

CONFIGURACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO Y LA CADENA DE VALOR PARA UNA PYME EN EL SUR DE GUANAJUATO

García Luna Lucero (1), Dr. Baeza Serrato Roberto (2)

1 [Licenciatura en Gestión Empresarial, Universidad de Guanajuato] | [l.garcialuna@ugto.mx]

2 [Departamento de Estudios Multidisciplinarios, División de Ingenierías, Campus Irapuato- Salamanca, Universidad de Guanajuato] | [r.baeza@ugto.mx]

Resumen

Las pequeñas y medianas empresas carecen de identificar la cadena de suministro y la importancia de definir la cadena de valor que les permitan ser competitivos en forma global. Esta investigación propone la configuración de la cadena de suministro y de la cadena de valor en una empresa PyME del sur de Guanajuato. Se identifican los proveedores y clientes de la empresa, describiendo sus productos y requerimientos. Se localiza a cada miembro de la red a través de mapas geográficos. Se identifican los procesos primarios y de soporte, como herramienta de diagnóstico. Se desarrollan procedimientos de interacción con cada uno de los miembros, determinando indicadores de seguimiento. Se realizarán diagramas de flujo y de distribución de planta del proceso en estudio, para identificar áreas de mejora en el proceso. Se realiza la configuración de la cadena de suministro y de la cadena de valor con datos reales en un caso de estudio para una PyME en el sur de Guanajuato y se obtiene una herramienta estratégica que impulsará la competitividad de la empresa.

Abstract

Small and medium-sized enterprises lack to identify the supply chain and the importance of defining the value chain that allow them to be globally competitive. This research proposes the configuration of the supply chain and the value chain in a SME company in the south of Guanajuato. The suppliers and customers of the company are identified, describing their products and requirements. Each member of the network is located through geographic maps. Primary and support processes are identified as a diagnostic tool. Interaction procedures are developed with each of the members, determining follow-up indicators. Flow diagrams and plant distribution of the process under study will be performed to identify areas for improvement in the process. The supply chain and value chain configuration with real data is done in a case study for a SME in the south of Guanajuato and a strategic tool is obtained that will boost the competitiveness of the company.

Palabras Clave

Cadena de suministro; Cadena de valor; Localización de proveedores y de clientes; Diagrama de proceso; Diagrama de recorrido.

INTRODUCCIÓN

Las PyMEs en nuestro país se encuentran en particular en la producción de bienes y servicios, siendo la base del desarrollo social tanto produciendo, demandando y comprando productos o añadiendo valor agregado, por lo que se constituyen en un actor fundamental en la generación de riqueza y empleo [1]. Las empresas familiares representan un rubro importante en la economía de México ya que el 90% de estas organizaciones son familiares y el 80% de los nuevos empleos en la última década han sido creados por las mismas [2]. La presente investigación, se concentra en el caso particular del negocio “Taller de Herrería” en el Sur de Guanajuato. El taller de Herrería es un negocio familiar que cuenta con más de 35 años, dedicado a la fabricación, distribución y venta de productos metálicos. Las cadenas de suministro (CS) o abastecimiento se describen como los recursos interconectados y las actividades necesarias para crear y entregar productos y servicios a los clientes, por lo cual se extienden desde el punto donde se extraen los recursos naturales hasta el consumidor [3]. En [4] señala que las actividades de valor se dividen en dos grandes grupos: primarias y de apoyo. Las primeras son las que intervienen en la creación física del producto, en su venta, y transferencia al cliente, así como en la asistencia o servicio posterior a la venta. Las actividades de apoyo respaldan a las primarias y viceversa, al ofrecer materias primas, tecnología, recursos humanos y diversas funciones globales. Esta investigación tiene como objetivo configurar la cadena de suministro y la cadena de valor en una PyME del Sur de Guanajuato. Se identificaron y localizaron los diferentes proveedores, así como los diversos clientes, permitiendo el desarrollo y diseño de la cadena de suministro. Se analizaron los tres niveles de la cadena de suministro; así como la identificación de los procesos primarios y de soporte de la cadena de valor; se hará un diagnóstico de la situación actual y se presentará una propuesta de mejora.

Revisión de la literatura.

