



Revista de la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas



HERRAMIENTAS BÁSICAS DE CALIDAD PARA LA TOMA DE DECISIONES EN LA AGENCIA AUTOMOTRIZ DE TUXPAN, S.A. DE C.V.

BASIC QUALITY TOOLS FOR DECISION- MAKING IN THE AUTOMOTIVE AGENCY OF TUXPAN, S.A. DE C.V.

**Leonardo Flores Barrios^{✉1}, Araceli Pineda Moreno¹ y Sofía
Guadalupe Sobrevilla Martínez¹.**

Universidad Veracruzana¹

México

Recibido el 01 de Abril de 2020; Aceptado el 26 de Mayo de 2020; Disponible en Internet el 15 de Junio de 2020.

E-mail de Correspondencia: lflores@uv.mx
© Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (México)
Vol. 5, N° 9. Pág. 12-22. ISSN: 2448-6051

Av. Gral. Francisco J. Múgica S/N
Edificio AII C.P. 58030
Ciudad Universitaria
Morelia, Michoacán, México.
Tel. y Fax (443) 3-16-74-11
Email: rfcca@umich.mx
Web: <http://rfcca.umich.mx>

Resumen

El presente trabajo de investigación se origina de las problemáticas presentadas en la agencia Automotriz de Tuxpan, S.A. de C.V. Tiene como objetivo principal identificar las herramientas básicas de la calidad que sean aplicables en la institución mencionada para reducir fallos o problemas en la misma. El periodo comprendido de la investigación fue de febrero a junio de 2018. La investigación tiene un diseño descriptivo y de alcance explicativo. La población está delimitada por habitantes de 20 a 55 años de edad, sujetos a las características de la investigación. Para calcular el tamaño de muestra se utiliza el muestreo estratificado, el cual arrojó una muestra de 27. El instrumento de medición utilizado es un cuestionario tipo escala de Likert con 14 ítems. Para medir su confiabilidad se utilizó el Coeficiente Alpha de Cronbach y para este estudio fue de 0.86, lo que permite determinar que es factible para esta investigación.

Posteriormente, se presenta el análisis de resultados en gráficos correspondientes a información cualitativa. Finalmente se muestran las conclusiones y recomendaciones, en la que se concluye que es muy importante utilizar las herramientas básicas de la calidad como apoyo para la resolución de problemas, lo que llevará a los gerentes de la agencia a tomar mejores decisiones que impactarán de manera positiva en los colaboradores y la empresa en general.

Palabras Clave: *Calidad, Herramientas, Decisiones.*

Abstract

This research work originates from the problems presented in the agency Automotive of Tuxpan, S.A. de C.V. Its main objective is to identify the basic quality tools that are applicable in the aforementioned institution to reduce failures or problems in it. The period of the investigation was from February to June 2018. The research has a descriptive and explanatory design. The population is delimited by inhabitants from 20 to 55 years of age, to be subject to the characteristics of the investigation. To calculate the sample size, stratified sampling is used, which yielded a sample of 27. The measuring instrument used is a Likert scale questionnaire with 14 items. To measure its reliability, Cronbach's Alpha Coefficient was used and for this study it was 0.86, which allows determining that it is feasible for this investigation.

Subsequently, the analysis of results is presented in graphs corresponding to qualitative information. Finally, the conclusions and recommendations are shown, in which it is concluded that it is very important to use the basic tools of quality as support for problem

solving, which will lead the agency managers to make better decisions that will impact positively in the collaborators and the company in general.

Keywords: *Quality, Tools, Decisions.*

INTRODUCCIÓN

La industria automotriz es una rama altamente competitiva que ha ido evolucionando a través de los tiempos. México, es el segundo proveedor de vehículos ligeros de Estados Unidos, solo Canadá le antecede. Lo que hace atractivo a México para incrementar la inversión en la industria automotriz es su localización geográfica privilegiada, recursos humanos jóvenes y calificados, así como la importante red de acuerdos comerciales (Asociación Mexicana de la Industria Automotriz, A.C., 2014).

Diversos autores han revelado que la industria automotriz es un sector que aplica filosofías para un mejor funcionamiento de las empresas. Esto para brindar mejor calidad en los productos que fabrican o en el servicio que llegan a brindar. Estas filosofías no solo son aplicadas para un beneficio de los clientes o consumidores, sino también para los colaboradores que trabajan en las organizaciones. Algunas de las empresas automotrices que se encuentran en México son: Chrysler, General Motors, Mazda, Honda, Nissan, Toyota, Volkswagen y Ford Motor. (Asociación Mexicana de la Industria Automotriz, S.A., 2011).

