

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESCUELA DE POSTGRADO**



Calidad en las Empresas del Sector Operadores Logísticos

y Almacenes en Lima y Callao

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAGÍSTER EN

ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS

OTORGADO POR LA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

PRESENTADA POR

Luis Flores Izquierdo

Luis Mendez Cardenas

Christian Montanez Galindo

Juan Carlos Aliaga Baca

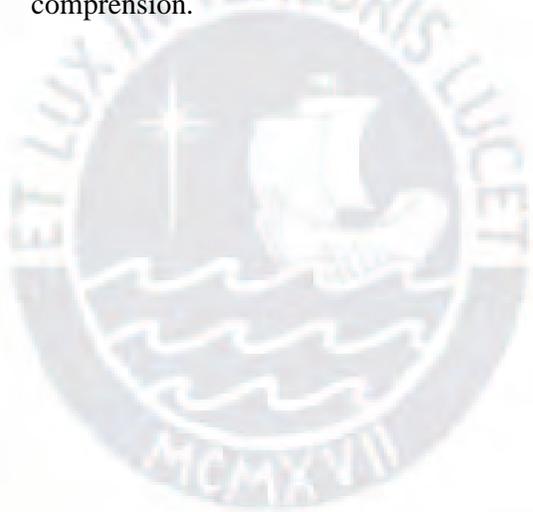
Asesor: Dr. Percy Samoel Marquina Feldman

Surco, Julio 2015

Agradecimientos

Expresamos el más profundo agradecimiento a nuestro asesor de tesis: Dr. Percy Marquina Feldman, por sus valiosos aportes y constante apoyo, que permitió culminar la presente tesis de investigación de manera satisfactoria.

Agradecemos también a todos a todos nuestros profesores de CENTRUM Católica por habernos transmitido su valiosa experiencia de vida y conocimientos; a nuestros amigos de promoción del MBA Gerencial LXIX con quienes hemos compartido los esfuerzos y alegrías de estos años; y a nuestras familias, por su apoyo incondicional, amor y comprensión.



Dedicatoria

A mi esposa Sandy, quien me acompañó con amor todo el camino de la maestría alentándome, motivándome y aceptando con paciencia los sacrificios familiares para alcanzar el objetivo.

Juan Carlos Aliaga

A mi esposa Jesika y mis hijos Fernando y Alejandra, quienes aceptaron con paciencia y comprensión los sacrificios que tuvimos que hacer para lograr este objetivo. A mis Padres por haberme inculcado en mi niñez siempre la perseverancia.

Luis Flores

A mis padres por alentarme a seguir creciendo personal y profesionalmente. A mi novia Mariela, por el amor y su apoyo incondicional que me ha brindado, quien me comprendió, motivó y acompañó en este camino que demandó sacrificios y esfuerzo.

Christian Montanez

A mis padres por ser fuente de inspiración al progreso y reflejo de sólidos valores.

Luis Méndez

Resumen Ejecutivo

La presente investigación comparó los niveles de calidad percibidos por las empresas del sector operadores logísticos y almacenes en Lima y Callao, que poseen un sistema de gestión de la calidad y las que no. Para este estudio se utilizó la herramienta de Factores de éxito del TQM de Benzaquen (2013), desarrollado en el periodo de Octubre 2014 a Enero 2015. Esta investigación se basó en un enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo, explicativo y de carácter no experimental - transeccional.

Se aplicó a una muestra de 81 empresas debidamente respondidas de una población delimitada de 206 empresas dispuestas a brindar información, de las cuales 33 cuentan con un sistema de gestión de calidad. La hipótesis principal del presente estudio fue: “existen diferencias significativas en el cumplimiento de los factores del TQM entre empresas del sector operadores logísticos y almacenes de Lima y Callao, que cuentan con un SGC comparado con aquellos que no cuentan con uno”.

El resultado del estudio concluyó que la hipótesis planteada fue verdadera, es decir que si existió diferencia significativa en el cumplimiento de los nueve factores de calidad entre las empresas del sector que poseen un sistema de gestión de calidad y las que no.

Abstract

This research compared the perceived levels of quality by logistics operators and warehouses sector companies in Lima and Callao, that have a management system quality and those which do not have one. For this investigation is has been used Benzaquen´s study on Total Quality Management Success Factors (2013). This research was based on a quantitative approach, descriptive scope, explanatory and not experimental - transeccional.

It was applied to a sample of 81 companies properly answered a defined population of 206 companies willing to provide information, of which 33 have a quality management system. The main hypothesis of this study was "there are significant differences in the implementation of TQM factors between companies in the logistics operators and warehouses sector companies in Lima and Callao, which have a QMS compared with those who do not have one."

The result of the investigation concluded that the main hypothesis was true, that is if there are significant differences in the performance of nine quality factors between companies in the sector that have a management system quality and those which do not have one..

Tabla de Contenidos

Lista de Tablas	viii
Lista de Figuras.....	ix
Capítulo I: Introducción	1
1.1 Antecedentes.....	2
1.2 Definición del Problema.....	3
1.3 Propósito de la Investigación.....	4
1.3.1 Objetivo de la investigación.....	4
1.3.2 Pregunta de investigación	4
1.3.3 Hipótesis de la investigación.....	4
1.4 Importancia de la Investigación	4
1.5 Naturaleza de la Investigación.....	8
1.6 Limitaciones.....	8
1.7 Delimitaciones	9
1.8 Resumen	9
Capítulo II: Revisión de la Literatura.....	11
2.1 Calidad.....	11
2.2 Calidad en las Empresas del Sector Operadores Logísticos y Almacenes en el Mundo	23
2.3 Calidad en el País.....	25
2.3.1 Calidad en las Empresas del Sector Operadores Logísticos y Almacenes en el Perú.....	25
2.3.2 AMOFHIT	28

2.4 Resumen	34
2.5 Conclusiones	35
Capítulo III: Metodología	36
3.1 Diseño de la Investigación.....	36
3.2 Población de la Investigación	36
3.3 Procedimiento de Recolección de Datos	38
3.4 Instrumentos.....	39
3.5 Análisis e Interpretación de Datos	41
3.6 Validez y Confiabilidad.....	43
3.7 Resumen	44
Capítulo IV: Resultados y Análisis	46
4.1 Test de Validez.....	46
4.2 Perfil de Informantes: Análisis Descriptivos	47
4.3 Prueba de Hipótesis.....	55
Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones	58
5.1 Conclusiones.....	58
5.2 Recomendaciones.....	62
5.3 Contribuciones prácticas y teóricas.....	63
Referencias	64
Apéndice A: Hoja de Consentimiento para participar en el estudio	69
Apéndice B: Preguntas de las encuestas por factor	70
Apéndice C: Factores y Preguntas de Encuesta	71
Apéndice D: Distribuciones de Frecuencias y Gráficos Q – Q	72

Apéndice E: Matriz de doble entrada con los datos obtenidos por encuesta..... 81
Apéndice F: Prueba de Normalidad de Kolmogorov-Smirnov 84
Apéndice G: Prueba de Mann-Whitney por Factor Clave de Éxito (TQM)..... 89



Lista de Tablas

Tabla 1. <i>Resultados Alpha de Cronbach</i>	47
Tabla 2. <i>Descripción de la Muestra Total de las Empresas</i>	48
Tabla 3. <i>Empresas con Sistemas de Gestion de Calidad Analizadas</i>	49
Tabla 4. <i>Valores Promedios por Factor y Subvariables</i>	51
Tabla 5. <i>Resultados de la Prueba de Kolmogorov-Smirnov</i>	56
Tabla 6. <i>Resultados de la Prueba Mann-Whitney</i>	57



Lista de Figuras

<i>Figura 1.</i> Relación Entre las Variables Independientes y Dependientes	6
<i>Figura 2.</i> Modelo Conceptual del Efecto del TQM y la ISO 9000 en los Resultados de la Compañía.....	7
<i>Figura 3.</i> C Desarrollo del Argumento	12
<i>Figura 4.</i> Ciclo de mejora continua o rueda de Deming.....	14
<i>Figura 5.</i> Modelo de calidad total Malcolm Baldrige.....	16
<i>Figura 6.</i> Conceptos Fundamentales de Excelencia.....	18
<i>Figura 7.</i> Los Criterios del Modelo de Excelencia EFQM.....	19
<i>Figura 8.</i> Pensamiento Radar del Modelo de Excelencia EFQM.....	19
<i>Figura 9.</i> Modelo de Nueve Factores de TQM en la Empresa.....	22
<i>Figura 10.</i> La función de la mezcla de marketing.....	31
<i>Figura 11.</i> Comparación de Factores en Empresas con y sin SGC.....	55

Capítulo I: Introducción

La gestión de la calidad es uno de los fundamentos por el cual las empresas en el país, vienen alcanzando estándares de clase mundial y desarrollando oportunidades de mejora en sus diferentes procesos. La implementación de sistemas de calidad como ISO 9000, TPM, 5S, Lean Manufacturing, Six Sigma, Benchmark; solo son una muestra de las buenas prácticas que las empresas en el país vienen implementando con el objetivo de mantener un perfil competitivo en la industria a nivel global.

En las últimas décadas numerosas empresas han adoptado sistemas de Administración de la Calidad Total (ACT), el cual en inglés es llamado “Total Quality Management [TQM]” y han implementado sistemas de gestión de calidad (SGC) del tipo ISO 9000. Ante este hecho, diversos estudiosos han realizado investigaciones cuantitativas sobre la relación entre ambos y su impacto en los resultados de la empresa, llegando a conclusiones diversas.

Por un lado, autores como Gotzamani y Tsiotras (2001), y Magd y Curry (2003), en sus investigaciones hallaron que la implementación de sistemas de calidad como la certificación ISO 9000 tenía una relación positiva con la administración de la calidad total. Por el contrario, autores como Sun y Cheng (2002) y, Martinez-Lorente y Martinez-Costa (2004) han realizado investigaciones según las cuales no existe una relación significativa en los sistemas de calidad entre ellas la certificación ISO 9000 y las prácticas de administración de la calidad.

La presente investigación tiene como objetivo comparar el nivel de calidad en las empresas que tienen implementado un sistema de gestión de calidad (SGC) y las empresas que no cuentan con uno; tomando como base para este análisis los nueve factores de éxito de la calidad (Benzaquen, 2013) en el sector de operadores logísticos y almacenes.

1.1 Antecedentes

Diversas investigaciones han analizado la relación entre la implementación del ISO 9000 u otro sistema de calidad y la administración de la calidad total (ACT). Magd y Curry (2003) llegaron a la conclusión que la implementación de normas como la ISO 9000 tiene un efecto positivo en los resultados de la empresa y son un buen primer paso hacia la ACT y señala que ambos conceptos se complementan y es recomendable implementar las dos.

Vinuesa y Zuera (2009) realizaron un estudio en el sector de muebles en España, y los resultados del análisis sobre una muestra de empresas del citado sector, fueron que las empresas certificadas con la norma ISO 9001:2000 establecen prácticas ACT en mayor medida que las empresas no certificadas, y asimismo obtienen mejores resultados en lo que respecta a la comunicación con sus clientes y el grado de conformidad de sus productos con las especificaciones. De la misma forma, se aprecian mayores niveles de reducción de quejas y de satisfacción y fidelización de sus clientes.

En contraparte, Sun y Cheng (2002) según su investigación hecha en 180 empresas manufactureras en Noruega señalaron que no existe una relación significativa entre la certificación ISO 9000 y la mejora en la performance empresarial.

Hesan, Chang y Chan (2002) realizaron un estudio comparativo sobre el impacto de la ISO 9000 en la calidad en empresas en Singapore, los resultados revelaron que las certificaciones ISO no tienen un efecto significativo en el manejo del negocio en sí. Adicionalmente el análisis indica que algunas características organizacionales tales como tamaño e industria tienen relación con la elaboración de prácticas de gestión de calidad.

Benzaquen (2013) hizo un estudio longitudinal donde en 65 empresas peruanas entre los años 2006 y 2011, pudiendo comparar nueve factores considerados clave de la Administración de la Calidad Total. Estos factores son: (a) la alta gerencia, (b) planeamiento de la calidad, (c) auditoría y evaluación de la calidad, (d) diseño del producto, (e) gestión de

la calidad del proveedor, (h) control y mejoramiento del proceso, (i) educación y entrenamiento, (j) círculos de calidad, y (k) enfoque hacia la satisfacción del cliente. Los resultados de la investigación muestran una mejora en todos los aspectos de los nuevos factores, a excepción del uso de herramientas de control de calidad en el proceso y la realización de los círculos de calidad, y una tendencia hacia la implementación de sistemas de gestión de calidad en las empresas peruanas.

Más adelante, Benzaquen (2014) estudió el impacto de tener un sistema de gestión de la calidad basado en la certificación ISO 9001 en base a los nueve factores considerados clave para medir la implementación del TQM, mediante un estudio de corte transversal con una muestra de 212 empresas peruanas, las mismas que respondieron la encuesta en el año 2011. El resultado demostró que las empresas peruanas con certificación ISO 9001 tienen un mejor desempeño en los nueve factores analizados comparado con aquellas no certificadas.

Actualmente no se cuenta con investigaciones sobre este tema que estudien distintos sectores económicos. Es necesario se realicen estudios que analicen sectores específicos con el objetivo de comparar el nivel de calidad que tienen las empresas que poseen un sistema de gestión de la calidad y las empresas que no la poseen.

1.2 Definición del Problema

Actualmente los usuarios de productos y servicios en el Perú demandan una mayor calidad en sus requerimientos conforme al crecimiento económico del país y del PBI per cápita de los últimos años. De acuerdo a esta necesidad, el establecer niveles de calidad estándares y cumplir con las normas, son aspectos muy importantes que las empresas peruanas tienen en cuenta, pero la realidad actual en el país es otra, son muy pocas las empresas que cuentan con un diagnóstico adecuado del nivel de calidad de sus procesos.

Es así como el problema identificado en el que se basa la presente investigación fue la ausencia de un diagnóstico certero del nivel de calidad de las empresas en el sector

operadores logísticos y almacenes y la ausencia de una investigación apropiada con la cual se pueda demostrar cuan influyente es la implementación de un sistema de gestión de calidad de las empresas del sector estudiado.

1.3 Propósito de la Investigación

1.3.1 Objetivo de la investigación

El propósito principal del presente estudio fue comparar el nivel de calidad percibido en las empresas del sector operadores logísticos y almacenes que cuentan con un sistema de gestión de la calidad y las empresas que no cuentan con este sistema, tomando como base de comparación los nueve factores de éxito de la calidad (TQM) propuestos por Benzaquen (2013).

1.3.2 Pregunta de investigación

¿Se presentan diferencias significativas en la percepción del cumplimiento de los factores del TQM entre empresas del sector operadores logísticos y almacenes en Lima y Callao, que cuentan con un SGC comparado con aquellos que no cuentan con uno?

1.3.3 Hipótesis de la investigación

Existen diferencias significativas en la percepción del cumplimiento de los factores del TQM entre empresas del sector operadores logísticos y almacenes en Lima y Callao, que cuentan con un SGC comparado con aquellos que no cuentan con uno.

1.4 Importancia de la Investigación

Autores como Magd y Curry (2003), y Vinuesa y Zuera (2009) llegaron a la conclusión que la implantación de un sistema de gestión de calidad, como las normas ISO 9000 tienen un efecto positivo en los resultados de la empresa y son un buen primer paso hacia el TQM, las empresas certificadas con la norma ISO 9001:2000 establecen prácticas TQM en mayor medida que las empresas no certificadas, y asimismo obtienen mejores resultados de la calidad.

Autores como Sun y Cheng (2002), y Hesan, Chang y Chan (2002) señalaron que no existe una relación significativa entre la certificación ISO 9000 y la mejora en la calidad de las empresas.

