

Herramientas de calidad aplicadas en Pymes manufactureras automotrices y metal-mecánicas en el Municipio de Cosío

VÁZQUEZ-GUTIÉRREZ, Rosa Inés†*

Universidad Tecnológica del Norte de Aguascalientes

Recibido Enero 5, 2017; Aceptado Marzo 15, 2017

Resumen

Esta investigación es el resultado de 6 apartados realizados en la región del norte de Aguascalientes. Los municipios en los cuales se basa esta investigación son Aguascalientes, San Francisco de los Romo, Tepezalá, Rincón de Romos, Cosío y Jesús María. El presente trabajo tiene como objeto investigar cuáles son las herramientas de calidad que utilizan las Pymes Manufactureras Automotrices y Metal-Mecánicas del Municipio de Cosío con el fin de clasificar en cuál de las 5 Eras de la Calidad se encuentra el desarrollo de la implementación de las herramientas de la calidad en dichas empresas. Así mismo, analiza también aspectos de las empresas cómo lo son: Liderazgo, Planteamiento Estratégico, Enfoque de mercado, Gestión del Personal, Gestión de los Procesos y el área principal Gestión de la Calidad. La realización de esta investigación permite conocer cuál es el uso de herramientas de calidad de las empresas encuestadas para saber cuáles son las fuerzas y debilidades de las mismas en el uso de herramientas de calidad.

Cosío, Aguascalientes, Herramientas de Calidad, Administración de la Calidad, Aseguramiento de la Calidad, Control estadístico de la Calidad

Abstract

This research is the result of 6 investigations carried out in the northern region of Aguascalientes. The municipalities on which this research is based in Aguascalientes, San Francisco de los Romo, Tepezalá, Rincón de Romos, Cosío and Jesús María. This paper aims to investigate what are the quality tools used by manufacturing SMEs Automotive and Metal-Mechanical Municipality of Aguascalientes in order to classify which of the five Eras Quality is the development of the implementation of the quality tools in such companies. Likewise, it is intended to also analyze aspects of business such as: Leadership, Strategic Approach, Market Approach, Personnel Management, Process Management and the main area Quality Management. Conducting this research allows us to know the use of quality tools for the companies surveyed and to know the strengths and weaknesses of them in the use of quality tools.

Cosío, Aguascalientes, Quality Tools, Cosío, Quality Management, Quality Assurance, Statistical Quality Control

Citación: VÁZQUEZ-GUTIÉRREZ, Rosa Inés. Herramientas de calidad aplicadas en Pymes manufactureras automotrices y metal-mecánicas en el Municipio de Cosío. *Revista de Aplicación Científica y Técnica* 2017, 3-7: 33-40.

* Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: rosa.vazquez@utna.edu.mx)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

El presente informe expone un análisis de la situación de Calidad que presentan las pymes en el municipio de Cosío. Las empresas que fueron exploradas en este municipio fueron Balconearías que se dedican a la fabricación de ventanas, puertas, portones, etc. Las empresas analizadas tienen de 3 a 10 trabajadores.

La investigación está dividida en seis áreas:

- a. Liderazgo.
- b. Planteamiento estratégico.
- c. Enfoque en mercados y clientes.
- d. Gestión de las personas.
- e. Gestión de la calidad.
- f. Gestión de los procesos.

Enseguida se muestran los resultados de la encuesta aplicada a una muestra de 4 empresas de un universo de 11 empresas que corresponden al ramo metal-mecánico en este municipio. Las pequeñas y medianas empresas donde se cuestionan si se están haciendo las cosas bien, con calidad, productividad, eficiencia, si sus clientes están satisfechos y principalmente si sus sistemas administrativos funcionan correctamente.

La estructura de las pymes está determinada por un conjunto de estructuras organizativas sencillas con pocos procesos administrativos formalizados y con una alta concentración de poder en unas cuantas personas, las cuales a menudo son las propietarias de la empresa, en estas empresas tienen que trabajar más de 10 empleados y menos de 500. Este proyecto beneficia a la industria metal mecánica y automotriz pues permite conocer cuáles son las fortalezas y debilidades en el uso de herramientas de calidad, así como también le permitió conocer a nuestra Universidad, UTNA, cuáles son los cursos que puede ofrecer sobre estos tópicos de calidad con el fin de fortalecer a las pymes de la región.