En esta sección se presenta una búsqueda exhaustiva de investigaciones de diseño,

desarrollo y ejecución de la configuración de la cadena de suministro y cadena de valor. En [5] implementaron el modelo de las cadena suministro (SCOR), reside de tres categorías base; consiste de la clasificación de dos proveedores, explícito de la siguiente manera: “proveedores de proveedores” y “proveedores externos e internos”, estos se interconectan con la empresa “biodiesel de higuera”, determinado por dos tipos de clientes, manifestado de la siguiente forma: “Clientes internos o externos” y “clientes de clientes”. Esta investigación auxilió a configurar la cadena de suministro, accedió identificar y localizar los diferentes proveedores, así como observar, analizar y delimitar los diferentes clientes. En [6] desarrollaron la cadena de valor del Sistema Producto Tomate Rojo, está integrado por una serie de eslabones que se interrelacionan entre sí, considerando actividades primarias como: Proveedores, Producción, Empaque, Comercialización y Consumidor final; sustentado de actividades de poyo como: Investigación, Normatividad, Financiamiento, Asesoría y Consultoría Intermediación y Promoción. Esta aplicación permito a identificar los procesos primarios y de soporte de la empresa de estudio. En [7] desarrollaron el diagrama de proceso que resume las etapas del proceso de elaboración de barras de cereales, consiste de un total de siete operaciones; presentando los siguientes tiempos: “La proporción de ingredientes secos (PS), representó 60%”, “Mezclado de 10 min a 80°C” y “Secado de 30 min a 105°C”. En [8] desarrollaron el diagrama de flujo, establece un total de cinco operaciones, tres de transporte, una de espera, una de inspección y una de almacenamiento, obteniendo una distancia 207 metros, en un tiempo de 300 minutos para proceso de maíz verde. En el proceso de maíz seco, consiste de un total de cuatro operaciones, tres de transporte, dos de espera, dos de inspección y dos de almacenamiento, en una distancia de 300 metros, con una distancia de 300 metros. En [9] se aplicó el diagrama de recorrido, radica de un total de treinta y dos operaciones, una de inspección y una de almacenamiento para realizar el proceso de fabricación de bicicletas. Estas investigaciones permitieron desarrollar y diseñar el diagrama de proceso y el diagrama de recorrido, así como analizar las operaciones que realiza la Pyme de estudio. La revisión de literatura permitió conocer las distintas implementaciones de la cadena de

suministro y la cadena de valor, adquirido de estas el conocimiento acumulado para la edificación del caso de estudio. La presente investigación tiene como objetivo configurar la cadena de suministro y la cadena de valor; como herramienta estratégica para promover el desarrollo de la PyME de estudio.

MATERIALES Y MÉTODOS

En ésta unidad se presenta la metodología de investigación utilizada para desarrollar la cadena de suministros y la cadena de valor. Véase en la imagen 1. El presente esquema está estructurado de cinco etapas; las cuales son: en la primera etapa se realiza la identificación de caso de estudio, en la segunda etapa se lleva a cabo la revisión de la literatura y la revisión del marco teórico, en la tercera etapa consiste en el desarrollo de la cadena de suministro, posteriormente prosigue efectuar la cadena valor; se presenta en la cuarta etapa y las conclusiones en la quinta etapa.

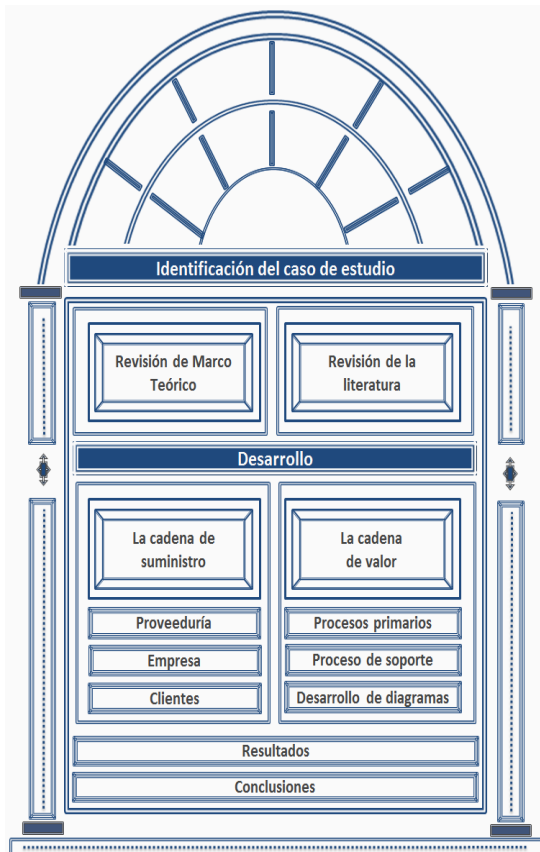


IMAGEN 1. Metodología de la investigación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En esta etapa se presenta la propuesta de la cadena de suministro y la cadena de valor. A continuación, se procederá a explicar la cadena de suministro, consiste de 32 proveedores, establecidos entre el primer y el cuarto nivel. Estos cuatro se interconectan con la Pyme de estudio, se determina el primer nivel; destinado a los principales clientes. Véase en la imagen 2.