Otros autores, como Cardona (2013), quien afirmó que por lo general se realiza un mal uso de la ISO 9000 ya que las empresas la suelen aplicar para obtener la certificación y después llegan a descuidar la calidad de sus procesos, al final no llegan verdaderamente a implementar una cultura de calidad en todos los niveles del negocio para lograr los resultados esperados en la organización.

En el Perú con relación a la certificación ISO 9001, se ha mostrado crecimiento en el número de empresas en el país que obtienen la certificación ISO 9001. En 1995 se emitieron siete certificados ISO 9001, posteriormente ascendieron a 1,177 para el año 2010, 835 para el año 2011 y 928 para el año 2012. Las emitidas en el 2012 representaban el 1.80% del total de certificaciones ISO 9001 emitidas en Sudamérica y 0.08% del total emitidas a nivel mundial.

Con ello, dentro del objetivo de la investigación, busca identificar si las empresas del sector operadores logísticos y almacenes con Sistema de Gestión de Calidad (SGC) tienen un mayor nivel de cumplimiento de los nueve factores del TQM estudiados, comparado con aquellos que no tienen un SGC, lo que servirá de información para el desarrollo de otras investigaciones que aporten nuevos conocimientos sobre calidad en el sector, ya que es trascendente en el desarrollo del crecimiento y la mejora de la competitividad en el país.

En la investigación, tenemos la variable dependiente, el cual es la administración de la calidad y está en función de nueve variables independientes que son los factores de éxito TQM definidos por Benzaquen (2014). La relación entre las variables independientes y la variable dependiente se grafica en la Figura 1.

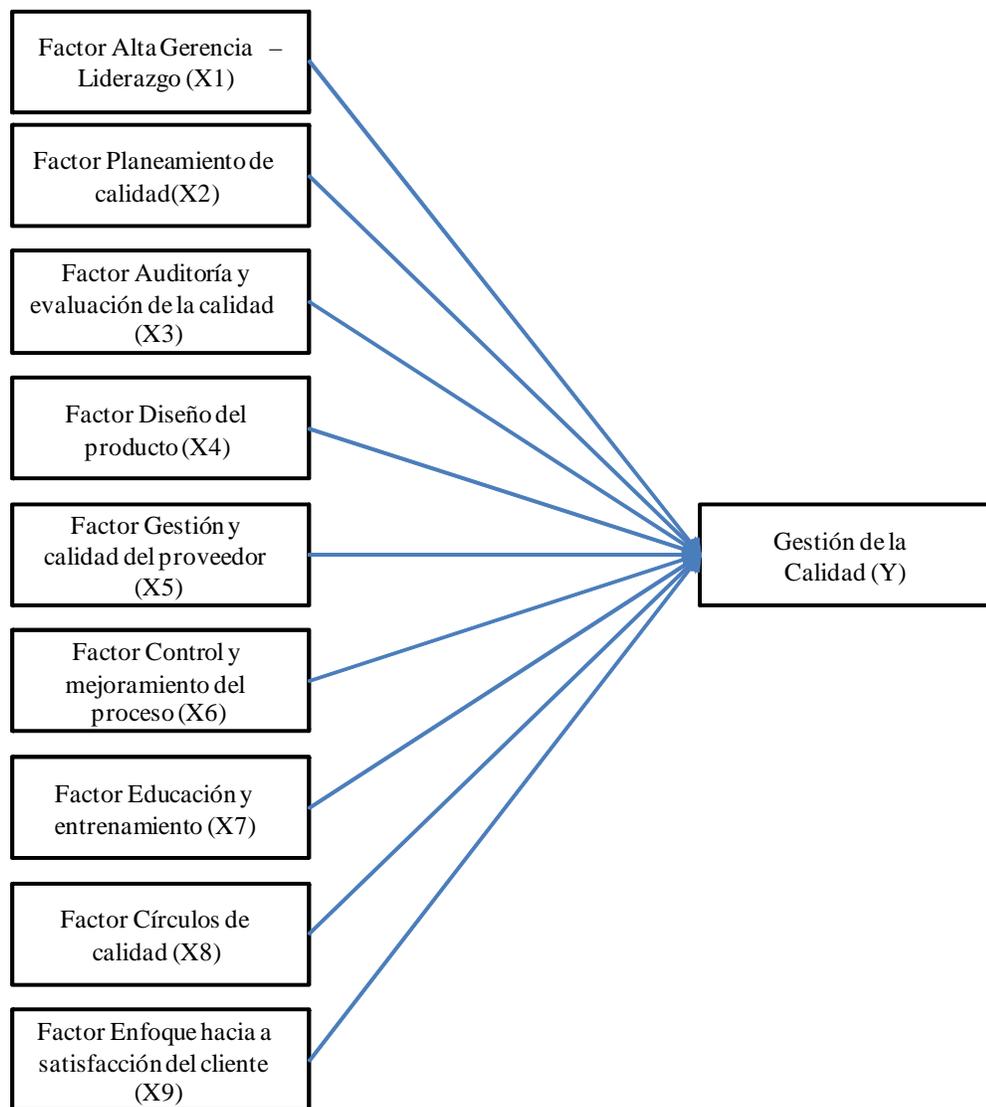


Figura 1. Relación Entre las Variables Independientes y Dependientes.

Adaptado de “Calidad en las empresas latinoamericanas: El caso peruano”, por J. Benzaquen, 2013, *Globalización, Competitividad y Gobernabilidad*, 7(1), pp. 41-59.

A partir de estos nueve factores se pudo comparar el nivel de calidad percibida entre las empresas que poseen un sistema de gestión de la calidad y las que no. Dicha comparación está sustentada en la explicación dada por diversos autores sobre la relación existente entre la implementación de un sistema de gestión de calidad como la ISO 9001 y la administración de la calidad total, así como el impacto que dicha relación tiene sobre los resultados de la

empresa. Entre estos autores cabe mencionar a Benzaquen (2014) quien analizó el impacto de tener un sistema de gestión de la calidad basado en la certificación ISO 9001 sobre el TQM.

Así mismo Martínez-Lorente y Martínez-Costa (2004) plantearon un modelo conceptual sobre las posibles relaciones de estos elementos que se puede apreciar en la Figura 2.

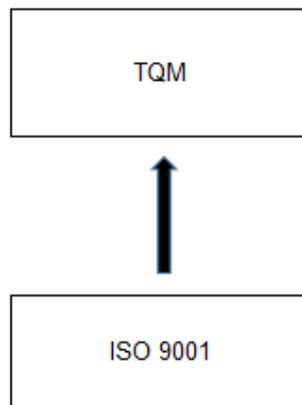


Figura 2. Modelo Conceptual del Efecto del TQM y la ISO 9001 en los Resultados de la Compañía.

Tomado de “ISO 9001 and TQM: substitutes or complementaries: an empirical study in industrial companies”, por A.R. Martínez-Lorente, & M. Martínez-Costa, 2004, *International Journal of Quality and Reliability Management*, 21(3), p. 6.

Con lo expuesto, la presente investigación contribuyó a dar un punto de vista diferente a la controversia de si la implementación de sistemas de calidad, influye positivamente en la correcta implementación de los principios de calidad de acuerdo al TQM. Para lo cual se determinó en un sector en particular, operadores logísticos y almacenes, el nivel de calidad de acuerdo al modelo de nueve factores del TQM según Benzaquen (2013), y se analizó su relación con la implementación del sistema de gestión de calidad en las empresas de dicho sector. Por tanto esta investigación es una referencia de cómo influye los sistemas de gestión de calidad en el sector Operadores logísticos y almacenes.

Los resultados de esta investigación podrán ser utilizados por los administradores o gerentes de las empresas del sector operadores logísticos y almacenes, como un nuevo aporte

en la comparación de los niveles de calidad notados en las empresas que poseen un sistema de gestión de la calidad y las empresas que no cuentan con este sistema. Con dicha información podrían ampliar su panorama si es conveniente la implementación de un sistema de gestión de calidad para incrementar la administración de la calidad en las empresas del sector operadores logísticos y almacenes y así aumentar la competitividad del sector en el contexto de la globalización.

1.5 Naturaleza de la Investigación

La investigación desarrollada es del tipo no experimental bajo un estudio transeccional, siguiendo un enfoque cuantitativo, con una metodología de alcance descriptivo y explicativo. En este contexto, la presente investigación se ha basado en el instrumento de medición tipo encuesta desarrollado por Benzaquen (2013, 2014).

Tiene un alcance descriptivo porque recopiló información para mostrar la situación actual de la calidad en las empresas del sector de Operadores Logísticos y Almacenes en el Perú, y explicativo por que describió la relación que existe entre las empresas del sector de Operadores Logísticos y Almacenes que cuentan con un SGC y el grado de cumplimiento de los factores de éxito del TQM buscando especificar las características y rasgos importantes de los factores de calidad en este sector.

1.6 Limitaciones

Entre las principales limitantes encontramos: (a) Escasa información documentada referida a gestión de las empresas del sector operadores logísticos y almacenes, (b) Dificultad para conseguir que las empresas respondan las encuestas; (c) El área geográfica para la realización de las encuestas, debido a que varias de las empresas pertenecientes a la muestra de la investigación se encuentran en lugares de difícil ubicación. Esto también se debe a la misma informalidad de estas empresas; (d) elevado porcentaje de cuestionarios sin respuestas, lo que no ha obligado a trabajar con un margen de error alto y (e) la

objetividad/verificación de las respuestas en base al cuestionario sobre la implementación de la calidad en su empresa.

1.7 Delimitaciones de la Investigación

Las delimitaciones del presente estudio son:

- El ámbito de acción del estudio se enmarca geográficamente en Lima y Callao.
- El presente estudio se realizará en el sector operadores logísticos y almacenes
- La población analizada es la que se encuentra formalmente registrada en fuentes oficiales de acceso al público como: SUNAT, INEI, etc.
- Del total de la población encontrada, se obtuvo 206 empresas dispuestas a brindar información para el estudio.
- Para esta investigación se consideró principalmente la realización de encuestas, como instrumento de medición de la calidad de acuerdo a la metodología de Benzaquen (2013), como único medio para la recolección de información para hacer el estudio. Dicha encuesta estuvo dirigida a directores, gerentes o jefes de la población total. Se consideró como dato válido a aquellas encuestas completadas en su totalidad.

1.8 Resumen

La calidad se ha convertido en el mundo globalizado de hoy, en una necesidad ineludible para permanecer en el mercado. Por ello los sistemas de gestión de la calidad, que reflejan el consenso internacional en este tema, han cobrado una gran popularidad, y muchas organizaciones se han decidido a tomar el camino de documentarlo e implementarlo.

El presente capítulo ha buscado comparar los niveles de calidad notados en las empresas del sector operadores logísticos y almacenes en Lima y Callao que poseen un sistema de gestión de la calidad y las que no cuentan con este sistema, tomando como base los nueve factores de éxito de la calidad (TQM) propuestos por Benzaquen (2013).

Esta investigación se establece como un nuevo aporte en la comparación de los niveles de calidad notados en las empresas que cuentan con un sistema de gestión de la calidad y las que no cuentan con este sistema, tomando como base los factores de éxito de calidad. Al conocer dicha información se podría sugerir si es conveniente la implementación de un sistema para mejorar la gestión de la calidad en las empresas del sector operadores logísticos y almacenes.

Después de haber planteado el problema, el propósito, la importancia, el marco conceptual, las definiciones operacionales, la delimitación y las limitaciones de la investigación fue necesario hacer una revisión de la literatura referente a la calidad y los sistemas de gestión de la calidad que nos ayude a enmarcar el conocimiento necesario para la realización de la presente investigación.

Capítulo II: Revisión de la Literatura

En este capítulo, se incluye una revisión de la evolución teórica del concepto de calidad total, modelos de gestión de la calidad y la revisión de las herramientas aplicables a la administración de la calidad en las empresas.

Se revisó bibliografías que incluían conceptos y teorías propuestas por autores como:

(a) E. Deming, (b) J. Jurán, (c) P. Crosby y, (d) K. Ishikawa. Se tomó en cuenta modelos desarrollados por la International Organization for Standardization, la European Foundation Quality Management (EFQM), el Baldrige Performance Excellence Program, y la filosofía del Total Quality Management (TQM).

Se revisó también las investigaciones realizadas respecto a la correlación del impacto de tener un sistema de gestión de la calidad como la norma ISO 9001 y la implementación de TQM, que fueron desarrolladas por los autores Gotzamani y Tsiotras (2001), Sun y Cheng (2002), Taylor y Wright (2003), Magd y Curry (2003) y, Martinez-Lorente y Martinez-Costa (2004).

2.1 Calidad

En la actualidad enfrentamos retos y sobre todo competencia en las organizaciones, de tal modo que buscamos procedimientos para mejorar la calidad en cada uno de los procesos, para con ello permitirse enfrentar la alta competencia, tanto nivel nacional como internacional.

La calidad se ha convertido en nuestra época en una de las estrategias más importantes para todas las empresas, con el fin de seguir dentro del mercado competitivo.

La buena calidad es una cualidad que debe tener cualquier servicio para obtener un mayor rendimiento en su funcionamiento y durabilidad, cumpliendo con normas y reglas necesarias para satisfacer las necesidades del cliente.

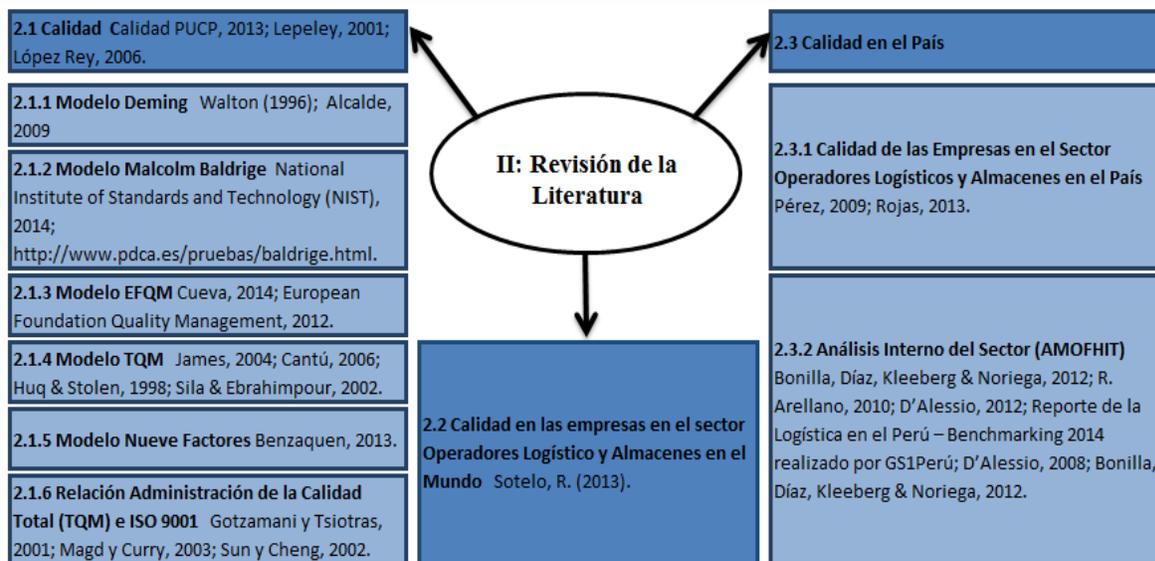


Figura 3. Desarrollo del Argumento

Adaptado de “Guía de Trabajos de Revisión de la Literatura,” por P. Marquina, G. Álvarez, D. Guevara, & R. Guevara, 2013, adaptado de Hart (2003) & Machi & McEvoy (2009).
Lima, Perú: CENTRUM Católica

Detrás de todo esto hay un profundo cambio cultural, uno de cuyos pilares y la cual me enfocare más es la calidad del personal.