Ford Motor Company S.A. de C.V. es una empresa líder en la rama automotriz. En México, cuenta con más de 120 distribuidoras, dentro de las cuales se encuentra la agencia Automotriz de Tuxpan, S.A. de C.V., ubicada en Demetrio Luis Malerva s/n, Col. Jardines de Tuxpan. Actualmente son 45 colaboradores que se encuentran distribuidos en las áreas de gerencia general, ventas, contabilidad, refacciones, sistemas y servicio. Se ofrecen los servicios de: venta de automóviles, venta de refacciones, servicio de mantenimiento para el vehículo.

Con el paso de los años y por diversos movimientos corporativos de alta dirección, ha estado en constante cambio la persona que ocupa el puesto de gerente general de la empresa lo que ha beneficiado para que todos trabajen en conjunto y así lograr una mayor productividad y por ende, generar ingresos que ayudan a la empresa a posicionarse en un ambiente competitivo. Las empresas que se mantienen en un

mercado competitivo son porque sus gerentes o jefes toman decisiones asertivas que se enfocan en la misión, visión y objetivos que tienen sus organizaciones.

En la Automotriz de Tuxpan, existen ciertos problemas los cuales no han sido analizados, ya que se siguen presentando con regularidad y no se han buscado alternativas para darles una solución. Esta inadecuada toma de decisiones, puede involucrar la pérdida de los objetivos, incumplimiento de la misión y visión, así como en las metas de la organización.

Tomar decisiones no es una tarea sencilla, porque se genera cierto grado de incertidumbre. Es decir, que aunque se busque información y se trabaje hasta el cansancio analizando las alternativas y sus posibles resultados, no se va a saber la consecuencia de esa decisión hasta que se tome. Además, no hay nada que garantice que las condiciones en las que se tomó la decisión sigan siendo las mismas, porque se vive en un medio que cambia constantemente; aunque las que se toman sin previo análisis, al azar, están más expuestas que aquellas que siguen el proceso adecuado (Servicios Universidad de León, 2014).

El proceso de toma de decisiones puede realizarse mediante el uso de diferentes herramientas cuantitativas y cualitativas que permiten adaptarse a cualquier situación. Es aquí en donde entran las 7 herramientas básicas de la calidad, que son un instrumento de apoyo para detectar la raíz de los problemas. Estas herramientas ayudan también a la resolución de los mismos para que las empresas reduzcan los fallos en sus procesos.

Con el apoyo de las herramientas básicas de la calidad, se podrá realizar un análisis del entorno para identificar las variables controlables y las no controlables que afectan directa e indirectamente el problema. Al concluir esta etapa se deben plasmar todas las posibles alternativas de solución y crear criterios de evaluación, para analizar cuál de las alternativas se ajusta más a la situación deseada. Finalmente se debe tomar la decisión sobre la acción que mayor beneficio genere a la empresa y realizar un seguimiento para evaluar su desarrollo y ejecución (Arciniegas Ramírez & Martínez Ávila, 2011).

Es por lo anterior, que se tiene el interés de desarrollar este trabajo de investigación y destacar la importancia de la toma de decisiones con base en las herramientas básicas de la calidad, para que la empresa bajo estudio obtenga ventajas competitivas y mantenga mejores relaciones con sus colaboradores.

Justificación

En el día a día se tienen que tomar decisiones, ya sea en la vida personal o laboral. Para tomar buenas decisiones, se tiene que tener conocimiento de donde proviene cada problema para dar la mejor solución posible y evitar que se presenten los mismos errores. Una mala toma de decisiones puede repercutir en resultados fallidos o inesperados.

Tomar una decisión no es fácil. Suele llevar un proceso para tomar la que sea adecuada y en muchas ocasiones se toma la decisión sin pensar en las posibles consecuencias. Lo mismo pasa en las organizaciones, día con día se están tomando decisiones y aunque se trabaje con un grupo de colaboradores, siempre hay alguien que está frente al grupo y es el responsable de las mismas.

En las empresas, constantemente se toman decisiones que pueden impactar significativamente en los resultados de la productividad de un colaborador y el servicio que este brinda a los clientes. Con tal de dar una “pronta solución” a los problemas, se toman decisiones que se van más por el sentido común que por la razón.

En la empresa objeto de estudio, se tiene relación directa con el cliente a través de los departamentos de atención y servicio, refacciones, ventas, contabilidad y administración. Cada uno de ellos se relaciona de manera directa e indirectamente con los clientes y no brindar el servicio adecuado repercute en la calidad del servicio. Un ejemplo de relación colaborador-cliente se da, cuando desean adquirir piezas para su vehículos, así mismo, al contar con el área de servicio, constantemente están solicitando material para brindar un correcto servicio automotriz. En la venta de automóviles, es donde más impacta esta relación y si se desea adquirir alguna factura o nota de crédito, interviene el departamento de contabilidad.