IMAGEN 2. Desarrollo de la Cadena de suministro.

Se identificó que de los 32 proveedores solo 24 están ubicados en Yuriria Gto., cinco de estos; están ubicados en la colonia Independencia, mientras que 19 se localizan en la zona centro; siendo estos los más cercanos a la Pyme de estudio. Se analizó que los 7 clientes, están localizados en las colonias de Yacatitas, Independencia, Niños Héroes, comunidades de Ochomitas y de Porullo. Véase en la imagen 3.



IMAGEN 3. Ubicación de los principales proveedores y clientes de la PyME de estudio.

Se desarrolló la cadena de valor para identificar los procesos primarios y de soporte de la PyME de estudio para determinar las debilidades y fortalezas. Véase en la imagen 4. Haciendo énfasis en las actividades primarias de la categoría de operaciones, consistió en la recolección de información del proceso de fabricación de una puerta metálica para diseñar y desarrollar, el diagrama de proceso y el diagrama de recorrido; obtenido esquemáticamente la representación de los pasos que se siguen en toda una secuencia de actividades, con el propósito de analizar las operaciones realizadas y así acceder a desarrollar una mejora en la Pyme en el Sur de Guanajuato. Véase en la imagen 5, 6, 7 y 8.

CADENA DE VALOR DEL "TALLER HERRERÍA".				
PROCESOS DE SOPORTE				
INFRAESTRUCTURA EMPRESARIAL: fragua, yunque, pulidora, grifa, compresora, pistola de presión, toma de aire, área de Herramientas, área de trabajo, mesa de armado, almacén, celular, carro y moto.				
ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS: contratación de personal, clima laboral, capacitaciones.				
DESARROLLO DE TECNOLOGÍA: No cuenta con equipos de software para controlar los procesos, existe un área de oportunidad para implementar una herramienta estratégica de software.				
COMPRAS Y ABASTECIMIENTO: Compras de insumos metálicos y Equipos.				
PROCESOS PRIMARIOS				
LOGÍSTICA DE INGRESO	OPERACIONES	LOGÍSTICA DE DISTRIBUCIÓN	VENTAS Y MERCADOTECNIA	SERVICIO.
Flujo de comunicación con los proveedores para la adquisición de insumos metálicos.	Operaciones clave para el proceso de fabricación de una puerta metálica.	Almacenamiento del producto final.	Nuevos diseños y la agregación de nuevos atributos.	Un servicio de calidad personalizado.
1. Se realiza la llamada al proveedor.	1. Presupuesto del material.	Se traslada el producto final a la dirección del cliente.	Precios de paquetes.	Reparaciones
2. La asistente pregunta el tipo de material que desea.	2. Cortado de material.			
3. La asistente captura el pedido en la computadora .	3. Trazar y medir los moldes la figura.			
4. La asistente pregunta el domicilio y el nombre.	4. Se coloca el material en fragua.			
5. Se le informa sobre el costo final del presupuesto.	5. Ensamblar la puerta o el marco.	Se entrega el producto final y la instalación del mismo.	Publicidad en boca en boca.	Revisiones e instalaciones
6. Se transporte la mercancía al "Taller de Herrería".	6. Resoldar, enderezar y destorcer.			
7. Se entrega una nota que justifica la entrega de la mercancía.	7. Embisagra. 9. Preparación de la pintura.			

IMAGEN 4. Desarrollo de la cadena de valor

El diagrama de proceso de operaciones, adquiere veinticinco operaciones y cinco de inspección. Se obtiene que el tiempo que tarda en la producción de puertas metálicas sea de dos días con siete horas. Véase en la imagen 5.