El Instituto para la Calidad de la PUCP, en publicación vía su página web el 15 de enero de 2013 responde a la pregunta respecto a la definición de Calidad, separándolas inicialmente en tres perspectivas:

- a) Desde el punto de vista productivo: calidad significa el desarrollo eficiente de un producto cumpliendo con las especificaciones de diseño del mismo.
- b) Desde el punto de vista del consumidor: calidad significa brindar un valor agregado al cliente que supere sus expectativas y necesidades y a un precio asequible y aceptable.
- c) Desde el punto de vista económico: calidad significa el desarrollar un producto o servicio que tenga la capacidad de satisfacer al cliente al menor costo y sin defecto alguno.

“La Calidad es un camino, no un destino...Calidad es el beneficio o la utilidad que satisface la necesidad de una persona al adquirir un producto o servicio” (Lepeley 2001, p.6).

Sostuvo además que la Gestión de Calidad tiene fundamento en la satisfacción de las necesidades de los clientes externos, pero asume que esas necesidades no podrán ser satisfechas a menos que los clientes internos sientan que la organización satisface sus necesidades.

Para Susana López Rey (2006), en su libro *Implantación de un sistema de calidad*, define a un sistema de calidad como la estructura organizativa, las responsabilidades, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para llevar a cabo la gestión de la calidad. Se aplica a todas las actividades realizadas en una empresa y afecta a todas las fases, desde el estudio de las necesidades del consumidor hasta el servicio posventa.

Se debe tener en cuenta que los sistemas de calidad pueden variar para cada organización de acuerdo a las influencias que ejercen sus prácticas internas.

Además S. López (2006) menciona que los objetivos clave que debe perseguir todo sistema de calidad son:

- Obtener, mantener y buscar la mejora continua de los productos o servicios en relación con los requisitos de la calidad.
- Mejorar la calidad de sus propias operaciones, para satisfacer de forma continua todas las necesidades de los clientes y también de otros agentes interesados.
- Dar confianza a la dirección y a los empleados en que los requisitos de la calidad se están cumpliendo y manteniendo, y que esto repercute en la mejora de la calidad.
- Dar confianza a los clientes y otros agentes interesados en que los requisitos para la calidad están siendo alcanzados en el producto o servicio alcanzado.

Dentro de los principales sistemas de gestión de calidad y modelos existentes tenemos:

2.1.1 Modelo Deming

W. Edwards Deming, de origen norteamericano, fue uno de los impulsores del gran ascenso de la economía japonesa. A él se debe la invención de la Gestión de la Calidad Total (GCT) la aplicación del ciclo de mejora continua de Calidad PHVA o rueda de Deming, conocido también como el ciclo de mejoramiento continuo, que es un ciclo que sugiere planifique, haga, verifique, actúe. Según Walton (1996), el Ciclo PHVA tiene cuatro etapas. La empresa planifica un cambio, lo realiza, verifica los resultados y según ello actúa para normalizar el cambio o para comenzar el ciclo de mejoramiento con nueva información. En la Figura 4 se muestra este modelo.

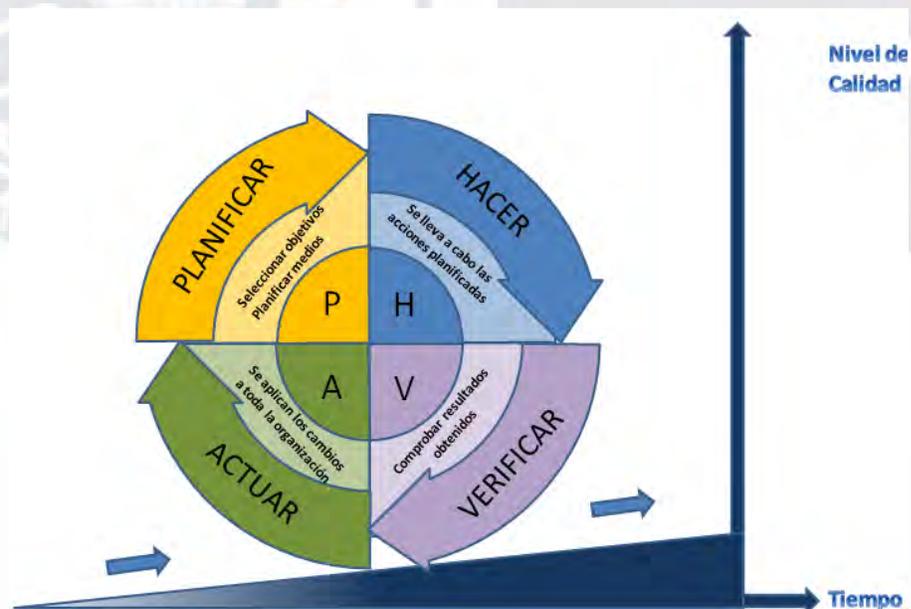


Figura 4. El Ciclo de Deming PHVA

Adaptado de "El método Deming en la práctica", por M. Walton, 1996, p. 18.

2.1.2 Modelo Malcolm Baldrige

El Premio Nacional de Calidad en Estados Unidos, llamado “Malcolm Baldrige”, se creó en memoria del Secretario de Comercio, impulsor del mismo. La importancia del premio viene dada por el hecho de que los galardones son entregados por el propio Presidente.

El “Malcolm Baldrige” es poco conocido y usado fuera de los Estados Unidos y su área de influencia continental, aunque hay grandes multinacionales americanas que lo utilizan como herramienta de evaluación y mejora.

El Malcolm Baldrige es una herramienta a seguir para evaluar la excelencia en la gestión de la empresa. Concede importancia al enfoque al cliente y su satisfacción. En la Figura 5 se muestra este modelo.

De acuerdo a lo señalado por National Institute of Standards and Technology (NIST) (2014b) los criterios Baldrige obedecen a:

- Liderazgo: se cuestiona los aspectos clave de las responsabilidades de alto nivel de los líderes, con el objetivo de crear una organización sostenible.
- Planeamiento estratégico: se cuestiona como las organizaciones desarrollan objetivos estratégicos y planes de acción, los implementa, los modifican si las circunstancias lo requieren y miden su progreso. Como subcategorías presenta: 1) Proceso de desarrollo de la estrategia y 2) Estrategia de la compañía.



Figura 5. Modelo de Calidad Total Malcolm Baldrige
 Tomado de “Modelo Malcolm Baldrige”, s.f. Recuperado de
<http://www.pdca.es/pruebas/baldrige.html>

- Enfoque al cliente: evalúa las relaciones de la empresa con los clientes y el conocimiento que tiene de los requerimientos de clientes y de los factores clave del sector del mercado al que pertenece la empresa. También examina los métodos de la compañía para mejorar sus relaciones con los clientes y para determinar la satisfacción de los mismos. Como subcategorías se distinguen: 1) Conocimiento del mercado y los clientes y 2) Satisfacción del cliente y mejora de las relaciones con los clientes.
- Medición, análisis y gestión del conocimiento: este criterio es considerado el “centro cerebral” para el alineamiento de las operaciones con los objetivos estratégicos de la organización que conducirán a la mejora, innovación y competitividad de las organizaciones. Como subcategorías se distinguen: 1) Medidas del resultado de la Gestión Total en la empresa y 2) Análisis de los resultados de la compañía.
- Enfoque en la fuerza laboral, evalúa la eficiencia de la compañía para conseguir que los empleados de la misma desarrollen todo su potencial y consigan así los objetivos

operacionales y de calidad de la empresa. También examina los esfuerzos para mantener un entorno que conduzca a la participación total, al liderazgo en calidad y al crecimiento personal y de la organización. Se distinguen tres subcategorías: 1) Sistemas de trabajo, 2) Educación, entrenamiento y desarrollo de los empleados, y 3) Bienestar y satisfacción del empleado.

- Enfoque en las operaciones: trata de cómo la organización se centra en su trabajo, el diseño del producto, la distribución y la eficacia operativa para así lograr el éxito y la sostenibilidad de la organización.
- Resultados: se proporciona un enfoque a sistemas que abarca todos los resultados necesarios para el sostenimiento de una empresa: procesos clave y resultados del(los) producto(s), resultados orientados en el cliente, los resultados de la fuerza de trabajo, liderazgo, los resultados del sistema de gobierno, desempeño financiero y del mercado en general. También se examina los resultados relativos a los competidores. Se distinguen cinco subcategorías: 1) Resultado de satisfacción del cliente, 2) Resultados financieros y de comportamiento del mercado, 3) Resultados de Recursos Humanos, 4) Resultado de los proveedores y empresas asociadas, y 5) Resultados específicos de la empresa. J. Membrado (2002).

2.1.3 Modelo de Excelencia EFQM

La Fundación Europea para la Calidad en la Gestión desarrolló en 1991 un modelo de excelencia, estructurado en dos grandes bloques: los agentes (lo que la organización hace) y los resultados (lo que la organización logra).

Actuando en la dirección adecuada y de forma sistemática y planificada sobre los agentes, se debe producir mejoras en los resultados.

Los resultados excelentes con respecto al rendimiento de la organización, a los clientes, las personas y la sociedad se logran mediante un liderazgo que dirija e impulse la política y estrategia, las personas de la organización, las alianzas, los recursos y los procesos.

En los fundamentos del modelo se encuentra el esquema lógico REDER: Resultados, Enfoque, Despliegue, Evaluación y Revisión.

La idea básica del Modelo es proporcionar a las organizaciones una herramienta de mejora de su sistema de gestión” (Cueva, 2014).



Figura 6. Conceptos Fundamentales de Excelencia.

Tomado de “Fundamental Concepts”, por European Foundation Quality Management, 2012a. Recuperado de <http://www.efqm.org/efqm-model/fundamental-concepts>. Copyright 2012 por la EFQM.

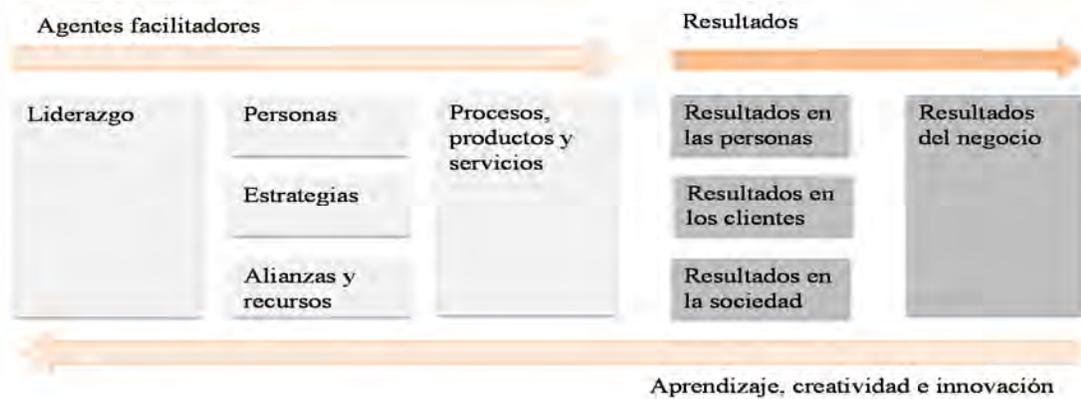


Figura 7. Los Criterios del Modelo de Excelencia EFQM.

Traducido de “Model Criteria”, por European Foundation Quality Management, 2012b.

Recuperado de <http://www.efqm.org/efqm-model/model-criteria>. Copyright 2012 por la EFQM.



Figura 8. Pensamiento Radar del Modelo de Excelencia EFQM.

Traducido de “Radar Logic”, por European Foundation Quality Management, 2012c.

Recuperado de <http://www.efqm.org/efqm-model/radar-logic>. Copyright 2012 por la EFQM.

2.1.4 Modelo Total Quality Management (TQM)

Sistema administrativo basado en el enfoque total de sistemas, que permite a una organización el desarrollo de una cultura de mejoramiento continuo para el cumplimiento de su misión. La administración de la calidad total debe ser una parte integral del planeamiento estratégico y funciona a todo lo largo y ancho de una empresa, facultando a los empleados para aprender de sus experiencias y transferir ese conocimiento a situaciones nuevas en búsqueda de los cambios que permitan desarrollar la capacidad de crear e influir en el futuro de la organización (Cantú, 2006, p. 427). El TQM es definido según James (2004), como el compromiso de toda una organización para hacer bien las cosas. Se puede describir como la filosofía con la que una empresa busca mejorar la calidad de actuación en todos sus procesos, productos y/o servicios.

Implementar un modelo de gestión de la calidad también puede estar asociado a la obtención de una certificación de la implementación del mismo por parte de una entidad acreditada para tal fin. La certificación de un modelo de gestión de la calidad, sin embargo, no asegura un mejor desempeño de la organización que se ha certificado.

La Gestión de Calidad total es una filosofía de gestión que surge como producto de la integración de tres estilos de gestión de la calidad desarrollados por Deming, Juran y Crosby, quienes propusieron una aproximación estructurada que integra, facilita y enriquece el impacto de utilizar herramientas de análisis y control (Huq & Stolen, 1998). Sila & Ebrahimpour (2002) determinaron mediante un análisis de trabajo desde los años 1989 al 2000 que existían 25 factores de éxito para la Administración de la Calidad Total, el estudio comprendió el análisis de 347 investigaciones realizadas alrededor del mundo entre los años 1989 y 2000.

Este amplio concepto ha sido adoptado por muchas empresas hoy en día y ha significado para ellas una ventaja competitiva. Asegura que las empresas estén integradas,

existe un mayor conocimiento todos los procesos y un mayor control de todo el sistema. De esta manera los productos o servicios que recibe el consumidor final cubren sus expectativas, hay cero defectos de calidad, por lo tanto menos desperdicios, menos mermas, menos costos de producción. Los proveedores, el servicio de entrega y el servicio post venta, también se encuentran dentro de esta cadena de calidad, se compran productos de buena calidad que llevaran a tener un producto final de calidad, se tiene un excelente esquema de entregas que permite llegar a tiempo y un servicio de post venta pensado para satisfacer las necesidades de nuestros clientes.

Benzaquen (2013) en la Figura 9, muestra su estudio longitudinal de la “*Calidad en las empresas latinoamericanas: El caso peruano*”, donde desarrolló una herramienta de medición de la calidad basada en el TQM, con modificaciones para ser replicado en el Perú. En el estudio se realizó un *focus group* en el 2005 con expertos en el tema de gestión de la calidad, donde se discutieron y analizaron los factores clave de la calidad con la finalidad de adaptarlo a la realidad de las empresas latinoamericanas, como resultado se estableció una medida de la gestión de la calidad en nueve factores. En Figura 9 se muestra un esquema que permite asociar los nueve factores en relación a los cuatro principales bloques de una organización.

2.1.5 Modelo Benzaquen de los Nueve Factores Claves del TQM

El Modelo de los Nueve Factores del TQM (Benzaquen, 2013) es una metodología que mide el estado de la implementación de la Administración de la Calidad Total (TQM) en empresas latinoamericanas en base a nueve factores de éxito de calidad. En este marco se estructuró y se ejecutó una encuesta dirigida a ejecutivos de diversas empresas en los años 2006 y 2011. Los resultados de la última encuesta evidenciaron una mejora en todos los factores de éxito de la calidad. La conclusión del autor fue que en el análisis del 2011 “se evidencia un mayor compromiso hacia la calidad en las empresas peruanas, un cambio en la

gestión impulsado por el liderazgo de la Alta Gerencia, que influye directamente en el desempeño de los demás factores; explicando así su incremento y mejora con respecto al análisis del 2006". (Benzaquen, 2013, p. 50).