A continuación, se expondrán algunas de las razones por las cuales es importante desarrollar esta investigación en la institución mencionada:

Uno de los problemas principales es la falta de inventario en el almacén, ya que no se lleva un correcto control del mismo. La atención que se brinda en ventanilla por parte de refacciones al área de servicio no es el adecuado, hay quejas por parte de los colaboradores del taller porque no se les proporciona el material cuando se solicita o no se lo entregan como debe de ser.

Es importante aclarar que, en determinadas ocasiones el problema viene desde arriba, es decir, en refacciones se solicita material a la matriz de Ford y este llega a Ford Tuxpan dos días hábiles después.

Por lo que el material puede llegar o no, ya sea porque no había en existencia, el repartidor no entregó completa la orden o el camión de reparto tiene algún contratiempo. Esto genera un atraso en la entrega de las refacciones que han sido solicitadas por el área de servicio o de los clientes y la imagen de la empresa se puede ver dañada.

Otra de las razones por las que se desea desarrollar la investigación, es identificar por qué ha existido en los últimos meses, una disminución de ventas de vehículos dentro del concesionario. Actualmente, si se desea adquirir un automóvil se ofrecen las siguientes opciones de compra: Autofinanciamiento Conauto, Ford Credit y pago de contado. Por lo que se desea detectar si la atención al cliente es la que está presentando este problema o la disminución de ventas se debe a las opciones de adquisición de vehículo. Se desea conocer, si esta disminución se debe a una falta de atención al cliente o si el problema viene desde arriba, esto porque cuando tramitan alguno de los créditos mencionados con anterioridad, si el cliente no cumple con los requisitos que marca el contrato, le es imposible adquirir el vehículo.

En Tuxpan, Veracruz existen otras agencias automotrices en las que los consumidores pueden adquirir un vehículo, sin importar el modelo o el diseño del mismo, por lo que es importante dar un correcto seguimiento de servicio al cliente, de lo contrario, existirá un declive en las ventas y esto impactará en los ingresos de la empresa. De igual manera, existen diversas refaccionarias y talleres en los cuales, los clientes pueden acceder con mayor facilidad a ellos, ya sea por ubicación, por precios bajos o por el servicio que se les brinda, ya que la entrega de refacciones puede ser más rápida. Al encontrarse en un mercado competitivo los clientes exigen un servicio de mejor calidad. Por lo que es de suma importancia comenzar a trabajar con las medidas necesarias para brindar un servicio adecuado y que los clientes queden satisfechos con el mismo. Los problemas mencionados anteriormente también impactan el ambiente en el que se desempeñan los colaboradores, ya que reciben constantemente llamadas de atención por parte de la gerencia y esto disminuye su motivación e influyen en el servicio al cliente que ellos brindan.

La investigación, permitirá proporcionar información sobre las herramientas básicas de la calidad y los colaboradores podrían hacer una análisis con estas para determinar en qué aspecto están fallando y de esta manera, brindar alguna solución que sea favorable tanto para ellos como para la empresa y evitar que sucedan problemas entre los compañeros de trabajo.

Para obtener mejores resultados, es necesario tomar decisiones que se basen en hechos reales y no dejarse guiar por el sentido común y con la utilización de las herramientas básicas de la calidad, se podrán tomar las decisiones necesarias para mejorar significativamente en cualquiera de las actividades que se desarrollan en la empresa.

Con lo expuesto anteriormente, se da una mayor justificación por la cual se desea desarrollar la investigación en la institución ya mencionada. Con la utilización de las herramientas y haciendo el análisis correspondiente, se podrán detectar fallos y tomar mejores decisiones que impacten de manera positiva en la empresa. Este trabajo contribuirá a la empresa bajo estudio, se pretenden encontrar no conformidades y poder corregirlas para aumentar la satisfacción de los clientes. Se tiene como finalidad asegurar que los colaboradores trabajen en armonía para maximizar la productividad de la empresa y así se logrará una ventaja competitiva.

De igual manera, en el aspecto personal es importante llevar a cabo este trabajo de investigación en el cual se desarrollan temas de las experiencias educativas cursadas en la licenciatura, por lo que se ponen en práctica cada uno de los conocimientos adquiridos y se obtienen nuevos aprendizajes que son de utilidad en la vida personal como laboral. Quedando con una gran satisfacción de colaborar con una empresa que cuenta con colaboradores valiosos, expresando así un sincero agradecimiento.

La investigación en estudio es viable debido a los problemas que se presentan en la institución por las decisiones inadecuadas que se han tomado en la misma. Una mejor toma de decisiones se puede resolver aplicando las herramientas básicas de la calidad, por lo que es necesario identificar las herramientas para detectar los problemas, resolverlos y tomar las decisiones necesarias para mejorar la productividad, trabajando en un ambiente armónico y brindando un servicio adecuado.