ACTUALMENTE.			
DIAGRAMA DE PROCESO DE OPERACIONES PARA LA PRODUCCIÓN DE LA MANUFACTURA DE PUERTAS METÁLICAS			
6 min.	1	Presupuesto del material.	
20 min.	1	Inspección del material.	
30 min.	2	Acomodar el material en el estante.	
90 min.	3	Cortado de material.	
120 min.	4	Trazar y medir los moldes de la figura.	
3 min.	5	Inspeccionar que los moldes sean correctos.	
30 min.	6	Cortar el material para la figura.	
2 min.	7	Se traslada a donde ésta la fragua.	
15 min.	8	Se prende la fragua	
5 min.	9	Se coloca el material que se cortó en la fragua.	
30 min.	10	El material debe de estar cierto tiempo en la fragua para que éste se caliente.	
150 min.	11	Martillar el material.	
150 min.	12	Se repite la operación 10.	
120 min.	13	Grifear.	
60 min.	14	Ensamblar la puerta o el marco.	
15 min.	15	Inspeccionar que las medidas sean correctas.	
20 min.	16	Ensamblar la figura.	
120 min.	17	Resoldar, enderezar y destorcer.	
180 min.	18	Colocar la chapa.	
1 min.	19	Se traslada al estante por las bisagras.	
30 min.	20	Embisagra.	
30 min.	21	Inspeccionar que todo éste derecho.	
180 min.	22	Pulir (quitar los excesos de soldadura).	
20 min.	23	Limpiar.	
1 min.	24	Se traslada por la pistola de presión.	
5 min.	25	Preparación de la pintura.	
60 min.	26	Pintado de la puerta.	
360 min.	27	Secado.	
7 min.	28	Inspeccionar que la puerta este en buen estado.	
1440 min.	29	Almacén del producto terminado.	
RESUMEN			
Actividad	Cantidad	Minutos	Tiempo final
Operación	25	3225	2 días con 7 horas
Inspección	5	75	
Total	30	3300	

IMAGEN 5. Diagrama de proceso de operaciones.

La propuesta de mejora consiste en reducir desperdicios innecesarios para optimizar el tiempo operaciones que realiza la PyME de estudio. Se adquiere que sea de un día con veintidós horas y un minuto. Véase en la imagen 6.

PROPUESTA DE MEJORA.			
DIAGRAMA DE PROCESO DE OPERACIONES PARA LA PRODUCCIÓN DE LA MANUFACTURA DE PUERTAS METÁLICAS			
6 min.	1	Presupuesto del material.	
15 min.	1	Inspección del material.	
20 min.	2	Acomodar el material en el estante.	
60 min.	3	Cortado de material.	
90 min.	4	Trazar y medir los moldes de la figura.	
30 min.	5	Cortar el material para la figura.	
1 min.	6	Se traslada a donde ésta la fragua.	
10 min.	7	Se prende la fragua	
5 min.	8	Se coloca el material que se cortó en la fragua.	
30 min.	9	El material debe de estar cierto tiempo en la fragua para que éste se caliente.	
120 min.	10	Martillar el material.	
120 min.	11	Se repite la operación 10.	
90 min.	12	Grifear.	
20 min.	13	Ensamblar la puerta o el marco.	
10 min.	14	Ensamblar la figura.	
60 min.	15	Resoldar, enderezar y destorcer.	
120 min.	16	Colocar la chapa.	
1 min.	17	Se traslada al estante por las bisagras.	
20 min.	18	Embisagra.	
10 min.	19	Inspeccionar que todo éste derecho.	
30 min.	20	Pulir (quitar los excesos de soldadura).	
20 min.	21	Limpiar.	
1 min.	22	Se traslada por la pistola de presión.	
5 min.	23	Preparación de la pintura.	
60 min.	24	Pintado de la puerta.	
360 min.	25	Secado.	
7 min.	26	Inspeccionar que la puerta este en buen estado.	
1440 min.	27	Almacén del producto terminado.	
RESUMEN			
Actividad	Cantidad	Minutos	Tiempo final
Operación	25	2,729	1 día con 22 horas y 1 minuto
Inspección	3	32	
Total	28	2761	

IMAGEN 6. Propuesta del diagrama de proceso de operaciones.

La PyME de estudio cuenta con dos plantas, la primera se localiza en la parte inferior; siendo esta el área de trabajo y en la parte superior, es la planta de equipo. El diagrama de recorrido consiste de dieciocho operaciones, cinco de inspecciones, dos de demora y dos de almacenamiento; obteniendo una distancia de 875 metros, en un tiempo de 3,300 minutos para el proceso de la manufactura de puertas metálicas. Véase en la imagen 7.

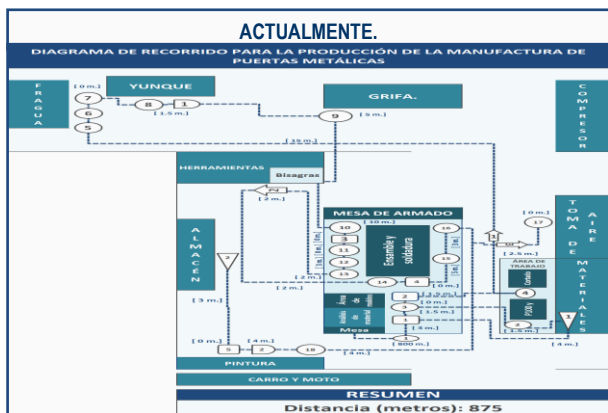


IMAGEN 7. Diagrama de recorrido.