Los factores propuestos por Benzaquen (2013) para la medición de la implementación de la Administración de la Calidad Total son: Gestión de calidad del proveedor, Alta gerencia, Planeamiento de la calidad, Auditoría y evaluación de la calidad, Diseño del producto, Control y mejoramiento de procesos, Educación y entrenamiento, Círculos de calidad y Enfoque hacia la satisfacción del cliente.

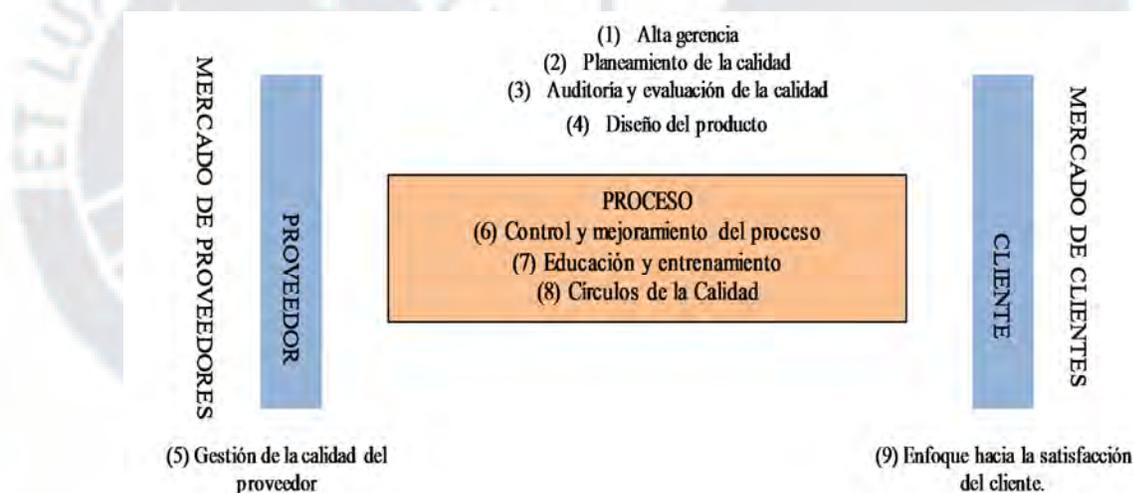


Figura 9. Modelo de Nueve Factores de TQM en la Empresa.

Adaptado de "Calidad en las empresas latinoamericanas: El caso peruano", por J. Benzaquen, 2013, *Globalización, Competitividad y Gobernabilidad*, 7(1), p. 45.

2.1.6 Relación Administración de la Calidad Total (TQM) e ISO 9001

A pesar del objetivo común, la calidad, la existencia de relación entre la gestión de calidad total y las normas ISO 9001 no ha tenido consenso.

Diversas investigaciones desarrolladas muestran en algunos casos que las normas ISO 9001 contribuyen en gran medida al camino de las empresas hacia la gestión de la calidad total, como lo demuestran Gotzamani y Tsiotras (2001) en su estudio empírico en empresas

certificadas en la industria griega. Otro aporte importante entrega Magd y Curry (2003) donde concluyen en la complementariedad de ambas incluso recomendando la implementación de ambas una como primera etapa hacia la segunda.

Sin embargo, la polémica se encuentra con las detracciones a estos estudios como es el caso de Sun y Cheng (2002), quienes realizaron una investigación empírica en las pequeñas y medianas empresas (PYME) y grandes manufactureras noruegas, donde muestran que las implementaciones de estos sistemas se deben a presiones externas y la no existencia de relación significativa entre la certificación ISO 9001 y las prácticas/mejoras de la gestión de calidad total en cuanto a la actuación empresarial. Así mismo Taylor y Wright (2003) en un estudio a 109 organizaciones inglesas encontraron diferentes grados de éxito en las implementaciones de los sistemas de gestión y el poco entendimiento de las relaciones entre el ISO 9001 y los sistemas de gestión de calidad total.

2.2 Calidad en las empresas en el sector Operadores Logístico y Almacenes en el Mundo

Los operadores logísticos son las empresas que soportan el transporte y manejo de la carga desde el punto de salida en origen hasta el punto de entrega en destino. Los operadores logísticos han evolucionado en función a los requerimientos de los mercados globales. En el mundo existen cuatro gigantes en el sector logístico.

Maersk Line es la mayor compañía del mundo en cuanto a transporte de mercancías por mar. Si el transporte marítimo de mercancías es la circulación sanguínea del comercio mundial, los barcos celestes de esta macroempresa danesa representan la mayor parte de sus glóbulos rojos. El emporio de la estrella de siete puntas es todo un referente, con sus más de 500 barcos portacontenedores que se encargaron del transporte en 2011 de nada más y nada menos que casi 4 millones de contenedores.

DHL, es la mayor empresa de logística global del mundo. ¿Qué quiere decir esto? Pues que, en su conjunto, las mil y una actividades a las que se dedica esta empresa alemana, propiedad de Deutsche Post, la hacen el mayor operador del globo, incluyendo servicios y transportes de todo tipo: correo tradicional, mensajería, paquetería, flota de camiones, furgonetas, motos, barcos fluviales, aviones.

DHL cuenta con certificaciones activas como ISO 9001, TS 16949, ISO 14001, ISO 13485. Su sistema de gestión de calidad brinda la estructura para lograr el cumplimiento con la mayor parte de los requisitos de los organismos regulatorios y normativos.

FedEx, está considerada como la mayor compañía de envíos exprés, y cuenta también con la mayor flota aérea de carga del mundo. Esta empresa, cuya profesionalidad y calidad de servicio quedaron fuera de toda duda en ese gran anuncio film llamado Náufrago, trabaja desde su base de Memphis repartiendo todo tipo de mercancías por los cinco continentes y cuenta con la nada despreciable cifra de 300 mil trabajadores.

FedEx cuenta con la certificación según norma internacional de calidad ISO 9001:2000 revisada para todas sus operaciones en todo el mundo, así como la ISO 14001 que la acredita como una compañía que cumple con los estándares de gestión medioambiental.

UPS, (United Parcel Service) es otro gigante de la logística, que reúne en su plantilla a casi 400 mil trabajadores. Las furgonetas de reparto de UPS llegan hasta 220 países y sus dirigentes se enorgullecen de poder alcanzar cualquier dirección de Norteamérica y Europa. Nada menos. El color marrón de sus furgonetas se ha convertido en un icono de las carreteras americanas, e incluso poseen una fuente tipográfica propia, la Ups Sans. UPS también se encuentra acreditada con la ISO 9001.

2.3 Calidad en el País

2.3.1 Calidad de las Empresas en el Sector Operadores Logísticos y Almacenes en el País

Las empresas del sector operadores logísticos en el Perú, se encargan de diseñar y ofrecer los servicios de importación/exportación de productos, envío y recepción de mensajería, courier nacional e internacional, transporte de carga, entre otros. Suministros que organizan y gestionan de manera independiente para sus clientes.

Es importante resaltar, que existe una diferencia entre las empresas que brindan solamente el servicio de envío postal y las empresas como operadores logísticos en el Perú, cuyo valor agregado de esta última, está basado en el cuidadoso y detallado manejo de la información al momento de ofrecer un servicio a un determinado costo, ya que la empresa como operador logístico, coordina todas las actividades de dirección del flujo de los materiales y productos que necesite una Compañía, desde la fuente de suministro de los materiales hasta su utilización por el consumidor final.

Por otro lado, las funciones que desarrollan las empresas como operadores logísticos en el Perú son las siguientes:

- El servicio de almacenaje, el cual abarca diferentes sistemas de gestión como distribución, suministros, control de lotes o número de series, recepción, fraccionamiento, clasificación, ubicación, pesaje, preparación de los pedidos entre otros.
- El servicio de transporte, que prioriza la mejoría de los plazos de entrega con rapidez y fácil acceso, los sistemas están integrados a través del intercambio de información y tienen accesibilidad en tiempo real.

- El tratamiento informativo, es otro de los puntos que se debe considerar, ya que en esta parte se encargará de verificar la documentación generada por los remitentes y destinatarios, la cual será utilizada por el operador logístico.

Las empresas como operadores logísticos en el Perú a nivel mundial son entidades fundamentales para el comercio. Siendo este un puente entre la producción y los mercados que están separados por el tiempo y la distancia y que necesitan procedimientos adecuados para su óptimo rendimiento.

Las empresas de logística en el Perú requieren personal capacitado en la optimización de la cadena logística y de esta manera ser más competitivos. Además es necesario también que el estado peruano invierta en infraestructura como carreteras, puertos y aeropuertos, para que las empresas como operadores logísticos se desempeñen en este rubro sin ninguna dificultad y sus clientes estén satisfechos con el servicio.

El rol que desempeña un operador logístico es de optimizar toda la cadena de suministros de una determinada compañía, el cual se inicia desde el recojo de la mercadería del cliente. En el caso de la exportación, incluye el transporte, los trámites aduaneros, la llegada al puerto, el embarque a la naviera, y el traslado hacia el extranjero. Es necesario considerar que la congestión en los puertos genera un sobrecosto y esto es asumido por el cliente exportador o importador; esto depende básicamente de la eficiencia de los puertos en el Perú.

En el mercado peruano se está entendiendo cada vez más la importancia de la labor de los operadores logísticos y el valor que sus servicios generan para las empresas. Los servicios que prestan los operadores logísticos están comprendidos en almacenaje, distribución, manipulación, carga completa y carga fraccionada.

Por la variedad geográfica en el Perú, el desarrollo de la logística es bastante complejo. Particularmente porque en el sector de transporte existe una alta concentración de

demanda en Lima, seguida de una menor participación en algunas ciudades de la costa y bastante menos en el resto del país. A lo anterior, se suma a la escasa infraestructura desarrollada en vías de comunicación.

En los últimos años, en el Perú se ha observado un crecimiento comercial sin precedentes, generado por un mayor consumo y producción de las provincias. Se puede observar la construcción de grandes centros comerciales, supermercados, tiendas por departamentos, cadenas de comida rápida en ciudades como Piura, Chiclayo, Trujillo, Cajamarca, Huancayo, Ica y Arequipa.

Esta apertura de nuevos mercados y la demanda de mayor valor añadido por parte de los clientes, originan cadenas logísticas más largas que traen consigo una mayor complejidad en la gestión, ya que muy pocas empresas tienen la capacidad de integrar todos los servicios logísticos por sí mismos.

En un entorno cambiante, los operadores logísticos especializados en diversos sectores como bienes de consumo, industria, frío, minería, electrónica y químicos, empiezan a tener mayor relevancia en las operaciones de los clientes. Se requiere entonces construir una integración a lo largo de toda la cadena de suministros y generar relaciones de confianza con los clientes. Integrar implica compartir información, coordinar actividades y planificar de forma conjunta.

Pérez (2009) manifestó que para el Perú hay importantes desafíos que están relacionados directamente con el diseño y operación de los servicios de infraestructura que requieren mejoras institucionales. Es necesaria una mayor inversión ya sea en forma directa o a través de asociaciones, las cuales deben plantearse tomando como base un plan nacional de logística, el cual debe integrar los diferentes modos de transporte y las cadenas logísticas y de servicios.

Rojas (2013) manifestó que el 40% de las empresas de capitales nacionales se encuentran en el cuadrante primario de la matriz de competitividad es decir están poco automatizadas y son poco eficientes en la gestión de la cadena de suministros. El principal problema que se presenta en la tercerización (operadores logísticos) es la falta de compromiso de los operadores seguida de la falta de mejoramiento continuo, errores relacionados al recurso humano.

2.3.2 Análisis Interno del Sector (AMOFHIT)

Para realizar el análisis interno es importante describir cada uno de los roles del sector, en especial aquellos que generan valor a la empresa. Según D'Alessio (2008) lo más importante para una organización es identificar sus competencias distintivas, las cuales son las fortalezas de una compañía, que no pueden fácilmente igualarse o ser imitadas por la competencia. A continuación se presenta el análisis conocido como AMOFHIT con el objeto de caracterizar la situación interna del sector operadores logísticos y almacenes.

Administración y gerencia del Sector Operador Logístico. La empresa es la encargada de manejar aspectos operacionales y estratégicos, así como de definir el rumbo y las estrategias de la organización, el permanente objetivo de la administración es aumentar la productividad como vehículo para incrementar las posibilidades de competir con éxito (D'Alessio, 2008, p. 170).

La Administración y Gerencia en el sector operadores logístico y de almacenaje en el Perú tienen como función principal crear valor, promoviendo la iniciativa, la creatividad, el desarrollo de las capacidades de sus colaboradores para trabajar en equipo y la capacidad de comunicación. Administrar una empresa del sector supone diseñar un modelo de gestión, sobre la base de un Plan Estratégico y otros instrumentos de gestión, los cuales incluyan indicadores que permitan un análisis situacional que evidencie las mejoras realizadas, dicho

proceso debe repetirse constantemente para lograr la mejora continua que es el fin de una buena administración. Bonilla, Díaz, Kleeberg & Noriega (2012).

El sector operadores logístico y de almacenaje en el Perú se encuentra integrado por: operadores de transporte, Courier, operadores de logística integral y servicio de almacenaje.

Antes, una empresa que se dedicaba al sector operador logístico, se enfocaba en tener el producto justo, en el lugar justo, en el tiempo exacto y al menor costo posible. En la actualidad estas actividades han sido rediseñadas y ahora consisten en un todo un proceso.

Los operadores logísticos compiten en diversos segmentos, y las variables valoradas por los clientes difieren en cada uno de ellos. Algunas empresas valoran la seguridad física, el tiempo de respuesta; otras, la flexibilidad, el enfoque integral de solución o la información confiable y oportuna.

En la actualidad estas empresas demandan por todos los servicios de las diferentes fases de la cadena de suministros; sin embargo, el abastecimiento (o planificación del abastecimiento) es un proceso más intangible que las empresas suelen llevar internamente.

El sector ha manifestado su preocupación ahora que el crecimiento exportador se ha ralentizado. Si bien esta situación ha generado una contracción en la prestación de los servicios logísticos, el reto para los operadores logísticos está en plantear, de manera creativa y efectiva nuevos servicios que generen valor. La clave es estar cerca de los clientes para entender bien sus necesidades según cada contexto.

La efectividad de las decisiones de las principales planas directivas de las empresas del sector sigue siendo positiva, ya que la adecuación a las realidades propias de nuestra economía, hacen equilibrar y mantener su posición en el mercado.

Marketing y ventas del Sector Operador Logístico. El mercado del sector ha venido madurando en cuanto a crecimiento, sin embargo, aún hay muchas empresas que prefieren manejar su operación internamente, pero poco a poco las transnacionales van tirando el carro

de la tendencia mundial de externalizar los procesos. El crecimiento de algunos ha ido en el tamaño de la red; sin embargo, también hay un aumento en la oferta de servicio, lo que en cierta medida enfoca el crecimiento hacia un determinado segmento.

Como estrategia del sector el cual brinda marketing debe estar conectado en tres áreas clave: el Mercado, la entrega de “Valor” al Cliente y la Cadena de Suministros.

La gestión de venta es realizada por el personal de las áreas comerciales, el cual los servicios brindados por el sector busca satisfacer al cliente en función a soportar el transporte y manejo de la carga desde el punto de salida en origen hasta el punto de entrega en destino. Estas empresas han evolucionado ajustándose a los requerimientos de los mercados globales, y el éxito de cada uno de ellos radica en la capacidad de brindar todos los servicios conexos con la cadena logística de manera integrada.

Las grandes empresas del sector buscan: la transparencia, honestidad y seriedad en la oferta de servicios, para que así los usuarios puedan conocer desde el principio que servicio están comprando y que estándares de calidad pueden esperar. Si eso no se cumple, es difícil que una empresa en este rubro sea exitosa de manera sostenida.