MARCO TEÓRICO

La globalización que existe hoy en día exige que las empresas sean más competitivas, por lo que es necesario ofrezcan productos y servicios de calidad, teniendo como objetivo la satisfacción total del cliente o usuario final. La mayoría de las grandes empresas aplican diversas estrategias para mantenerse en un mercado competitivo. Una estrategia que

incluye desde el diseño de productos, involucramiento del personal operativo y directivo de las empresas, compromiso a los procesos y la medición del servicio, es la calidad.

Concepto de Calidad

La calidad es un tema que se empieza a aplicar en la mayoría de las empresas para obtener alguna certificación y sus clientes se sientan más seguros de adquirir un producto o servicio. Muchas empresas, pueden ver a la calidad como algo difícil de alcanzar y no son capaces de arriesgarse a aplicarla, ya que conlleva ciertos requisitos. Los empresarios, gerentes o accionistas llegan a pensar que es costoso, tedioso y muy complicado brindar calidad dentro de su empresa, ya que no saben con claridad a lo que se refiere la palabra calidad.

La calidad es la adecuación para el uso satisfaciendo las necesidades del cliente (Fragas Domínguez, 2012). Siguiendo la definición de ISO 9000, la calidad es la fabricación de un bien o servicio que satisfaga las expectativas del usuario o consumidor. La calidad implica mejorar permanentemente la eficacia y eficiencia de la organización y de sus actividades y estar siempre muy atento a las necesidades del cliente y a sus quejas o muestras de insatisfacción. Lo mencionado anteriormente, implica que las empresas deberán de mantenerse al tanto de la mejora de sus productos o servicios.

El enfoque de calidad que aplican las empresas de hoy, para la solución de los problemas, es la eliminación y prevención de los mismos, lo que implica que los problemas no se deben ver como tal, sino como una oportunidad de mejora. Es importante destacar que la calidad se sustenta en ocho principios que son un marco de referencia para que las organizaciones sean guiadas por una sola dirección y tengan una idea más clara de lo que desean alcanzar.

Herramientas Básicas

“Se entiende por herramienta o instrumento aquello que se emplea para ejecutar una acción, con la finalidad de conseguir una finalidad. Las herramientas permiten que la organización logre su finalidad, en forma eficaz y eficiente, empleando sus recursos de manera racional” (Instituto Uruguayo de normas técnicas, 2009).

Inspirado en su tradición, el Doctor Kaoru Ishikawa, experto en el control de calidad, estableció la siete

herramientas básicas (seis estadísticas y una, su diagrama causa-efecto, de análisis) (SGS Productivity, 2019).

1. Diagrama causa-efecto o también llamado diagrama Ishikawa o espina de pez: es la representación gráfica y sencilla a modo de mapa mental, donde se ve rápidamente y de forma clara cuáles son las causas, problemas o espinas a analizar, y cómo se relacionan con el problema o efecto. Con esta herramienta de análisis bien elaborada podemos detectar la relación entre un indicador de calidad y los factores que contribuyen a su existencia.
2. Hoja de recopilación y/o recopilación de datos: como su nombre indica esta herramienta sirve para reunir datos y clasificarlos según determinadas categorías, mediante la anotación y registro de sus frecuencias bajo la forma de datos.
3. Histograma: es una visión gráfica y clara de las variables del sistema. Nos permitirá mostrar y comparar los resultados de un cambio en el sistema, la identificación de anomalías y, en definitiva, es una herramienta que esclarece de forma objetiva la calidad de un producto, el desempeño de un proceso o el impacto de una acción de mejora.
4. Diagrama de Pareto o la regla del 80-20: es una herramienta que nos va a facilitar la toma de decisiones en función de la prioridad de los problemas o las causas que los generan. Según Wilfredo Pareto, “el 80% de los problemas se pueden solucionar, si se eliminan el 20% de las causas que los originan”.
5. Estratificación: toda la información debe ser estratificada de acuerdo a departamentos y acciones específicas con el objeto de asegurarse de los factores asumidos y poder aislar la causa de un problema. Cada grupo es un estrato y se define en función de la situación concreta que se quiera analizar. Su representación se hace normalmente a través de un histograma.
6. Diagrama de dispersión: Esta herramienta gráfica nos permite analizar si hay algún tipo de relación entre 2 variables. Calculando el coeficiente de correlación se puede ver el grado de relación entre ambas y si es negativo, positivo o nulo.
7. Gráfica de control: se utiliza para evaluar la estabilidad de un proceso y detectar las causas aleatorias o específicas de variación.

Las herramientas no pretenden sustituir la experiencia, intuición, autoridad o determinación del empleado o trabajador experto, sino auxiliarlo en la recopilación y el análisis de datos para tomar

decisiones con base en ellos y así resolver la mayoría de los problemas en las áreas productivas.

Esto no significa que en cada problema se utilicen las siete herramientas a la vez; dos o tres pueden ser suficientes. De hecho, existen más pero se ha observado que con estas siete es posible resolver la mayoría de los problemas. Para el maestro Ishikawa, la calidad debe ser una revolución de la gerencia y consiste en “desarrollar, diseñar, elaborar y mantener un producto de calidad que sea el más económico, el más útil y siempre satisfactorio para el consumidor”.