Esta investigación es de relevante importancia ya que la calidad aplicada en las empresas es requerida para poder satisfacer las necesidades de los clientes y para poderse mantener en el mercado.

Metodología

De acuerdo a Hernández Sampieri (2010) el estudio que se aplicó fue un estudio "Exploratorio Cuantitativo" donde se utilizará una herramienta de recuperación de datos tipo encuesta.

Hipótesis

HO: Las pymes manufactureras del rubro metal-mecánico del municipio de Cosío utilizan las herramientas básicas de calidad pertenecientes a la "Era del Aseguramiento de la Calidad" con el fin de garantizar la calidad de sus productos en forma adecuada.

H1: Las pymes manufactureras rubro metal-mecánico del municipio de Cosío No utilizan las herramientas básicas de calidad pertenecientes "Era del Aseguramiento de la Calidad" con el fin de garantizar la calidad de sus productos en forma adecuada.

Muestreo

El tipo de muestreo que se realizará será estratificado, donde se divide la población total de cada uno de los municipios en diferentes extractos. La ventaja de este tipo de muestreo es que tiende a asegurar que la muestra represente adecuadamente a la población en función de unas variables seleccionadas. También permite obtener estimaciones más precisas y su objetivo es conseguir una muestra lo más semejante posible a la población en lo que a la o las variables estratificadoras se refiere.

El resultado fue una muestra de 4 empresas de un universo de 11 empresas registradas en el DENUE 2015 del INEGI.

Antecedentes

El municipio de Cosío se fundó el 28 de diciembre de 1857 tomó el nombre de Cosío, en honor a Felipe Cosío, quien gobernó el Estado de Aguascalientes.

La región que hoy ocupa parte del municipio de Cosío perteneció a la hacienda de San Jacinto, del municipio de Rincón de Romos, de la que fue dueño un español llamado Pío Bermejillo.

El señor Cornelio Acosta, arrendatario de la hacienda, solicitó permiso para edificar en el lugar que hoy es el pueblo de Cosío. Este sitio, que se utilizó como estancia donde descansaban los viajeros que iban de Zacatecas a Aguascalientes.

En la actualidad, sus jóvenes trabajadores tienen que ir a trabajar a los parques industriales de San Francisco de los Romo para conseguir el alimento de sus familias, o reciben dinero de sus familiares de Estados Unidos de América, tienen pequeños comercios de los que se mantienen y se ayudan entre los vecinos de esta región.

En el contexto histórico tenemos que para garantizar la calidad se han desarrollado diferentes herramientas a lo largo de la historia. El contexto histórico de la calidad nos dice que de acuerdo a Bounds et al. (1994), el concepto de calidad ha transitado por diversas eras: la de inspección (siglo XIX), la era del control estadístico del proceso (década de los treinta), la del aseguramiento de la calidad (década de los cincuenta) y la era de la administración estratégica por la calidad total (década de los noventa).

Era de la Inspección siglo XIX.

Frederick Taylor a través de su aportación “dirección científica” separó la planificación del trabajo y su ejecución. La planificación era realizada por los especialistas mientras los capataces y operarios realizaban las tareas planificadas para llevar a cabo la producción. Aquí se segregaban los productos malos de los buenos con lo cual se tenía un “Control de Calidad” mediante la inspección del cien por ciento de sus productos. Así mismo, en esta era se desarrolló la incorporación de la “línea de montaje” por Henry Ford; además de se medían las tolerancias por pieza y se inspeccionaba la calidad de todos los productos terminados antes de enviarlos al cliente.

Era del Control Estadístico del Proceso (1930-1949)

Walter A. Shewhart fue el precursor de esta era. Mientras trabajaba en los Laboratorios Bell Telephone introdujo el concepto del muestreo estadístico de los procesos y aplicó los gráficos de control de proceso como una herramienta para distinguir entre las variaciones de las variables con las cuales se trabajan durante un proceso.

Era del Aseguramiento de la Calidad (1950-1989).