Estas herramientas operacionales son cada vez más determinante en el sector y más aún cuando se vislumbra un crecimiento sostenido en el mercado para los próximos años, lo que hace cada vez más primordial destacar, gracias a la calidad de servicios.

Los Operadores Logísticos están integrando un nivel de operación bastante alto y eso es muy importante para los clientes, quienes así deciden trabajar con un experto. La clave está en tener la infraestructura, la gente y conocer la operación del cliente.

El sector operadores logísticos y almacenes, respecto al marketing, el 60% cuenta con un responsable o un departamento a cargo del desarrollo de las estrategias de Marketing. En la Figura 10, Arellano (2010, p.121) mencionó que “...en los años sesenta Jerome McCarthy propuso la existencia de lo que llamó las 4p del Marketing, que incluían las variables de

Producto, Precio, Punto de venta y Publicidad”; el cual es la base para cual planteamiento el marketing.



Figura 10. La función de la mezcla de marketing
Adaptado de “Marketing: Enfoque América Latina. El marketing científico aplicado a Latinoamérica,” por R. Arellano, 2010, p.121.

Operaciones, logística e infraestructura. D’Alessio (2012) indicó que los procesos de operaciones de una organización tienen como función principal la transformación de insumos en productos o servicios finales; la administración de operaciones es un conjunto de actividades que crean valor.

Por la variedad geográfica en el Perú, el desarrollo de la logística es bastante complejo. Particularmente porque en el sector de transporte existe una alta concentración de demanda en Lima, seguida de una menor participación en algunas ciudades de la costa y bastante menos en el resto del país. A lo anterior, se suma a la escasa infraestructura desarrollada en vías de comunicación. En los últimos años, en el Perú se ha observado un

crecimiento comercial sin precedentes, generado por un mayor consumo y producción de las provincias. No es novedad observar la construcción de grandes centros comerciales, supermercados, tiendas por departamentos, cadenas de comida rápida en ciudades como Piura, Chiclayo, Trujillo, Cajamarca, Huancayo, Ica y Arequipa. Esta apertura de nuevos mercados y la demanda de mayor valor añadido por parte de los clientes, originan cadenas logísticas más largas que traen consigo una mayor complejidad en la gestión, ya que muy pocas empresas tienen la capacidad de integrar todos los servicios logísticos por sí mismos.

Se requiere entonces construir una integración a lo largo de toda la cadena de suministros y generar relaciones de confianza con los clientes. Integrar implica compartir información, coordinar actividades y planificar de forma conjunta. Generar relaciones de confianza se basa en definir los objetivos a conseguir, acordar medir los resultados, construir relaciones a largo plazo y crear equipos multifuncionales entre el operador logístico y su cliente.

Finanzas y Contabilidad. Los costos y gastos que representan el sector son afectos al desarrollo económico del País, sus mercados y negocios, un buen manejo de procesos y almacenaje aseguran un control más eficiente en la contabilidad de los stocks que se verán reflejados en los estados financieros al momento de la evaluación, hay forma por este medio de también evidenciar cuando las empresas están sufriendo por el descontrol y poder establecer parámetros de mejora, ya sea invertir más en logística y almacenes o inclusive reducir algunos gastos innecesarios.

El 30% de las empresas nacionales del sector presentan un alto nivel de automatización y eficacia en su cadena logística. Este índice se ha incrementado en tres puntos porcentuales en comparación con el registrado en el 2013, según el estudio Reporte de la Logística en el Perú – Benchmarking 2014 realizado por GS1Perú.

Los resultados del estudio permiten concluir que en el país se están dando pasos importantes para mejorar la logística, pero que tenemos una brecha grande de oportunidades por cubrir si queremos que las pequeñas y medianas empresas sean más competitivas.

En el sector el costo de la logística en el Perú representa entre el 20% y 30% sobre las ventas, cuando en Chile es de 12% y en Estados Unidos de 8%.

Recursos Humanos y Culturales. “El recurso humano constituye el activo más valioso de toda organización, movilizándolo los recursos tangibles e intangibles, haciendo funcionar el ciclo operativo y estableciendo las relaciones que permiten a la organización lograr sus objetivos” (D’Alessio, 2008, p.178)

El sector mantiene una imagen que se sustenta en el compromiso de trabajo en equipo, ya que la coordinación y la exactitud en los horarios por realizar la entrega en los lazos establecidos es importante. Por ello cuenta con un alto grado de profesionalismo, basado en valores éticos y morales, y orientados a la obtención de resultados y a la satisfacción del cliente. Esto se logró con funcionarios motivados y con una cultura organizacional que se desenvuelve en un ambiente de mejora continua.

Informática y Comunicaciones. El desarrollo de las telecomunicaciones ha permitido que la transferencia de datos sea mucho más sencilla. Esto tiene fundamental importancia ya que los operadores logísticos deben estar conectados permanentemente con distintas empresas, sea del interior o del exterior. De esta manera se puede obtener información instantánea sobre dónde se encuentran los contenedores, en cuánto tiempo arriban a puerto de destino, etc. Por otro lado, el crecimiento del Internet permite que se pueda acceder a información sin la necesidad de movilizarse y agilizando la comunicación a través de diferentes sistemas y correos electrónicos. En la actualidad, las empresas están tendiendo a utilizar sistemas que integran a todos los eslabones de la cadena logística. Estos sistemas

suponen un acuerdo entre fabricantes y canales de distribución para utilizar un concepto de sistema abierto, en donde desaparece toda clase de barreras entre los distintos componentes que genera la cadena logística, con el objetivo de optimizar sus rendimientos y a la vez consiguen una mayor satisfacción del cliente. De esta forma se crea una organización virtual de carácter permanente, que permite eliminar toda clase de actividades duplicadas en esfuerzo, consiguiendo una estructura de costos óptimos.

Tecnología. El sector se observa que cada vez más se relaciona con la tecnología y es porque los sistemas de control son mejor llevados si son automatizados y si se pueden manejar con facilidad y a tiempo real, herramientas como los ERP, (sistemas de integración de recursos), CRM (Relación con el consumidor) y SRM (Relación con el proveedor), son algunos de los más utilizados, el cual son indispensables para el sector que se enfoca en su crecimiento más agresivos y requiere un control con alcance para toda la cadena. Además con el apoyo de los Gobiernos Regionales se ha incrementado los accesos y la implementación de equipos.

2.4 Resumen

Se ha realizado una revisión profunda sobre los conceptos y teorías propuestas por distintos autores sobre la calidad total. Se pudo evidenciar que este tema ha ido evolucionando y ha sido estudiado por muchos autores, los cuales han dejado sus teorías y estudios, que aún hoy en día son de gran utilidad.

Es este sentido, basamos esta investigación en estos conceptos, los cuales han sido recogidos en los estudios de Benzaquen (2013, 2014) aplicados a empresas del Perú.

2.5 Conclusiones

Luego de entender la importancia de la actividad de los operadores logísticos y almacenes en el Perú, podemos concluir que el desarrollo de esta actividad es fundamental para el desarrollo del país.

Las tendencias mundiales, tecnología, globalización, afectan al sector por lo que los sistemas tienen que reaccionar, adaptarse, cambiar y prever las necesidades sociales y económicas.

Muchas empresas a nivel mundial determinan su éxito en la cadena de suministros, y aunque muchas aun manejan esta actividad de manera interna, poco a poco las grandes transnacionales están dirigiendo esta actividad hacia la misma dirección de la tendencia mundial de externalizarlo, y es lo que provocará el crecimiento de estas empresas en el Perú.

Capítulo III: Metodología

El propósito de esta investigación ha sido comparar los niveles de calidad percibidos por las empresas del sector de Operadores Logísticos y Almacenes en Lima y Callao al 2014 que poseen un sistema de gestión de la calidad y las que no, respecto a los nueve factores de éxito de la calidad (TQM) propuestos por Benzaquen (2013). La estructura metodológica que se planteó para el logro del objetivo de la presente investigación se detalla a continuación.

3.1 Diseño de la Investigación

La presente investigación tuvo un enfoque cuantitativo, pues valora la percepción del nivel de calidad de las empresas encuestadas mediante una encuesta desarrollada por Benzaquen (2013, 2014) que utiliza la escala de *Likert*, y fue considerado conveniente porque se centra en la descripción y explicación de los sistemas de gestión de la calidad teniendo en cuenta el modelo de nueve factores del TQM en las empresas del sector a nivel nacional.

El diseño de la investigación fue no experimental pues no se alteró ninguna de las variables independientes, de carácter transeccional o transversal porque recolecta datos en un solo momento de tiempo, la recolección de datos para la investigación se desarrolla durante los meses de octubre del 2014 a enero del 2015. Se trabajó con alcance descriptivo porque recoge y muestra información de empresas del sector sobre el desempeño de los nueve factores de éxito de la calidad TQM evaluados.

3.2 Población y Selección Muestra

La población está definida en el sector de Operadores Logísticos y Almacenes, constituido por empresas formales que hay en Lima y Callao, sin considerar el tamaño, ya que están pueden ser grandes, medianas, pequeñas y microempresas.

Para determinar la población de la investigación se identificó la razón social de las empresas del sector de Operadores Logísticos y Almacenes a partir de la búsqueda en fuentes

oficiales de acceso público. Sin embargo no todas las instituciones oficiales poseían un listado completo y público de las razones sociales de las empresas.

A partir de esta población preliminar se procedió a estructurar una base de datos que incluyera el nombre de los directivos a quienes se dirigiría la encuesta, cargo o puesto de trabajo en la empresa y su correo electrónico. Para ello se utilizó de manera complementaria a las fuentes oficiales referidas en el párrafo anterior, el sistema de consulta RUC de la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT), y páginas web de las empresas que lo tuvieran. Finalmente, se llamó a todas las empresas enlistadas para ratificar la vigencia de la información obtenida previamente y/o para completar la información que no fue posible encontrar en las fuentes antes señaladas. Cabe precisar, que hubo empresas que no desearon otorgar información bajo consentimiento informado y otras que no se lograron contactar vía telefónica.

Se tuvo en cuenta la opinión de diversos autores, donde afirman que no es conveniente medir todos los elementos de una población en estudio, principalmente por la limitación de recursos (tiempo y dinero), y pese a que al hacerlo se eliminaría el error de muestreo, estos recomiendan realizar un muestreo adecuado que permita inferir y dar conclusiones para toda la población con ciertos grados de confiabilidad. Para el presente estudio se aplicó la técnica de muestreo probabilístico en el cual todos los elementos de la población tenían la misma posibilidad de ser seleccionados y permite disminuir el error estándar, a su vez este puede ser sin reemplazo o con reemplazo, dada las características del presente estudio se determinó que el muestreo debía ser sin reemplazo donde cada elemento muestral de la población tiene una sola oportunidad de ser seleccionado (Triola, 2004).

Las etapas para determinar el tamaño de la muestra en el muestreo aleatorio simple, son las siguientes (Rodríguez, 2005):

- Etapa 1: Si bien la población preliminar de empresas del sector de Operadores Logísticos y Almacenes es amplia, se obtuvieron los datos suficientes como para estructurar la base de datos a 206 empresas, número que constituye finalmente la población de la presente investigación.
- Etapa 2: Se determinó un intervalo de confianza 95%, siguiendo el estudio desarrollado por Benzaquen (2013a) y que según el autor es uno de los más usados.
- Etapa 3: Se asignó la probabilidad que ocurra un evento (p) o que no se realice (q), cuando no se posee suficiente información de la probabilidad se le asigna los máximos valores: $p = 0.5$ y $q = 0.5$, la suma siempre debe ser igual a 1.
- Etapa 4: De acuerdo con el autor, lo más aconsejado es trabajar con variaciones menores a 10%, de lo contrario se reduce demasiado la validez de la información. Con ello se tomó como error muestral deseado de 9%.

$$n = \frac{Z^2 pqN}{Ne^2 + Z^2 pq}$$

Dado que no es posible determinar con anticipación la proporción de las empresas del sector operadores logístico y almacenes que cuentan con un SGC y las que no de la población, se determinó que si al menos un 35% de la muestra tienen implementada algún SGC, sería válido establecer el análisis comparativo entre ambos estratos aplicando la metodología que se desarrolla más adelante en este capítulo.

3.3 Procedimiento de Recolección de Datos

Para la recolección de datos se debe elaborar un plan que permita reunir datos con un propósito específico (Hernández et al., 2014), este incluye determinar: a) cuales son las fuentes y donde se ubican, b) cuál será el instrumento a aplicar, y c) de qué manera serán presentados para el posterior análisis.

Para conseguir tal propósito, las fuentes fueron los gerentes o jefes de las empresas del sector operadores logísticos y almacenes en Lima y Callao. Se envió una comunicación formal, adjuntando la carta de presentación de Centrum, solicitando una reunión para explicarle el objetivo y alcance del presente estudio de investigación.

Para la recolección de datos, el instrumento aplicado fue la encuesta, la cual fue realizada por los mismos integrantes del equipo de tesis, durante los meses de octubre del 2014 a enero de 2015.

La encuesta fue entregada a 206 empresas del sector en mención en Lima y Callao, la cual será presentada en el siguiente punto, y para la presentación de resultados se utilizó una matriz de doble entrada con los datos obtenidos por encuesta como se muestra en el Apéndice E.

3.4 Instrumentos

La encuesta es un instrumento que se define como un conjunto de técnicas destinadas a reunir, de manera sistemática, datos sobre determinados temas relativos a una población, esta ha evolucionado a lo largo de los años con una contribución interdisciplinaria (Zapata, 2005), en ese sentido el autor afirma que el diseño de la encuesta presupone estructurar un conjunto de cuestiones que están en el planteamiento del problema y que son el núcleo de la investigación.

Para conseguir tal propósito, nos contactamos con los gerentes o jefes de las empresas encuestadas. Se envió una comunicación formal, adjuntando la carta de presentación de Centrum, a los gerentes de operaciones de cada red solicitándole una reunión para explicarle el objetivo y alcance del presente estudio de investigación.

La encuesta se desarrolló a través de un cuestionario elaborado en una hoja de cálculo, tomaba en promedio 15 minutos para completarse y contenía preguntas acerca de la

implementación del TQM. Los cuestionarios fueron verificados para identificar si había información perdida o equivocada.

Los datos recogidos fueron organizados y registrados digitalmente, el cual incluía una validación posterior para validar la consistencia de la data. El 100% fue incluido en el programa Ms Excel Office 2013.

De este proceso se obtuvieron 81 encuestas debidamente respondidas, lo cual constituye 39.32% de la población factible de remitir la encuesta (206 empresas). La muestra obtenida conlleva a un margen de error de 9% con un nivel de confianza del 95%.

En la presente investigación se utilizó una encuesta modificada a partir de la desarrollada por Benzaquen (2013, 2014), en los artículos publicados en la Revista Globalización, Competitividad y Gobernabilidad de *Georgetown University*-Universia. Esta encuesta se basa en los nueve factores de éxito de la calidad mencionados (ver Apéndice B).

Benzaquen (2013) consideró que la Administración de la Calidad (Y) es una función que depende de nueve factores ($X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7, X_8, X_9$).

Esto es, $Y = f(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7, X_8, X_9)$

$$Y = f(X_i), \quad i=1,2,\dots,9$$

Cada uno de los nueve factores depende a su vez de preguntas específicas, que en total ascienden a 32 preguntas. Cabe señalar que en el presente estudio se han adicionado tres preguntas a la encuesta original realizada por Benzaquen (2013), que van a reforzar la obtención de la información y su análisis correspondiente para los factores de Planeamiento de la calidad, Diseño del producto y Auditoria y evolución de la calidad, ascendiendo a un total de 35 preguntas, lo cual implicó medir nuevamente la confiabilidad del cuestionario a través del cálculo del *Alfa de Cronbach* para conocer la confiabilidad asociada a la relación entre las preguntas y los factores evaluados.