Sarv Singh Soin en su libro Control de calidad total (Singh Soin, 1997), dice “los siete instrumentos de control de calidad son esenciales para los trabajadores, ingenieros, profesionales y gerentes actuales. Son necesarios para extraer información de los datos, para hacer un análisis apropiado y para tomar decisiones correctas”. Estos instrumentos tienen gran importancia en Japón y muchas empresas han optado por utilizar estas herramientas que les han servido de apoyo para una mejor toma de decisiones. De acuerdo con otros autores, se describen las herramientas y la forma en las que éstas pueden ser aplicables en el ámbito empresarial.

Toma de Decisiones

En las empresas día con día se toman decisiones con base en las situaciones que se presentan para dar una pronta solución a los diversos problemas que llegan a ocurrir y el personal directivo que toma esas decisiones trata de que las mismas no afecten a la empresa, sin embargo, en algunos casos las decisiones solo resuelven el problema de manera temporal. Por lo que se tiene que realizar un análisis a fondo de la situación para beneficio de las personas que participen en la problemática.

El desarrollo de las empresas se ve empañado por las diferentes problemáticas que enfrentan las organizaciones, por lo que, es fundamental que los gerentes estén preparados para elegir la mejor opción en la toma de decisiones.

Cuando se habla de toma de decisiones, es necesario referirse a las definiciones, decisión es: “elección entre dos o más alternativas”, los gerentes de las organizaciones toman decisiones de las actividades a realizar para aumentar las ventas, atraer clientes, cómo tratar a sus colaboradores, etc. Pero no sólo los gerentes deciden. Todos los integrantes de una organización toman decisiones que afectan sus puestos y la organización en la que trabajan. La toma de decisiones se considera habitualmente una “elección entre alternativas”, la idea es demasiado simple, esto se debe

a que la toma de decisiones es un proceso completo, no sólo el acto de seleccionar entre varias opciones. (P. Robbins & Coulter, 2005).

En el trabajo de investigación, “Impacto de las herramientas gerenciales frente a la toma de decisiones en el sector hotelero, de la ciudad de Villavicencio” (Vázquez Ávila, 2016) menciona que, la toma de decisiones comprende la situación que se presenta, para esto se deben analizar, evaluar, reunir alternativas y considerar las variables, comparar varios cursos de acción y finalmente seleccionar la acción que se va a realizar. Es por ello, que utilizar las herramientas de la calidad será la base para tomar las decisiones adecuadas. En el libro “Análisis de problemas y toma de decisiones” (Espíndola Castro, 2005) menciona que tomar decisiones es valioso pero también es una actividad muy compleja, esto puede ser por el grado de responsabilidad que implica tomar una decisión o bien, porque incluye diversos factores.

Con base en lo anterior, se puede comprender que la toma de decisiones es un proceso en el que los gerentes responderán a oportunidades y amenazas que se les presentan día con día, por lo que deben buscar las mejores alternativas, analizando cada una de las opciones posibles que tengan relación con los objetivos de sus empresas. Si se toman buenas decisiones se obtienen resultados favorables para las empresas, en cambio, una mala toma de decisiones afecta de manera negativa. Poner en marcha la utilización de las herramientas básicas de la calidad, será la base para una correcta toma de decisiones, ya que estas, al ser aplicadas muestran la situación real de los problemas o fallos que ocurren en la empresa y posterior a esto, se puede dar una solución a cada uno de ellos.

METODOLOGÍA

La presente investigación se desarrolló en la Ciudad de Tuxpan, Veracruz y la institución estudiada es la agencia Automotriz de Tuxpan, S.A. de C.V. Es de tipo paradigma mixto y la técnica utilizada fue un cuestionario tipo escala de Likert. Posteriormente se procede a realizar el análisis de los resultados obtenidos.

Diseño metodológico

El diseño del estudio tendrá un alcance descriptivo, debido a que su objetivo es identificar las herramientas básicas de la calidad aplicables en la agencia Automotriz de Tuxpan. Respecto al tiempo el estudio

se considera de tipo prospectivo. Con base al periodo de secuencia se cataloga como un estudio de corte transversal, ya que la información que se presenta se recolectó en el periodo febrero a mayo de 2018.

Población

La población del estudio está representada por un total de 45 colaboradores los cuales se distribuyen de la siguiente manera:

Tabla 1. Población por Área o Departamento de la Empresa

Área o Depto.	No. Colaboradores
Gerencia general	1
Venta tradicional	11
Venta Conauto	7
Refacciones	4
Servicio	15
Contabilidad	5
Sistemas	2
TOTAL	45

Fuente: Elaboración propia.