En 1950 Joseph Juran creó el concepto de aseguramiento de la calidad donde fundamentó que el proceso de manufactura requiere procesos de soporte de calidad, donde todas las áreas que trabajan en la elaboración del producto: producción, diseño, ingeniería del producto, abastecimiento, laboratorio etc., deberían trabajar en conjunto para satisfacer las demandas del consumidor. Por otra parte, la Unión Japonesa de Científicos e Ingenieros se constituyó en el año de 1949 tras la Segunda Guerra Mundial. En 1968 Ishikawa propone las siete herramientas básicas con las que le fue posible resolver el 95% de los problemas que presentaba una organización en el área de producción principalmente.

Era de la Administración Estratégica por la Calidad Total (1990 -2000).

Surgen los principios de los planes estratégicos para impactar de manera positiva todos los grupos de influencia y con ello no sólo se busca la reducción de la variabilidad, sino procesos libres prácticamente de error a través de técnicas como seis sigma.

Era de la Innovación y Tecnología (2001- actual).

En esta era la competitividad de la empresas juega un papel primordial en su capacidad para responder a las demandas del mercado. Las empresas canalizan la manufactura en países donde es más barata la producción y donde exista la calidad en sus procesos. En esta era la calidad es el objetivo de todos los miembros que tienen relación con la elaboración del producto: Clientes, proveedores, empleados, accionistas y por supuesto la empresa están involucrados en los procesos de calidad, desde la selección de proveedores de materias primas hasta el servicio post-venta de sus productos.

Resultados

Liderazgo

Estas pequeñas empresas no cuentan con misión, visión, valores ni objetivos estratégicos, sin embargo en un 75% de las empresas consultadas se aseguran de que las responsabilidades y acciones estén comunicadas entre los miembros del equipo.

Las empresas presentan una fase de implementación en desarrollo en el área de innovación y creación de nuevos productos y también se preocupan por el medio ambiente.

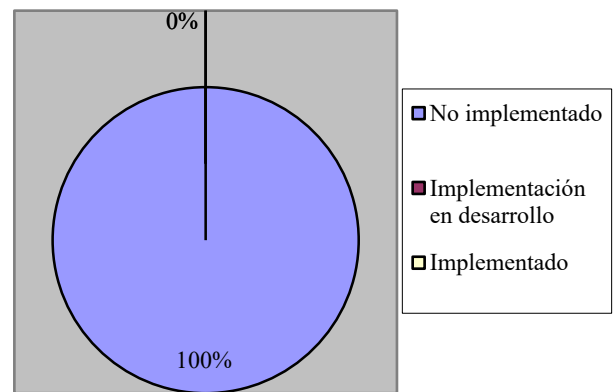


Gráfico 1 En Cosío el 100% de las empresas consultadas no tienen definida la misión, la visión, los valores y los objetivos estratégicos de la empresa

Planteamiento estratégico

Debido a la magnitud y ubicación de las empresas, estas empresas no cuentan con una planeación sobre su escenario competitivo, no cuentan con un proceso de planeación donde se consideren las aspiraciones de los accionistas. Tampoco se cuenta con un proceso de planeación sobre las capacidades de la empresa y sus trabajadores ni se dispone de una planeación sobre las capacidades de sus proveedores.

Enfoque en mercados y clientes

La investigación arrojó que un 75% de las pymes tiene un proceso en implementación sobre los segmentos y mercados donde se concentran sus clientes más importantes. Sin embargo no cuentan con un método de investigación de mercados para detectar nuevos negocios. Tampoco cuentan con un método para investigar cuáles son los requisitos de los clientes de acuerdo a los productos que ofrece. Además carecen de un procedimiento formal implementado para asegurarse de que las quejas de sus clientes sean resueltas de manera oportuna.