En el modelo de Benzaquen (2013) cada factor (X_i), depende de una cantidad determinada de subvariables (X_{ij}), cada una de las cuales estuvo asociada a una pregunta de la encuesta. La relación entre los factores y las subvariables se expresa de la siguiente forma:

$$X_i = f'(x_{ij}) \quad i = 1,2,\dots,9 ; j = 1,2,\dots,k ; k = 3,4,5$$

Al igual que Benzaquen (2013), para efectos de la presente investigación se consideró el valor del factor X_i como el promedio de la puntuación obtenida para cada subvariable (X_{ij}) como se observa en el modelo siguiente:

$$x_{ij} = \frac{1}{n} \sum_{m=1}^n x'_m$$

El cuestionario está construido en dos secciones claras, en la primera parte se quiere recolectar información acerca del tipo de la empresa, como el lugar de operación, el tipo de empresa, el número de trabajadores, la antigüedad de la empresa, el nivel de jerarquía del encuestado y si cuenta o no con un sistema de calidad.

La segunda sección está compuesta por 35 preguntas, donde cada pregunta de la encuesta se diseñó para ser respondida en una escala de *Likert* de 5 puntos (1=Totalmente en desacuerdo, 2=En desacuerdo, 3=Neutral, 4=De acuerdo y 5=Totalmente de acuerdo).

3.5 Análisis e Interpretación de Datos

El análisis de los datos depende de tres factores: a) el nivel de medición de las variables, b) la manera como se hayan formulado las hipótesis, y c) el interés analítico del investigador. Para el presente estudio se utilizó la escala de medición ordinal, las cuales mantienen un orden de mayor a menor, indican una jerarquía y permite establecer una relación (Namakforoosh, 2013), en la presentación de los resultados se aplica la estadística descriptiva para el cálculo de la media, moda, rango y tablas de frecuencia. Antes de determinar la normalidad de la muestra se utilizó los métodos gráficos de presentación

histogramas y Cuantil-Cuantil “*Q-Q Plots*” que permite observar cuan cerca está la distribución de un conjunto de datos a alguna distribución ideal, en este caso la distribución normal (Kelmansky, 2009) como se muestra en el Apéndice D.

Para evaluar la proporción de los datos dentro cierto intervalo, se determinó aplicar la prueba de bondad de ajuste Kolmogorov- Smirnov [K – S], que puede ser usada tanto para muestras grandes como pequeñas, esta prueba se basa en la comparación entre la función distribución acumulada de una distribución teórica $F_t(X)$ con la función distribución acumulada de la muestra $F_m(X)$.

Esta prueba es para determinar si la distribución de los datos era normal o no. Para ello se establecieron las siguientes hipótesis:

H_0 : los datos de cada factor (X_i) se distribuyen normalmente.

H_1 : los datos de cada factor (X_i) no se distribuyen normalmente.

Los resultados de la prueba arrojaron que ninguno de los factores poseía una distribución normal como se puede apreciar de manera resumida en la Tabla 5 (Capítulo 4), y de forma desagregada en el Apéndice F.

Dado que los datos no se encontraban distribuidos de manera normal, se procedió a aplicar la prueba de Mann-Whitney, que comparó dos muestras independientes y es una contraparte no paramétrica de la Prueba T con varianzas combinadas. Para esta prueba no es necesario que los tamaños de la muestra sean iguales. Esta prueba se realizó con el fin de determinar si el valor del nivel de calidad percibido para cada uno de los factores para las empresas con sistema de calidad y los que no lo tienen, guarda una diferencia significativa. Para esta prueba se establecieron las siguientes hipótesis en prueba de dos colas:

$H_0: m_1 = m_2$

$H_1: m_1 \neq m_2$

Donde:

H₀: no existen diferencias significativas entre el nivel de calidad de cada factor para las empresas que poseen un sistema de gestión de calidad y las que no.

H₁: existen diferencias significativas entre el nivel de calidad de cada factor para las empresas que poseen un sistema de gestión de calidad y las que no.

m₁: mediana de la muestra con un sistema de gestión de calidad.

m₂: mediana de la muestra sin un sistema de gestión de calidad.

La información proporcionada por las empresas tiene carácter confidencial, por lo que su uso será exclusivo a los fines de la presente investigación guardando las reservas del caso sobre las respuestas que se obtengan, pues dicha información será tratada en conjunto sin mostrar datos individuales.

3.6 Validez y Confiabilidad

Para medir la confiabilidad del cuestionario como instrumento de medición de la implementación de la administración de la calidad total, Benzaquen (2013, 2014) analizó las preguntas del cuestionario calculando el *Alfa de Cronbach*. Con este coeficiente se puede medir la confiabilidad asociada a la relación entre las preguntas y los factores evaluados. En su estudio, se consideró un *Alfa de Cronbach* aceptable si era mayor a 0.7 de acuerdo a la clasificación de George & Mallery (2003). Sin embargo, es importante precisar que el cálculo del *Alfa de Cronbach* no consideró dos factores: Planeamiento de la Calidad y Diseño del Producto; por tener solo dos preguntas asociadas a cada factor, es decir no se pudo medir la confiabilidad asociada entre dichas preguntas y esos dos factores.

En ese sentido, para el presente estudio se han adicionado tres preguntas al cuestionario desarrollado por Benzaquen (2013, 2014), ascendiendo a un total de 35

preguntas. Cada pregunta está asociada a un factor diferente, estos son: (a) Planeamiento de la calidad, (b) Gestión de la calidad del proveedor y (c) Diseño del producto. Esta inclusión en el cuestionario implicó medir nuevamente la confiabilidad del instrumento de medición a través del cálculo del *Alfa de Cronbach* para medir la confiabilidad asociada a la relación entre las preguntas y los factores, sin exclusión. El *Alfa de Cronbach* asume que los ítems (medidos en escala tipo *Likert*) miden un mismo constructo y que están altamente correlacionados, así cuanto más cerca se encuentre el valor del alfa a uno (01) mayor es la consistencia interna de los ítems analizados por cada factor TQM. Su cálculo corresponde a:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

k: El número de preguntas

$\sum S_i^2$: Sumatoria de varianzas de las preguntas (ítems)

S_t^2 : Varianza de la suma de las preguntas (ítems)

α : Coeficiente de Alfa de Cronbach

3.7 Resumen

Una vez planteado el objetivo e hipótesis principal en el capítulo 1 y la revisión exhaustiva de la literatura y otras fuentes de información en el capítulo 2, en el presente capítulo se diseñó la metodología a aplicar en el estudio, el cual tiene un enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo – explicativo, con un diseño no experimental – transversal.

La población de esta investigación fueron las empresas del sector Operadores Logísticos y Almacenes el Lima y Callao, se estructuró una base de datos de contacto que incluía nombre del directivo principal de la empresa, cargo y correo electrónico, con lo cual se obtuvo una población factible de 206 empresas a las que finalmente se les envió la

encuesta. Una vez obtenida la población de la investigación, se prosiguió con las entrevistas a los directivos, gerentes y/o jefes de las empresas, considerando el total de las respuestas obtenidas como el tamaño de la muestra de la investigación.

El análisis e interpretación de datos, inició demostrando la normalidad de la distribución de los datos a través de la prueba de Kolmogorov-Smirnov.

Esta prueba evidenció que para ninguno de los factores los grupos poseían una distribución normal. Posteriormente se aplicó la prueba no paramétrica Mann-Whitney para muestras independientes con el fin de determinar si el valor del nivel de calidad percibido para cada uno de los factores para las empresas con un sistema de gestión de calidad y los que no lo tienen guarda una diferencia significativa. Los resultados de la prueba evidenciaron que en todos los factores existen diferencias significativas entre el nivel de calidad de las empresas que poseen un sistema de gestión de calidad respecto a las que no.

Asimismo para analizar las preguntas del cuestionario se decidió usar el *Alfa de Cronbach*, con el objetivo de medir la confiabilidad asociada a la relación entre las preguntas y los factores evaluados, cuyo resultado fue mayor al 0.7 en todos los factores, concluyendo que la herramienta es confiable.

Tras haber explicado la metodología de la investigación, en el siguiente capítulo se analizarán los resultados obtenidos.

Capítulo IV: Resultados y Análisis

En el presente capítulo se presentan los resultados obtenidos de la población factible de remitir la encuesta a 206 empresas del sector operadores logísticos y almacenes en Lima y Callao, y el análisis del Alfa de Cronbach para conocer la confiabilidad de la encuesta.

Así mismo se presenta el análisis de la estadística descriptiva de las encuestas obtenidas, se inició demostrando la normalidad de la distribución de los datos a través de la prueba de Kolmogorov-Smirnov, el cual la prueba evidenció que para ninguno de los factores los grupos poseían una distribución normal, con ello posteriormente se llegó a obtener finalmente los resultados de la prueba de Mann-Whitney para comparar los niveles de calidad percibidos por las empresas del sector de operadores logísticos y almacenes en Lima y Callao, que poseen un sistema de gestión de la calidad y las que no, respecto a los nueve factores de éxitos de la calidad (TQM).

4.1 Test de Validez

Para determinar la confiabilidad del cuestionario como instrumentos de medición de la implementación de la Administración de la Calidad Total, se analizó las preguntas del cuestionario calculando el *Alfa de Cronbach*. De acuerdo a George y Mallery (2003), un resultado del *Alpha de Cronbach* es aceptable si es mayor a 0.7. En este caso se asume que las preguntas son confiables, es decir la medición del factor al que están asociadas es real. Por el contrario, se considerará insuficiente y por tanto no confiable si el resultado fuera menor a 0.7. Al aplicar el *Alfa de Cronbach* al cuestionario de 35 preguntas, los resultados obtenidos en los nueve factores resultó mayor a 0.7 (ver Tabla 1), por lo que se concluye que las preguntas son confiables y están midiendo realmente el factor al que estaban asociadas.

Tabla 1

Resultados Alpha de Cronbach

Factor	Alfa de Cronbach	N° de Preguntas
Alta Gerencia - Liderazgo	0.88	5
Planeamiento de la calidad	0.83	3
Auditoria y Evaluación de la calidad	0.71	3
Diseño del Producto	0.82	3
Gestión y Calidad del Proveedor	0.78	4
Control y mejoramiento del proceso	0.75	5
Educación y Entrenamiento	0.79	4
Círculos de Calidad	0.91	4
Enfoque hacia la satisfacción del cliente	0.73	4

4.2 Perfil de Informantes

El tamaño de muestra esperado (n) resultó en 76 empresas, aplicando el cálculo siguiente:

$$n = \frac{k^2 N p q}{e^2 (N - 1) + k^2 p q}$$

N: número total de población factible de remitir la encuesta, N=206

k: constante a un nivel de confianza de 95%, k=1.96

e: error muestral deseado, e=0.09 (9%)

p: proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio,

$$p=0.5$$

q: proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir es p-1, q=0.5

Se obtuvieron 81 encuestas debidamente respondidas, lo cual constituye el 39.32% de la población factible de remitir la encuesta (206 empresas) y es mayor a la muestra teórica esperada.

a) Descripción de la muestra

Se trabajó con una muestra de datos válidos de 81 encuestados, agrupándolos en base a las siguientes características: a) tamaño de la empresa, b) tiempo de fundación, c) cargo y d) cuenta o no con un SGC.

En la Tabla 2, se detalla la descripción de la muestra del total de las empresas que fueron consideradas en el presente estudio, siendo 81 empresas.

Tabla 2

Descripción de la Muestra Total de las Empresas

Descripción	Porcentaje
Tamaño de empresa (Por número de trabajadores):	
Empresa grande (201 a más)	14%
Empresa mediana (51-200)	19%
Empresa pequeña (11-50)	33%
Microempresa (1-10)	35%
Tiempo de fundación:	
Más de 20 años	36%
16 a 20 años	11%
11 a 15 años	16%
6 a 10 años	22%
0 a 5 años	15%
Persona que contestó:	
Presidente o Gerente General	26%
Gerente de Área o Jefe de Departamento	74%
Cuenta con un SGC:	
Con SGC	41%
Sin SGC	59%

Así mismo, en la tabla 3 se detalla la descripción solo de aquellas empresas participantes que cuentan con sistema de gestión de calidad.

Tabla 3

Empresas con Sistema de Gestión de calidad Analizadas

Descripción	Cantidad	Porcentaje
Tamaño de empresa (Por número de trabajadores)	42	100%
Empresa grande (201 a más)	29	33%
Empresa mediana (51-200)	11	33%
Empresa pequeña (11-50)	2	21%
Microempresa (1-10)	0	12%
Tiempo de fundación:	42	100%
Más de 20 años	24	52%
16 a 20 años	5	15%
11 a 15 años	6	9%
6 a 10 años	5	18%
0 a 5 años	2	6%
Persona que contestó:	42	100%
Presidente o Gerente General	13	30%
Gerente de Área o Jefe de Departamento	29	70%

En la Tabla 3, se observó la participación porcentual que representa cada uno de los rangos del tamaño de la empresa, tiempo de fundación, cargo y si cuenta o no con un SGC, consideradas respecto al total de las 81 empresas encuestadas, así como del 41% de las empresas del sector que cuentan con SGC (33) y del 59% que no cuentan con SGC (48).

Del análisis descriptivo del perfil del informante se observó lo siguiente:

- El total del empresas del sector operadores logísticos y almacenes en Lima y Callao que cuentan con un SGC, el 67% tiene más de 15 años de fundado, un 33% tiene menos de 15 años. Mientras que las empresas del sector que no cuentan con un SGC, el 33% tiene más de 15 años de fundado, un 46% entre 6 y 15 años, y un 21% tiene menos de 5 años.
- De las empresas del sector que cuentan con un SGC un 67% son empresas del sector operadores logísticos y almacenes en Lima y Callao que tienen más de 50

trabajadores, mientras que un 34% tienen entre 1 y 50 trabajadores. Mientras que las del sector que no cuentan con un SGC un 8% son empresas del sector operadores logísticos y almacenes en Lima y Callao que tienen más de 50 trabajadores, y un 92% tienen entre 1 y 50 trabajadores.

El 88% de empresas del sector operadores logísticos y almacenes en Lima y Callao que cuentan con un SGC lo han implementado en los últimos siete años, siendo solo 12% las empresas del sector operadores logísticos y almacenes en Lima y Callao que tienen más de siete años de haber implementado un SGC.

b) Descriptivo de la Calidad

Según la información recolectada en la presente investigación, podemos afirmar que las empresas analizadas en el sector operadores logísticos y almacenes, poseen un nivel promedio de calidad percibida para cada factor de TQM de 3.98 para Alta Gerencia-Liderazgo (X1), 3.88 para Planeamiento de Calidad (X2), 3.86 para Auditoría y evaluación de la calidad (X3), 3.91 para Diseño del Producto (X4), 3.90 para Gestión y Calidad del Proveedor (X5), 3.84 para Control y mejoramiento del proceso (X6), 3.92 para Educación y entrenamiento (X7), 3.58 para Círculos de calidad (X8) y 3.90 para Enfoque hacia la satisfacción del cliente (X9), tal como se muestra en la Tabla 4.

Adicional a ello se muestra el nivel de cumplimiento por cada subvariable y en los dos grupos muestrales. Como se puede apreciar, los dos factores con mayor calificación son Alta Gerencia y Control y Mejoramiento del Proceso. Mientras que aquellos con menor calificación son Círculos de Calidad, y Control y Mejoramiento del Proceso. Ninguno de los nueve factores presentan un promedio inferior a 3 ni mayor a 4, sobre una escala de *Likert* valorada del 1 al 5.