Tamaño de Muestra

Para calcular el tamaño de la muestra respecto a la población objetiva de la institución considerada para el estudio (45 colaboradores), se utilizará el muestreo

probabilístico estratificado, debido a que se conoce la población de la institución considera. Este método se desarrollará mediante la siguiente expresión:

$$n = \frac{\sum_{i=1}^L N_i^2 p_i q_i / w}{N^2 \frac{B^2}{Z_{\alpha/2}^2} + \sum_{i=1}^L N_i p_i q_i}$$

Dónde:

N = Tamaño de la población

n= Tamaño de muestra

p= Parámetro desconocido de una proporción

q= Parámetro desconocido. Para determinarlo se utiliza el valor de p.

Z_(α/2)² = Es el valor de tablas con una confiabilidad de 1 -α

d= Margen de error permitido en la estimación de p.

w= Porcentaje de cada estrato

Dado el tamaño de la población de 45, utilizando un 90% de confianza y un 10% de error de tablas (B), se calcula la muestra estratificada. Para calcular los términos de la fórmula se utiliza la siguiente tabla:

Tabla 2. Datos de Intervalo de Confianza por Área o Departamento

Estrato	N _i	w _i	p _i q _i	$\frac{N_i^2 p_i q_i}{w_i}$	N _i p _i q _i
Gerencia General	1	0,02222222	0,25	11,25	0
Venta tradicional	11	0,24444444	0,25	123,75	3
Venta Conauto	7	0,15555556	0,25	78,75	2
Refacciones	4	0,08888889	0,25	45	1
Servicio	15	0,33333333	0,25	168,75	4
Contabilidad	5	0,11111111	0,25	56,25	1
Sistemas	2	0,04444444	0,25	22,5	1
Sumatoria	45	1	1,75	506,25	11

Fuente: Elaboración propia.

Sustituyendo los datos de la tabla anterior, se obtiene el tamaño de muestra:

$$n = \frac{\sum_{i=1}^L N_i^2 p_i q_i / w}{N^2 \frac{B^2}{Z_{\alpha/2}^2} + \sum_{i=1}^L N_i p_i q_i}$$

$$= \frac{506.25}{2025 \frac{0.01}{2.706} + 11}$$

$$= \frac{506.25}{18.4833012}$$

$$= 27.376062$$

Tabla 3. Sustitución de Variables

Variables	X	X ²
N	45	2025
B	0.01	0.01
Z ² _{α/2}	1.645	2.706025

Fuente: Elaboración propia.

Se obtiene la sustitución de variables. Obteniendo la proporción y realizando el respectivo redondeo, se conoce el tamaño de muestra por estrato, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 4. Sustitución de Variables

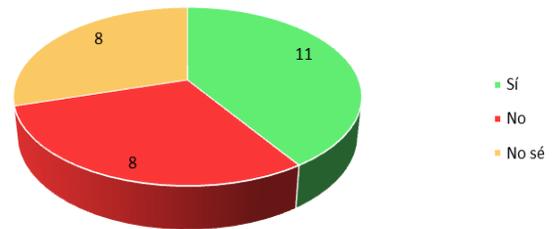
Estrato	N _i	Proporción	Redondeo
Gerencia gral.	1	0,600534839	1
Vta. Tradicional	11	6,605883234	7
Vta. Coauto	7	4,203743876	4
Refacciones	4	2.402139358	2
Servicio	15	9,008022592	9
Contabilidad	5	3,002674197	3
Sistemas	2	1,201069679	1
TOTAL	45	27.025	27

Fuente: Elaboración propia.

RESULTADOS

A continuación, se presenta el análisis de la información obtenido mediante el estudio de la investigación:

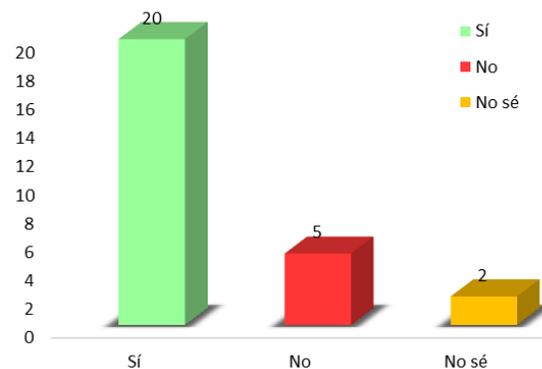
Gráfica 1. Manual de Organización



Fuente: Elaboración propia.

El gráfico 1, representa la pregunta '¿La empresa cuenta con un manual de organización?'; en la que 11 colaboradores respondieron que sí, 8 contestaron que no existe documento alguno y los 8 restantes respondieron que no saben si existe un manual en la empresa.

