manufactura esbelta es crear un sistema de producción libre de desperdicios, los cuales pueden ser clasificados como desperdicios de tiempo, de transporte, de material, de espacio y hasta de personas; para minimizar dichos desperdicios o “mudas”, como se llama en japonés. El artículo presenta un análisis que se realizó a una de la cadena de valor de una línea de producción de sillas para oficina.

En el sentido descrito arriba, se puede enunciar como problema del artículo lo siguiente: la empresa en estudio es una pequeña empresa que se dedica a la producción de sillas para oficina. Esta empresa se caracteriza por darle un mayor valor agregado a todos sus productos en cuanto a tapicería, telas y plásticos, con una amplia gama de colores, texturas y estilos en los asientos de cada uno de sus modelos de sillas. Realizando un análisis de la línea de producción se puede observar que se presenta disposición limitada del espacio físico de la planta, disminuyendo el libre flujo del proceso productivo y aumentando la posibilidad de que ocurra un accidente laboral; gran cantidad de materia prima en inventario, y materiales de proceso en los pasillos, posiblemente por la compra periódica de grandes volúmenes de materia prima para beneficiarse con los descuentos y disminuir costos de insumos; la presencia de herramientas de trabajo dispersas en toda el área de producción; reproceso asociados a errores en las etapas

del proceso; y además de un flujo del material en proceso basado en lotes variables. Cualquier mejoramiento que las herramientas de la manufactura esbelta puedan producir en esta línea, agregará un alto valor a la empresa en su productividad.

ESTADO DEL ARTE Y MARCO TEÓRICO

Para llevar a cabo el proyecto se revisaron las investigaciones más recientes y relevantes acerca del tema, para determinar qué tan factible es lo que se propone en la investigación.

El término *Lean* fue acuñado por un grupo de estudio del Massachusetts Institute of Technology para analizar en el nivel mundial los métodos de manufactura de las empresas de la industria automotriz. El grupo destacó las ventajas de manufactura del mejor fabricante en su clase (la empresa automotriz japonesa Toyota) y denominó como *Lean Manufacturing* al grupo de métodos que había utilizado desde la década de los años sesenta y que posteriormente se afinó en la década de los setenta con la participación de Taiichi Ohno y Shigeo Shingo, con objeto de minimizar el uso de recursos a través de la empresa para lograr la satisfacción del cliente, reflejado en entregas oportunas de la variedad de productos solicitada y con tendencia a los cero defectos. Este estudio demuestra que la Manufactura Delgada (*Lean*) usa menos de cada cosa en la planta, menos esfuerzo humano, menos inversión en inventarios de materiales y herramientas, menos espacio y menos horas de ingeniería para desarrollar un nuevo producto (Womack, Jones y Ross, 1990). En la Manufactura Delgada (*Lean*) se ha eliminado el compromiso entre productividad, inversión, calidad y mezcla o variedad de productos. Como ejemplos, durante la década de los años ochenta Sony de Japón introdujo más de 200 modelos de *walk man* y la empresa japonesa Seiko introdujo un reloj por cada día hábil (Hayes y Pizzano, 1994). En México se han adelantado avances en cuanto a Manufactura Lean. En su artículo, Reyes (2002), explica las metodologías de Manufactura Lean y Seis sigma, y comparte las experiencias en algunas empresas de manufactura y los resultados del IV Censo Anual de Manufacturas en los países del TLC y Australia desarrollada por la revista