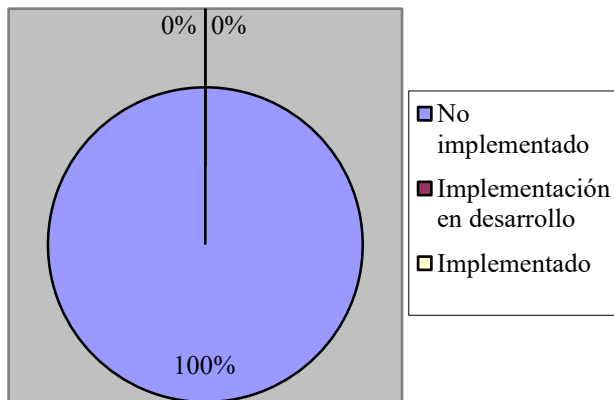


Gráfico 2 En Cosío el 100 % de las empresas consultadas no cuenta con un método de investigación de mercados para detectar nuevos negocios

Gestión de las personas

Este rubro empresarial se encuentra un poco más desarrollado, la investigación arroja que un 75% de las empresas encuestadas en el rubro metalmeccánico tiene en una fase de implementación en desarrollo el proceso de selección de sus trabajadores, mientras que el 25% no. Además el 75% de las empresas planea la capacitación y desarrollo de sus trabajadores. Sin embargo en el proceso de comunicación un 25% no tiene implementado este proceso, el 25% afirma que este proceso se encuentra en fase de implementación y el 50% restante dice que cuenta con un proceso de comunicación implementado.

Estas empresas no cuentan con una política y estructura de remuneraciones que cubra todos los puestos de trabajo que aseguren la calidad y la competitividad de la empresa. Tampoco no cuentan con métodos de reconocimiento y recompensa por el logro de objetivos que aseguren la calidad y competitividad de la empresa y ninguna cuenta con una certificación OHSAS 18001.

Gestión de la calidad

Las empresas encuestadas manifiestan en un 100% cumplir con las especificaciones y requerimientos del cliente. Estas empresas tienen claramente identificados sus proveedores.

El 75% de las empresas cuenta con un sistema de inspección sobre su materia prima, mientras el 25% no cuenta con ello.

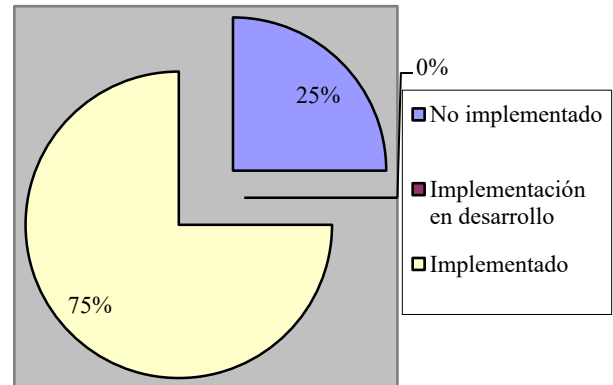


Gráfico 3 En Cosío el 75% de las empresas cuenta con un sistema de inspección sobre su materia prima, mientras el 25% no cuenta con ello

El 50% tiene un sistema de inspección sus procesos en fase de implementación, mientras que el 25% no lo tiene; y el otro 25% manifiesta tener el sistema implementado. También el 100% de las empresas manifiestan que llevan a cabo una inspección de sus productos antes de que lleguen al cliente final.

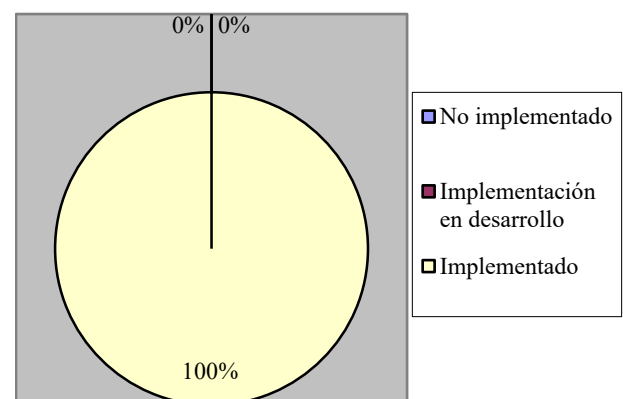


Gráfico 4 En Cosío el 100% de las empresas manifiestan que llevan a cabo una inspección de sus productos antes de que lleguen al cliente final

Las áreas de oportunidad para estas empresas son muchas, pues los resultados que arroja la encuesta es que no utilizan herramientas como lo son el diagrama de flujo, hojas de verificación, histogramas, diagramas de Ishikawa, gráficos de Pareto, cartas de control ni diagramas de dispersión. Tampoco han desarrollado círculos de calidad, desconoce el ciclo de Deming. No cuentan con ningún sistema de calidad ni certificación en ninguna área, por lo tanto no desarrollan ningún tipo de auditorías. Desconocen las nuevas herramientas de calidad como lo son los diagramas de afinidad, relaciones, etc. Tampoco conocen los sistemas de electrónicos de control de la calidad ni la metodología de seis sigma.