Tabla 4

Valores Promedios por Factor y Subvariables

Factor / Subvariable	Empresas encuestadas (81)	Empresas con SGC (33)	Empresas sin SGC (48)
Alta Gerencia - Liderazgo - X₁	3.98	4.39	3.69
X ₁₁ : La alta gerencia participa activamente en la Gestión de la Calidad en la empresa.	3.99	4.42	3.69
X ₁₂ : La alta gerencia alienta firmemente la participación de los empleados en la Gestión de la Calidad.	3.93	4.45	3.56
X ₁₃ : La alta gerencia se reúne de manera regular para discutir temas relacionados con la Gestión de la Calidad.	3.88	4.15	3.69
X ₁₄ : La alta gerencia proporciona los recursos apropiados para elevar el nivel de la calidad.	4.04	4.48	3.73
X ₁₅ : La alta gerencia busca el éxito de la empresa a largo plazo.	4.06	4.45	3.79
Planeamiento de Calidad - X₂	3.88	4.26	3.61
X ₂₁ : La empresa tiene metas específicas y detalladas en cuanto a la calidad.	3.93	4.48	3.54
X ₂₂ : La empresa presta atención al cumplimiento y éxito de sus políticas y planes relacionados con la calidad.	3.88	4.24	3.63
X ₂₃ : La empresa involucra a sus empleados para hacer las políticas y planes de calidad.	3.83	4.06	3.67
Auditoría y Evaluación de la Calidad - X₃	3.86	4.17	3.65
X ₃₁ : La empresa obtiene datos objetivos para la toma de decisiones.	3.94	4.18	3.77
X ₃₂ : La empresa evalúa regularmente sus políticas y planes de la calidad.	3.90	4.09	3.77
X ₃₃ : El benchmarking se utiliza ampliamente en la empresa.	3.74	4.24	3.40
Diseño del Producto - X₄	3.91	4.17	3.74
X ₄₁ : Los requerimientos de los clientes son plenamente considerados en el diseño del producto.	3.90	4.03	3.81
X ₄₂ : La empresa invierte en el diseño del producto.	4.01	4.36	3.77
X ₄₃ : La empresa tiene un método para desarrollar el diseño del producto.	3.83	4.12	3.63
Gestión y Calidad del Proveedor - X₅	3.90	4.27	3.66
X ₅₁ : La empresa ha establecido relaciones de cooperación a largo plazo con sus proveedores.	3.90	4.27	3.65
X ₅₂ : La empresa posee información detallada acerca del desempeño de los proveedores en cuanto a calidad.	3.98	4.61	3.54
X ₅₃ : La calidad de los productos que los proveedores suministran a la empresa es adecuada.	4.00	4.27	3.81
X ₅₄ : La empresa realiza auditorías o evaluaciones de sus proveedores.	3.74	3.91	3.63
Control y Mejoramiento del Proceso - X₆	3.84	4.23	3.58
X ₆₁ : El proceso operativo en la empresa satisface los requerimientos de plazo de entrega de los clientes.	4.14	4.55	3.85

Factor / Subvariable	Empresas encuestadas (81)	Empresas con SGC (33)	Empresas sin SGC (48)
X ₆₂ : Las instalaciones y la disposición física del equipo operativo en la empresa funcionan apropiadamente.	4.07	4.36	3.88
X ₆₃ : Los equipos operativos de la empresa reciben buen mantenimiento.	4.04	4.33	3.83
X ₆₄ : La empresa utiliza las siete herramientas de Control de la Calidad para el control y mejoramiento del proceso (Diagrama de Flujo, Diagrama de Ishikawa o Causa - Efecto, Lista de Verificación, Diagrama de Pareto, Histograma, Gráficos de Control, Diagrama de Relaciones).	3.21	3.58	2.96
X ₆₅ : La empresa implementa el control de calidad con eficacia.	3.75	4.33	3.35
Educación y Entrenamiento - X₇	3.92	4.29	3.66
X ₇₁ : La mayoría de empleados de la empresa reciben educación y entrenamiento en cuanto a calidad.	3.88	4.12	3.71
X ₇₂ : La mayoría de los empleados de la empresa son capaces de utilizar las herramientas para la gestión de la calidad.	3.85	4.55	3.38
X ₇₃ : Los empleados de la empresa se encuentran activamente involucrados en las actividades relacionadas con la calidad.	4.04	4.42	3.77
X ₇₄ : La conciencia de los trabajadores de la empresa hacia la calidad es fuerte.	3.90	4.06	3.79
Círculos de Calidad - X₈	3.58	4.11	3.22
X ₈₁ : La empresa está capacitada para realizar círculos de calidad.	3.73	4.48	3.21
X ₈₂ : La mayoría de los empleados de la empresa realiza actividades de círculos de calidad.	3.59	4.00	3.31
X ₈₃ : Se utilizan las herramientas adecuadas para realizar los círculos de calidad en la empresa.	3.51	4.09	3.10
X ₈₄ : La empresa ha obtenido ahorros por los círculos de calidad.	3.51	3.88	3.25
Enfoque hacia la Satisfacción del Cliente - X₉	3.90	4.20	3.69
X ₉₁ : La empresa cuenta con medios para obtener información sobre los clientes.	4.09	4.48	3.81
X ₉₂ : La empresa lleva a cabo una encuesta de satisfacción del cliente todos los años.	3.67	3.91	3.50
X ₉₃ : El personal de todos los niveles de la empresa presta atención a la información sobre las quejas de los clientes.	3.96	4.18	3.81
X ₉₄ : La empresa realiza una evaluación general de los requerimientos de los clientes.	3.88	4.21	3.65
Valor Promedio (Y)	3.86	4.23	3.61

Nota. Los Valores del 1 al 5 significan:

- 1- Totalmente en desacuerdo.
- 2- En desacuerdo.
- 3- Neutral.
- 4- De acuerdo.
- 5- Totalmente de acuerdo.

Se observó en el factor de *Alta Gerencia- Liderazgo* (X1) que muestra la media más alta, cuyo promedio es de 3.98, dentro de cual las mayores calificación se dan en las preguntas: La alta gerencia busca el éxito de la empresa a largo plazo (X15) con 4.6, seguida de la alta gerencia proporciona los recursos apropiados para elevar el nivel de la calidad (X14) con 4.04 y la alta gerencia participa activamente en la Gestión de la Calidad en la empresa (X11) con 3.99. El resultado se da principalmente por un mayor enfoque de la gerencia general hacia la búsqueda del éxito a largo plazo de la organización.

Con respecto al *Planeamiento de Calidad* (X2) obtuvo una media de 3.88, destacando: la empresa tiene metas específicas y detalladas en cuanto a la calidad (X21) con 3.93, dentro de cual las empresas que tienen un SGC tiene una media de 4.48 con lo cual existe un mayor interés en los planes de calidad.

La media en *Auditoría y Evaluación de la Calidad* (X3) con una media de 3.86, está representada por la pregunta: La empresa obtiene datos objetivos para la toma de decisiones (X31), como mayor media siendo 3.94 y la menor El benchmarking se utiliza ampliamente en la empresa (X33) con 3.74, con un proceso continuo de aseguramiento y mejora de la calidad, que aún no está plasmada de manera extendida.

Diseño del Producto (X4) según la muestra maneja una media de 3.91, donde la mejor media es: la empresa invierte en el diseño del producto (X42), donde nos indica que hay una mayor inversión por parte de las empresas del sector.

Por el lado de la *Gestión y Calidad del Proveedor* (X5) con una media de 3.90, donde la pregunta con mejor media es: la calidad de los productos que los proveedores suministran a la empresa es adecuada (X53) con 4.00 y la menor: la empresa realiza auditorías o evaluaciones de sus proveedores (54). Cabe precisar que las empresas del sector que tienen un sistema de gestión de calidad, tienen como mejor media de los factores en la pregunta: La

empresa posee información detallada acerca del desempeño de los proveedores en cuanto a calidad (X52) con 4.61.

Con respecto a *Control y Mejoramiento de Procesos* (X6) según la muestra tiene una media de 3.84, donde la mayor en este factor es: El proceso operativo en la empresa satisface los requerimientos de plazo de entrega de los clientes (X61) siendo la mayor media de las subvariables de toda la muestra, y también ocurre todo lo opuesto, con la pregunta: La empresa utiliza las siete herramientas de Control de la Calidad para el control y mejoramiento del proceso (Diagrama de Flujo, Diagrama de Ishikawa o Causa - Efecto, Lista de Verificación, Diagrama de Pareto, Histograma, Gráficos de Control, Diagrama de Relaciones) (X64), siendo la menor media en todos las subvariables, de igual manera dentro de las empresas que tienen un sistema de gestión de calidad.

Educación y Entrenamiento (X7) con una media de 3.92, siendo el factor con la segunda mejor media, en el cual resalta: Los empleados de la empresa se encuentran activamente involucrados en las actividades relacionadas con la calidad (X73) con 4.04, rescatamos de la muestra que existe una conciencia y compromiso de parte de los empleados.

El factor *Círculos de calidad* (X8) con una media de 3.58, siendo la más baja, el cual es un punto a potenciar y mejorar, como subvariable en este factor tenemos la más alta: la empresa está capacitada para realizar círculos de calidad (X81) con 3.73.

Por el lado del *Enfoque hacia la Satisfacción del Cliente* (X9) muestra una media de 3.90, el cual podemos resaltar como la mayor media en este factor a: La empresa cuenta con medios para obtener información sobre los clientes (X91) con 4.09. Se ve observo una conciencia de cumplimiento con los clientes.

La Figura 11 muestra el comparativo de los resultados obtenidos por factores de las empresas cuentan o no, con un sistema de gestión de calidad. Como se ha mencionado anteriormente, en la figura se puede observar que las empresas con un sistema de gestión de calidad presentan valores más altos en la gestión de la calidad que aquellas no certificadas.



Figura 11. Comparación de Factores en Empresas con sistema de gestión de calidad y las que no.

4.3 Prueba de Hipótesis

Se evalúa la proporción de los datos dentro cierto intervalo, se determinó aplicar la prueba de bondad de ajuste Kolmogorov- Smirnov [K – S], esta prueba es para determinar si la distribución de los datos era normal o no.

Los resultados de la prueba arrojaron que ninguno de los factores poseía una distribución normal como se puede apreciar de manera resumida en la Tabla 5 y de forma desagregada en el Apéndice E.

Tabla 5

Resultados de la Prueba de Kolmogorov-Smirnov

Factor	Grupo	Sig.
X ₁	Con SGC	0.000
	Sin SGC	0.000
X ₂	Con SGC	0.000
	Sin SGC	0.000
X ₃	Con SGC	0.000
	Sin SGC	0.000
X ₄	Con SGC	0.000
	Sin SGC	0.000
X ₅	Con SGC	0.000
	Sin SGC	0.000
X ₆	Con SGC	0.000
	Sin SGC	0.000
X ₇	Con SGC	0.000
	Sin SGC	0.000
X ₈	Con SGC	0.000
	Sin SGC	0.000
X ₉	Con SGC	0.000
	Sin SGC	0.000

Nota. Sig. < 0.025: se rechaza la H₀. Sig. ≥ 0.025: se acepta la H₀

Dado que los datos no se encontraban distribuidos de manera normal, se procedió a determinar si el valor del nivel de calidad percibido para cada uno de los factores en las empresas con o sin un sistema de gestión de calidad, son significativamente diferentes, se aplicó la prueba Mann-Whitney. Para ello se estableció como hipótesis nula que no existen diferencias significativas entre el nivel de calidad de cada factor para las empresas que poseen y las que no a partir de las medianas de ambos grupos muestrales. Los resultados mostraron que el Sig en todos los casos fue menor a 0.025 y por ende se debía rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna que implica que en todos los factores existen diferencias significativas entre el nivel de calidad de las empresas respecto a las que no. Estos resultados estadísticos se observan de manera resumida en la Tabla 6 y de manera desagregada en el Apéndice G.

Tabla 6

Resultados de la Prueba Mann-Whitney

Factores	Sig. (bilateral)	Significancia
Alta Gerencia - Liderazgo - X1	0.000	Significativa
Planeamiento de Calidad - X2	0.000	Significativa
Auditoría y Evaluación de la Calidad - X3	0.000	Significativa
Diseño del Producto -X4	0.000	Significativa
Gestión y Calidad del Proveedor - X5	0.000	Significativa
Control y mejoramiento del proceso - X6	0.000	Significativa
Educación y Entrenamiento - X7	0.000	Significativa
Círculos de Calidad - X8	0.000	Significativa
Enfoque hacia la satisfacción del cliente - X9	0.000	Significativa

Nota. Sig < 0.025: se rechaza la H₀. Sig ≥ 0.025: se acepta la H₀

En el acápite 4.3 se observó que los niveles de calidad para cada factor (X_i) en las empresas que cuentan con un SGC fueron siempre mayores que las empresas que no cuentan con la certificación. A la luz de los resultados obtenidos en la prueba de Mann-Whitney podemos afirmar que dichas diferencias en los valores son estadísticamente significativas, es decir los niveles de calidad son realmente mayores.

Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones

En este capítulo se presentan las conclusiones y recomendaciones consideradas a partir de los resultados de la investigación realizada, para las empresas del sector operadores logísticos y almacenes.

5.1 Conclusiones

El propósito general de la investigación fue comparar los niveles de calidad percibidos por las empresas del sector operadores logísticos y almacenes en Lima y Callao que poseen un SGC y las que no, respecto a los nueve factores de éxito de la calidad (TQM) propuestos por Benzaquen (2013). Al respecto podemos concluir que sí existe una diferencia significativa del nivel de calidad percibido. Las empresas con SGC tienen un mayor nivel de calidad percibido respecto a cada uno de los nueve factores que aquellas que no cuenta con un SGC.

Se presentan las siguientes conclusiones:

1. En la investigación se confirma la hipótesis, que indica que las empresas del sector operadores logístico y almacenes de Lima, con un SGC se percibe que si tienen diferencias significativas en los factores de calidad de aquellas empresas del sector que no tienen un SGC.

2. En la investigación se alcanza el objetivo, que afirma que las empresas del sector operadores logístico y almacenes de Lima y Callao, con SCG tienen un mayor nivel de calidad percibido, tomando como base el cumplimiento de los nuevos factores del TQM estudiados, comparado con aquellos que no tienen uno.

3. Al comparar los niveles de calidad percibidos, tenemos que el factor de la Alta Gerencia- Liderazgo (X1) muestra la media más alta, siendo de 3.98 en el sector operadores logísticos y almacenes de Lima y Callao. Esta diferencia se hace mayor en la subvariable asociada a la búsqueda del éxito de la empresa a largo plazo (X15), seguida de proporciona

los recursos apropiados para elevar el nivel de la calidad. (X14). Ello podría explicarse en un enfoque de la gerencia general hacia la búsqueda del éxito a largo plazo y un compromiso hacia una gestión apropiada de los recursos. En este factor se presenta la segunda mayor diferencia entre las medias de las empresas del sector operadores logístico y almacenes de Lima y Callao, que tienen y que no tienen un SGC con 0.70.

4. Respecto al Planeamiento de Calidad (X2) se obtuvo una media de 3.88, destacando la pregunta sobre: la empresa tiene metas específicas y detalladas en cuanto a la calidad (X21) con 3.93, el cual se observa que las empresas mejoran planteamiento de metas y objetivos específicos, donde se identifican los requerimientos del cliente (para el mercado objetivo que se ha establecido), y, a partir de ese dato, se diseñan primero el producto y luego el proceso adecuados para satisfacer dichos requerimientos.

5. Por la Auditoría y Evaluación de la Calidad (X3) con una media de 3.86, mantiene información confiable sobre la metodología y las técnicas a emplear, con lo cual vemos una tendencia hacia el seguimiento de las metas de gestión de calidad, de igual manera contempla revisiones periódicas de la alta dirección así como auditorías del sistema de gestión de la calidad de manera planeada que incluye la adecuación y conveniencia de la política y planes.