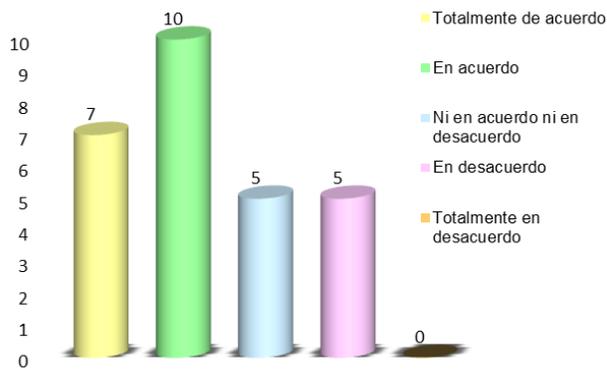
Gráfica 2. Misión y Visión de la Empresa



Fuente: Elaboración propia.

El gráfico 2, muestra los resultados de la pregunta '¿Conoce la misión y visión de la empresa?'; por lo que 20 contestaron que sí conocen la misión y visión, 5 no las saben y 2 de ellos no saben lo que implican estos términos.

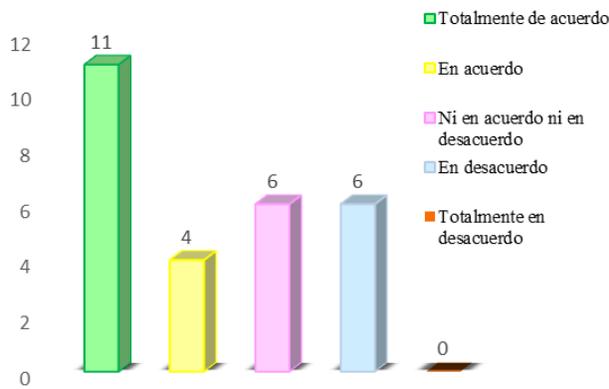
Gráfica 3. Recursos de la Empresa



Fuente: Elaboración propia.

En gráfico 3, se observa que 7 de los encuestados, están totalmente de acuerdo en que la empresa cuenta con los recursos necesarios para realizar su trabajo de manera correcta, 10 están en acuerdo, 5 ni en acuerdo ni en desacuerdo, y 5 están en desacuerdo porque consideran les falta herramienta y equipo.

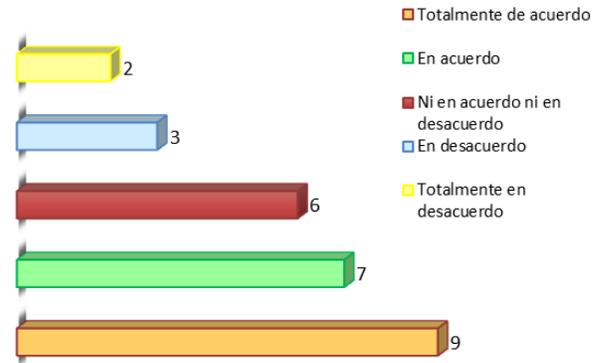
Gráfica 4. Procesos de la Empresa



Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico 4, representa la pregunta ¿Los procesos que se llevan a cabo en la empresa son los adecuados?, a lo que 11 están totalmente de acuerdo, 4 están de acuerdo, 6 no están ni en acuerdo ni en desacuerdo y otros 6 están en desacuerdo con los procesos que se manejan en la institución bajo estudio.

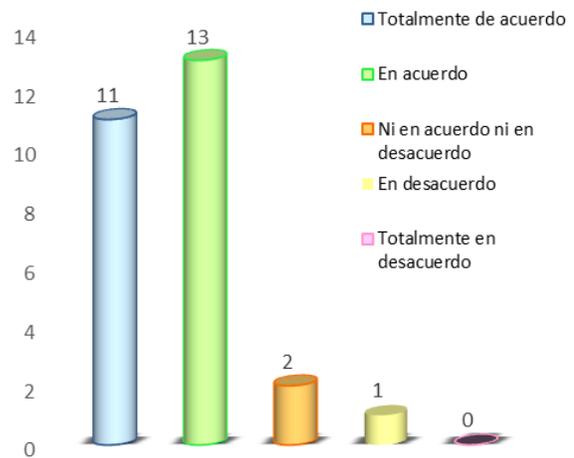
Gráfica 5. Toma de Decisiones en la Empresa



Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico 5, muestra que 9 colaboradores están en total acuerdo de las decisiones que se toman en la empresa, 7 en acuerdo, 6 no están ni en acuerdo ni en desacuerdo, 3 están en desacuerdo y solamente 2 están en total desacuerdo, de los últimos resultados, comentan que muchas veces esas decisiones les afectan.

Gráfica 6. Responsabilidad y Resolución de Problemas



Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico 6, muestra los resultados del grado de responsabilidad que tienen los colaboradores sobre las actividades que realizan, 11 están en total acuerdo que solución los problemas a tiempo, 13 están en acuerdo, dos no están en acuerdo ni en desacuerdo y solo una persona considera que su responsabilidad no implica la resolución de problemas a tiempo.