Cuando hay un defecto realizan un procedimiento de corrección apaga fuegos pues no utilizan ninguna herramienta de calidad para su análisis. Solamente el 50% de las empresas encuestadas ofrece un sistema de garantías de sus productos a sus clientes.

Gestión de procesos

Las empresas consultadas no definen ni fijan las responsabilidades sobre los procesos que integran la cadena de valor. Tampoco mantiene un sistema de indicadores y métricas de proceso. Sin embargo el 25% de las empresas encuestadas considera los requisitos de los clientes y del mercado en el diseño de sus procesos. Mientras que el 75 % no considera los requisitos del mercado en sus diseños.

Los procesos que manejan no cuentan con estándares e indicadores de la calidad de sus procesos. Además el 100% de estas empresas aun no tienen desarrollado los indicadores de calidad de sus proveedores.

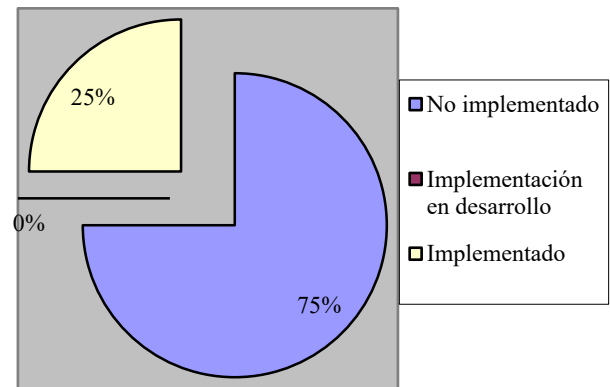


Gráfico 5 En Cosío el 25 % de las empresas consultadas tiene implementado considerar los requisitos de los clientes y del mercado en el diseño de sus procesos y el 75 % no lo tiene implementado

Comprobación de la hipótesis

Para la comprobación de la hipótesis se consideró que las preguntas de la Etapa de inspección (4), Etapa de control estadístico (7) y la Etapa del aseguramiento de la Calidad (12) deberían de estar contestadas afirmativamente, dando un valor de 23 respuestas afirmativas.

Se manejó un nivel de confiabilidad del 95%. Recordando la hipótesis:

HO: Las pymes manufactureras del rubro metal-mecánico del municipio de Aguascalientes utilizan las herramientas básicas de calidad pertenecientes a la “Era del Aseguramiento de la Calidad” con el fin de garantizar la calidad de sus productos en forma adecuada.

H1: Las pymes manufactureras rubro metal-mecánico del municipio de Aguascalientes No utilizan las herramientas básicas de calidad pertenecientes “Era del Aseguramiento de la Calidad” con el fin de garantizar la calidad de sus productos en forma adecuada.

Por tanto:

HO: $\mu=23$

H1: $\mu<23$

Valor del estadístico obtenido -44.53

Valor del estadístico esperado -1.64

Por lo tanto:

-44.53 < -1.64, la hipótesis H_0 se rechaza y se acepta la H_1 llegando a la conclusión de:

Las pymes manufactureras rubro metal-mecánico del municipio de Cosío No utilizan las herramientas básicas de calidad pertenecientes “Era del Aseguramiento de la Calidad” con el fin de garantizar la calidad de sus productos en forma adecuada.

Conclusiones

El liderazgo de estas empresas es autocrático pues solo ejecutan las tareas recibidas por el jefe o dueño de la empresa. Carecen de un sistema de planeación que los lleve a ser más competitivos. Requieren contar con un sistema de enfoque al cliente y mercado para poder incrementar sus ventas. Las empresas consultadas presentan sistemas en desarrollo sobre la gestión de las personas.

En el apartado de gestión de la calidad, su sistema de calidad es un sistema de la Etapa de Inspección pues cumplen con las especificaciones y requerimientos del cliente; tienen claramente identificados sus proveedores.