La propuesta de mejora consiste en utilizar la únicamente la primera planta. El área de equipo se cambiaría a la primera planta; con el objetivo de reducir las distancias de las actividades que realiza la PyME. El diagrama de recorrido se determinó por de dieciocho operaciones, tres de inspección, dos de demora y una de almacenamiento, adquiriendo una distancia de 848 metros; en un tiempo de 2,761 minutos para la producción de la manufactura de puertas metálicas. Véase en la imagen 8.

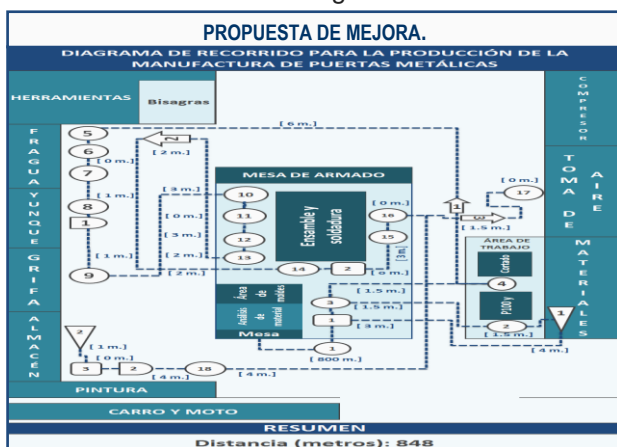


IMAGEN 8. Propuesta del diagrama de recorrido.

CONCLUSIONES

En esta investigación se desarrolló la configuración de la cadena de suministro y cadena de valor para una PyME en el Sur de Guanajuato, estas herramientas permitirán optimizar las operaciones que ejecuta la PyME de estudio. Para desarrollar las herramientas; se necesitó de información precisa. Se adquirió mediante la ejecución de diversas pláticas y reuniones con el dueño de la PyME, una vez obtenido la información; prosiguió a desarrollar la cadena de valor y la cadena de suministro, arrojando como resultado que la Pyme debe de realizar un análisis profundo en las operaciones. Se determinó que el plazo de producción; sea de 1 día con 22 horas y 1 minuto, en comparación con el que se realiza actualmente; es de 2 días con 7 horas. En un futuro se realizará la ejecución e implementación de la cadena de valor y la cadena de suministro en la PyME de estudio, desarrollando cada una de las herramientas para asegurar que cada una de las propuestas se realice de manera correcta y se llegue al objetivo establecido.

REFERENCIAS

- [1] Flores, M., Recalde L. & Parra, D. (2016). Características de las Pymes familiares en la ciudad de Quevedo. Ecuador. Publicando, 3(9), 494-508.
- [2] Valenzuela M. & Pérez S. (2017). Estudio comparativo de la competitividad en las empresas familiares y las empresas no familiares del sector comercial del valle de Mexicali. Global de negocios, 5(5), 13-24.
- [3] Vianchá, Z. (2014). Modelos y configuraciones de cadenas de suministro en productos perecederos. Ingeniería y desarrollo, 32(2), 138-154.
- [4] Vergiú, J. (2013). La cadena de valor como herramienta de gestión para una empresa de servicios. Industrial Data, 16(1), 17-28.
- [5] Salazar, F., Cavazos, J. & Martínez, J.L. (2012). Metodología basada en el Modelo de Referencia para Cadenas de Suministro para Analizar el Proceso de producción de Biodiesel a partir de Higuierilla. Información Tecnológica, 23(1), 47-56.
- [6] Álvarez, M. T., & Núñez, M. A. (2017). Caracterización de la cadena de valor del tomate rojo fresco en México, Revista Global de Negocios, 5(3), 45-58.
- [7] Olivera, M., Ferreyra, V., Curia, A., Pellegrino, N., Fournier, M. & Apro, N. (2012). Desarrollo de barras de cereales nutritivas y efecto del procesado en la calidad proteica. Chil Nutr, 39 (3), 18-25.
- [8] Torrenegra, M. E., Granados, C., Acevedo, C., Guzmán, L. E., Alvarez, I. & Padilla, N. (2013). Caracterización del proceso de elaboración del bollo limpio y de mazorca en villanueva Bolívar-Colombia. Biotecnología en el Sector Agropecuario y Agroindustrial. Vol (2), 148-155.
- [9] Forero, Y. & Giraldo, J. A. (2015). Simulación de un Proceso de Fabricación de Bicicletas. Aplicación Didáctica en la Enseñanza de la Ingeniería Industrial. Formación Universitaria, 9 (3), 39-50.