CONCLUSIONES

La finalidad de aplicar el cuestionario en la institución bajo estudio, ha sido para identificar las herramientas básicas de la calidad que pueden ser aplicables en la empresa. Cada gráfico representa las respuestas por parte de los colaboradores, por ende, aquí se presenta las conclusiones de la investigación:

1. Misión, visión, valores y filosofía de calidad: en la agencia automotriz, no existe un manual de organización como tal, ciertos departamentos siguen unas indicaciones de las actividades que se deben de realizar pero no hay un escrito en el que se detallen la misión, visión, valores y cada de una de las actividades y procesos que se llevan a cabo dentro de la empresa, por lo que se propone publicar la misión, visión y valores para su aplicación.
2. Recursos necesarios: la mayoría de las áreas de trabajo cuentan con los recursos materiales técnicos, humanos, suficientes para realizar su trabajo, sin embargo, en el área de servicio que incluye el área del taller, comentaban que requieren de ciertos materiales con los que no cuentan.
3. Toma de decisiones: los directivos de cada área según la percepción de los subordinados, toman decisiones acertadas en cada situación, sin embargo, algunas veces las propuestas de mejora que realizan los colaboradores no son tomadas en cuenta.
4. Identificación de herramientas de calidad: las herramientas que pueden ser aplicadas para detectar y corregir ciertas problemáticas que existen en la agencia son las siguientes en relación con las etapas del proceso de toma de decisiones: la primera es identificación del problema con el diagrama de Pareto y las hojas de verificación. Una vez identificado el problema, se puede proseguir al análisis del mismo, nuevamente las hojas de verificación se pueden utilizar para llevar el registro de ciertos datos, también se puede utilizar el diagrama de causa-efecto, gráficos de control y diagramas de dispersión. Finalmente, para evaluar las soluciones, se pueden utilizar las técnicas de gráficos de control, diagrama de dispersión, histogramas, hojas de verificación y el diagrama de Pareto.

Se puede concluir que, todas las decisiones siguen un proceso común, y lo más importante es reconocer que existe un problema para buscar la forma de eliminarlo. Una vez implantando la solución, se deberá proporcionar retroalimentación y un seguimiento para que no se vuelva a presentar. Hay que estar conscientes que en la toma de decisiones siempre existirá un riesgo,

que todos los gerentes deben de correr para poder tener éxito. Es importante que todos los gerentes que tomen decisiones en la agencia automotriz tengan el valor de tener nuevas experiencias y conocer otras formas de resolución de problemas, así como tener el valor de tomar decisiones. Actualmente se vive en un ambiente cambiante, por lo que para la empresa bajo estudio, las herramientas básicas de la calidad se pueden considerar como una nueva administración en la toma de decisiones.

REFERENCIAS

Arciniegas Ramírez, A. F., & Martínez Ávila, C. D. (2011). Propuesta de una herramienta para la toma de decisiones para la introducción al mercado de nuevos países mediante el uso del modelo de análisis jerárquico para la empresa BELCORP. Tesis de Licenciatura. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá D.C.

Asociación Mexicana de la Industria Automotriz, A.C. (09 de Julio de 2014). La importancia de la industria automotriz Mexicana. CDMX.

Espíndola Castro, J. L. (2005). Análisis de problemas y toma de decisiones. CDMX: Pearson. Consultado el Marzo de 2018.

Instituto Uruguayo de normas técnicas. (2009). Herramientas para la mejora de la calidad. Montevideo. Consultado el 01 de Marzo de 2018.

P. Robbins, S., & Coulter, M. (2005). Administración. CDMX: McGrawHill.

Singh Soin, S. (1997). Control de calidad total. CDMX: McGRAW-HILL. Recuperado el 30 de Abril de 2018

Vázquez Ávila, L. P. (2016). IMPACTO DE LAS HERRAMIENTAS GERENCIALES FRENTE A LA TOMA DE DECISIONES EN EL SECTOR HOTELERO, DE LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO. Tesis de maestría. Universidad Nacional de Colombia. Manizales.

Asociación Mexicana de la Industria Automotriz, S.A. (2011). AMIA. Obtenido de AMIA: <http://www.amia.com.mx>

Fragas Domínguez, L. (2012). Propuesta de procedimiento de costos de la Calidad en Audita S.A. Sucursal Cienfuegos. Recuperado el 01 de Marzo de

2018, de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2013/1283/index.htm>

Servicios Universidad de León. (2014). Toma de decisiones y solución de problemas. CDMX. Obtenido de: servicios.unileon.es/formacion-pdi/files/2013/.../TOMA-DE-DECISIONES-2014.pdf

SGS Productivity by Leansis (2019). Las 7 herramientas básicas de la Calidad. Obtenido de: <https://leansisproductividad.com/las-7-herramientas-basicas-de-calidad>