En su mayoría cuenta con un sistema de inspección sobre su materia prima, tienen sistemas de inspección sus procesos en fase de implementación y manifiestan llevar a cabo un la inspección de sus productos antes de que lleguen al cliente final.

Una de las razones por las cuales podemos inferir que estas empresas no utilizan herramientas de eras más avanzadas de la calidad es que las empresas consultadas son empresas familiares que han desarrollado sus procesos mediante la experiencia, prueba y error.

Además de que las personas que se han graduado de la nuestra Universidad originarios de este lugar han tenido que cambiar su domicilio pues las condiciones laborales no son satisfactorias en estas pymes que trabajan con 3 o 4 personas.

Esta investigación hace notar la necesidad de la región de contar con personas capacitadas en el área de calidad para mejorar los procesos e incrementar las ventas. Estas capacitaciones las ofrece nuestra universidad.

Recomendaciones

Estas empresas requieren urgentemente utilizar herramientas como lo son el diagrama de flujo, hojas de verificación, histogramas, diagramas de Ishikawa, gráficos de Pareto, cartas de control ni diagramas de dispersión. Implementar círculos de calidad y el ciclo de Deming para solucionar los problemas de calidad que presenten.

Aunque debido a la magnitud de la empresa no es obligatorio contar con una certificación si es necesario al menos implementar un sistema de calidad básico que permita controlar los procesos y con ello aumentar la calidad.

De esta manera podrán incrementar la satisfacción de sus clientes y con ello obtener un aumento de ventas.

Agradecimiento

Agradezco a Dios, a mi familia y a la Universidad Tecnológica del Norte de Aguascalientes la oportunidad de trabajar en esta área como profesor investigador. También agradezco el apoyo recibido, especialmente por parte de mis directores, la Mtra. Adriana Muñoz Padilla, el Mtro. César A. Romero, la Mtra. Jovita Martínez. Mtro. Mauricio Flores por creer en mi investigación, así como a las alumnas que estuvieron trabajando conmigo; Nancy Franco, Marisol López, Beatriz Guillen, Isabel Ramírez, José Manuel Macías.

Referencias

- Aburto Jiménez, Manuel. Administración por calidad México: CECSA, 1997 c1992
- Ads Quality. Enciclopedia de la Calidad. España: 2002
- Cantú Delgado, Humberto. Desarrollo de una cultura de calidad México, D.F.: McGraw-Hill/Interamericana, 2011
- Crosby, Philip B. La calidad no cuesta: el arte de cerciorarse México: CECSA, 1987
- Deming, W. Edwards Calidad, productividad y competitividad: la salida de la crisis Madrid: Ediciones Díaz de Santos, c1989
- Evans, Jame. Lindsay, William. Administración y control de la calidad. México: 2005. Thomson.
- Gobierno del Estado de Aguascalientes, <http://www.aguascalientes.gob.mx/Estado/municipios/cosio.aspx>. Consultada el 22 de Mayo de 2017
- Gutiérrez Pulido, Humberto. Control estadístico de la calidad y seis sigma México, D.F.: McGraw-Hill Education, 2013
- Harrington, H. J. Mejoramiento de los procesos de la empresa. Colombia: 1998. McGraw-Hill
- Hernández Sampieri, Roberto. Metodología de la investigación México, D.F.: McGraw-Hill, 2010.
- INEGI, Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), año 2014.
- Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, Sistemas de gestión de la calidad- requisitos (ISO 9001:2008) México: IMNC, 2008
- Nava Carbellido, Víctor Manuel. ISO 9001:2008: elementos para conocer e implantar la norma de calidad para la mejora continua México: Limusa
- Rico, Rubén Roberto Calidad estratégica total= total quality management: diseño, implementación y gestión del cambio estratégico imprescindible Buenos Aires: Macchi, 1998
- Stebbing Lionel. Aseguramiento de la Calidad. México: 1999. Compañía Editorial Continental.
- Palacios, José Luis. Vargas, Delfino. Medición Efectiva de la Calidad: Innovaciones en México. México: 2009. Trillas.
- Vilar Barrio, José Francisco. Las siete nuevas herramientas para la mejora de la calidad Madrid: Fundación Confemetal, 1998