6. En el Diseño del Producto (X4) presenta una media de 3.91, donde la mejor media es: la empresa invierte en el diseño del producto (X42), se refleja una mayor inversión por parte del sector y un compromiso con los clientes en cumplir sus requerimientos de acuerdo al diseño, donde se planifiquen las etapas del diseño y desarrollo del producto, revisen de forma sistemática el diseño, verifiquen los resultados y validen que el producto diseñado sea capaz de satisfacer los requisitos para su aplicación especificada o uso previsto.

7. En el factor de Gestión y Calidad del Proveedor (X5) con una media de 3.90, la pregunta con mejor media es: la calidad de los productos que los proveedores suministran a la empresa es adecuada (X53) con 4.00, con ello se presenta que las empresas seleccionan y

evalúan a los proveedores en función a su capacidad, donde cumplen con los requisitos de compra establecidos por las empresas del sector.

8. Con respecto a Control y Mejoramiento de Procesos (X6) según la muestra tiene una media de 3.84, donde la mayor en este factor es: El proceso operativo en la empresa satisface los requerimientos de plazo de entrega de los clientes (X61) siendo la mayor media de las subvariables de toda la muestra; para la entrega del servicio ofrecido por la empresa del sector operadores logístico y almacenes, ejecutan un proceso que reafirma el cumplimiento sobre los plazos establecidos de entrega. Pero también tienen la menor media de las subvariables de los factores con la pregunta: La empresa utiliza las siete herramientas de Control de la Calidad para el control y mejoramiento del proceso (Diagrama de Flujo, Diagrama de Ishikawa o Causa - Efecto, Lista de Verificación, Diagrama de Pareto, Histograma, Gráficos de Control, Diagrama de Relaciones) (X64), por la muestra no se ve el concepto de mejora continua en la subvariable en mención.

9. La Educación y Entrenamiento (X7) mostro una media de 3.92, siendo el factor con la segunda mejor media, en el cual resalta: Los empleados de la empresa se encuentran activamente involucrados en las actividades relacionadas con la calidad (X73) con 4.04. Podemos decir que existía un ligero involucramiento y uso de herramientas en temas de calidad.

10. El factor Círculos de calidad (X8) con una media de 3.58, siendo la más baja, el cual es un punto a potenciar y mejorar, como subvariable en este factor tenemos la más alta: la empresa está capacitada para realizar círculos de calidad (X81) con 3.73. Esto se puede deber a que los círculos de calidad no es una herramienta muy difundida en nuestro país y/o porque las empresas del sector estudiado, han desarrollado otras técnicas de trabajo en grupo para el involucramiento y participación del personal en la gestión de la calidad tales como tormenta de ideas, diagrama de afinidades u otros. De igual manera se observa que la mayor

diferencia entre las medias de las empresas del sector operadores logístico y almacenes de Lima y Callao, que tienen y que no tienen un SGC, se presenta en el factor círculos de calidad de 0.89, el cual tiene que ver en contribuir a mejorar y desarrollar a la empresa, respetar el lado humano de los individuos y edificar un ambiente agradable de trabajo y de realización personal, y propiciar la aplicación del talento de los trabajadores para el mejoramiento continuo de las áreas de la organización.

11. La diferencia entre las medias de los factores del TQM de las empresas del sector operadores logístico y almacenes de Lima y Callao, que cuentan con un SGC y las que no cuentan con uno, varió en el rango de 0.44 a 0.89, dándose la mayor diferencia de 0.89 en el factor Círculos de Calidad, y la menor diferencia de 0.44 en el factor Diseño del Producto; como resultado de la aplicación de la encuesta.

12. Si bien se puede concluir que existen diferencias significativas en las medias de los grupos estudiados, como se ha mencionado estas se acortan en tres de los nueve factores, los cuales son: auditoría y evaluación de calidad con 0.53, diseño del producto 0.44 y enfoque hacia la satisfacción del cliente con 0.50.

13. Del análisis descriptivo del perfil del informante se observa que: (a) del total de empresas del sector logístico y almacenes de Lima y Callao que cuentan con un SGC, un 67% tiene más de 15 años de fundado y un 33% tiene menos de 15 años, lo que permite concluir que las empresas del sector con mayor antigüedad tienen una mayor preocupación por implementar un SGC; (b) se observa que el 88% de las empresas del sector logístico y almacenes de Lima y Callao que cuentan con un SGC lo han implementado en los últimos siete años, lo que permite concluir que en la década anterior esta preocupación no se materializaba en la obtención de un certificado o una acreditación de calidad.

14. Analizando el modelo de los nuevos factores del TQM, en la ISO: 9001 se observa que tiene como elemento central: la planificación, control de procesos, medición y mejora continua, enfoque en el cliente y el compromiso de la alta dirección.

5.2 Recomendaciones

- Es imprescindible que las empresas del sector operadores logísticos y almacenes, cuenten con un modelo de administración estratégica que incluya la definición de la visión, misión, objetivos de corto y largo plazo. Los objetivos deben ser cuantitativos, medibles, realistas, desafiantes, alcanzables y jerarquizados. Para el seguimiento de estos objetivos se recomienda aplicar indicadores de gestión claros que permitan medir el avance desde una situación actual a una deseada.
- Se recomienda como elemento primordial elaborar un plan de gestión de calidad, el cual debe incluir los nueve factores de éxito analizados en la presente investigación. En este punto se debe partir por establecer un diagnóstico inicial, para lo cual se necesita parámetros objetivos de medición, es decir indicadores de gestión que le permitirá determinar el nivel del cumplimiento del estándar.
- Habiendo observado en las empresas estudiadas que los niveles de calidad son mayores en aquellas con sistemas de gestión de calidad que en aquellas que no la tienen, se recomienda que las empresas del sector que no la han implementado analicen la factibilidad y conveniencia de hacerlo en vistas a lograr mejores niveles de administración de la calidad.
- Se recomienda que las empresas del sector Operadores Logísticos y Almacenes diseñen productos con valor agregado para satisfacer las expectativas de calidad de los clientes.
- Se recomienda que apliquen de manera integral un SGC ya que permitirá compartir una visión conjunta, promoviendo la coherencia entre lo que se dice y se hace,

generando condiciones adecuadas para la mejora continua de los procesos, definiendo objetivos y generando mecanismos de evaluación permanente. Todo ello conllevará a elevar el nivel de competitividad, disminuyendo el servicio deficiente y estimulando la competencia.

- Aparece como necesario que las empresas del sector trabajen en la capacitación y entrenamiento de sus empleados. Se recomienda que las empresas analizadas del sector Operadores Logísticos y Almacenes inviertan en entrenar y capacitar a su personal en temas relacionados a la gestión de la calidad, pues en la medida que el personal se involucre, la empresa tendrá mejores resultados para con sus clientes.

5.3 Contribuciones prácticas y teóricas

a) Aporte práctico

Los resultados del presente estudio contribuyen a fundamentar la opinión sobre la conveniencia de implantar un sistema de gestión de calidad como un paso importante hacia el logro de una administración de la calidad que permita satisfacer y superar los requerimientos de los clientes.

b) Aporte Teórico

El presente estudio valida la herramienta utilizada de los nueve factores del TQM, la cual fue usada por Benzaquen (2013).

Se ha extendido la investigación de Benzaquen (2013), para las empresas peruanas al sector; la cual muestra evidencia sobre el nivel de cumplimiento del TQM.

Al aplicar la encuesta extendida de 35 preguntas y validar su confiabilidad mediante el *Alfa de Cronbach*, la presente investigación contribuyó a disponer de un instrumento de medición de la administración de la calidad que puede ser replicado en otros sectores económicos del país.

Referencias

- Arellano, R. (2010). *Marketing: Enfoque América Latina. El marketing científico aplicado a Latinoamérica*. Naucalpan, México: Pearson
- Benzaquen, J. (2013). Calidad en las empresas latinoamericanas: El caso peruano, 7(1) .doi: 10.3232/GCG.2013.V7.N1.03
- Benzaquen, J. (2014). La ISO 9001 y TQM en las empresas latinoamericanas: Perú. Globalización, Competitividad y Gobernabilidad - Georgetown University, 8(1) .doi: 10.3232/GCG.2013.V8.N1.04
- Boaden, R. J. (1997). *What is total quality management...and does it matter?* [¿Qué es calidad total...e interesa?]. *Total Quality Management*, 8(4), 153-171.
- Calidad PUCP (2013, enero), Calidad: significado e importancia, recuperado de: <http://calidad.pucp.edu.pe/el-asesor/calidad-significado-e-importancia#sthash.TTgoK71C.dpbs>
- Cantú, H. (2006). *Desarrollo de una Cultura de Calidad* (2ª ed.). México D.F.: Interamericana Editores.
- Cantú, H. (2011). *Desarrollo de una Cultura de Calidad*. (3ª ed.). México D.F.: Interamericana Editores.
- Cardona, L. (2013). ¿Es suficiente el sistema de gestión de calidad desde la norma para garantizar la competitividad en las empresas? Recuperada de [http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/11006/1/ENSAYO%20LUZ%20SELLA%20CARDONA%20GARZON%20\(1\).pdf](http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/11006/1/ENSAYO%20LUZ%20SELLA%20CARDONA%20GARZON%20(1).pdf)
- Crosby, P. B. (1979). *Quality is free* [La calidad es gratis]. Nueva York: McGraw Hill.
- Cueva, J. (2014, 27 de Enero). “Modelo EFQM para la excelencia educativa llega al Perú”. *JC Magazine*. Recuperado de: <http://www.jcmagazine.com/modelo-efqm-para-la-excelencia-educativa-llega-al-peru/>

- D'Alessio, F. (2008). *El Proceso Estratégico. Enfoque de Gerencia*. México D.F., México: Pearson.
- D'Alessio et al. (2012). *Planeamiento Estratégico del Sistema Educativo del Perú*. Lima, Perú: CENTRUM Católica.
- D'Alessio, F. (2012). *Administración de las Operaciones Productivas*. Naucalpan, México: Pearson.
- Deming, W. E. (1982). *Out of the crisis* [Saliendo de la crisis]. Boston, MA: MIT Press.
- European Foundation Quality Management [EFQM]. (2012a). *Fundamental Concepts*.
Obtenido de <http://www.efqm.org/efqm-model/fundamental-concepts>
- European Foundation Quality Management [EFQM]. (2012b). *Model Criteria*. Obtenido de <http://www.efqm.org/efqm-model/fundamental-concepts>
- European Foundation Quality Management [EFQM]. (2012c). *Radar Logic*. Obtenido de <http://www.efqm.org/efqm-model/fundamental-concepts>
- European Foundation Quality Management [EFQM]. (2014). *EFQM Model*. Obtenido de Portal Web de EFQM: www.efqm.org
- Galgano, A. (1995). *Los Siete Instrumentos de la Calidad Total*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos S.A.
- George, D. & Mallery, P. (2003) *Spss for Windows step by step. A simple guide and reference 11.0 updated*. Recuperado de:
<http://wps.ablongman.com/wps/media/objects/385/394732/george4answers.pdf>
- Gotzamani, K., & Tsiotras, G. (2001). An empirical study of the ISO 9000 standards' contribution towards total quality management. *International Journal of Operations & Production Management*. 21 (10), pp. 1326 - 1342.

- Guajardo, E. (2003). *Administración de la calidad total, conceptos y enseñanzas de los grandes maestros de la calidad*. (5ª ed.). México: Editorial Pax México, Librería Carlos Césarman S.A.
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación* (5a ed.). México DF, México: McGraw-Hill Interamericana.
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6a ed.). México DF, México: McGraw-Hill Interamericana.
- Hesan, A.Chang, W., & Chan, T (2002). Impact of ISO 9000 certification on quality management practices: A comparative study. Taylor & Francis Ltd
- Huq, Z. & Stolen, J.D. (1998). *Total quality management contrasts in manufacturing and service industries*. International Journal of Quality and Reliability Management. 15(2), pp. 138-161.
- Kelmansky, D. (2009). *Estadística para todos*. Recuperado de:
<http://ecaths1.s3.amazonaws.com/editecaplicada3/1884264890.ESTAD%C3%8DSTICA%20PARA%20TODOS.pdf>
- Knight, F. (1997). A study of the benefits of ISO 9000 quality standards application as related to the state of quality management maturity in organizations (Tesis Doctoral, University of Alabama in Huntsville, 1997). Dissertation Abstracts International, 130. Disponible en <http://proquest.umi.com/pqdweb?RQT=302&cfc=1>
- Magd, H., & Curry, A. (2003). ISO 9000 and TQM: Are they complementary or contradictory to each other? *The TQM Magazine*, 15(4), p. 244. Recuperado de <http://search.proquest.com/docview/227595438?accountid=28391>
- Martinez-Lorente, A.R., & Martinez-Costa, M. (2004). ISO 9001 and TQM: substitutes or complementaries: an empirical study in industrial companies. *International Journal of Quality & Reliability Management*. 21(3), pp. 260 - 276.

- Marquina, P., Álvarez, G., D. Guevara, & Guevara, R. (2013). Adaptado de Hart (2003) & Machi & McEvoy (2009). *Guía de Trabajos de Revisión de la Literatura*. Lima, Perú: CENTRUM Católica.
- Namakforoosh, M. (2013). *Metodología de la Investigación* (2a ed.). México DF, México: Limusa
- National Institute of Standards and Technology [NIST]. (2011). *Baldrige 20/20- An executive's Guide to the Criteria for Performance Excellence*. Recuperado de http://www.nist.gov/baldrige/publications/upload/Baldrige_20_20.pdf
- National Institute of Standards and Technology [NIST]. (2014a). *2013-2014 Baldrige Criteria for Performance Excellence*. Recuperado de http://www.nist.gov/baldrige/publications/business_nonprofit_criteria.cfm
- National Institute of Standards and Technology [NIST]. (2014b). *2013-2014 Baldrige Criteria for Performance Excellence*. Recuperado de http://www.nist.gov/baldrige/publications/upload/Category-and-Item-Commentary_BNP.pdf
- Pérez, J. (1994), *Gestión de la Calidad Empresarial, Calidad en los servicios y atención al cliente, Calidad total*, ESIC Editorial, Madrid
- Rey, F. (2005). *Las 5S orden y limpieza en el puesto de trabajo*. Madrid: Fundación Confemetal.
- Rodríguez, E. (2005). *Metodología de la Investigación* (2a ed.). México DF, México: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
- Sun, H., & Cheng, T. (2002). Comparing Reasons, Practices and Effects of ISO 9000 Certification and TQM Implementation in Norwegian SMEs and Large Firms. *International Small Business Journal*. 20 (4), pp. 421 - 442. Recuperado de <http://isb.sagepub.com/content/20/4/421.short>

- Sotelo, R. (2013). Las mayores empresas del mundo...de la logística, recuperado de:
<http://tusenviosonline.com/conceptos-de-logistica/las-mayores-empresas-del-mundo-de-la-logistica/>
- Vinuesa, M., & Zuera, G. (2010) La certificación ISO 9000 en el sector industrial del mueble: evidencias sobre la cultura de la calidad total y las ventajas que la caracterizan. Academia Europea de Dirección y Economía de la Empresa, AEDEM. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=3185316>
- Triola, M. (2004). *Estadística* (9na ed.). México DF, México: Pearson Educación.
- Universidad de San Martín de Porres [USMP] (2013). *Observatorio Social: Boletín Estadístico Social*. Recuperado de http://gobiernoygestionpublica.edu.pe/portal/pdf/boletin/boletin_002.pdf
- Walton, M. (1996). *El Método Deming en la práctica*. (2ª ed.). Bogotá, Colombia: Grupo Editorial Norma S.A.
- Zapata, O. (2005). *La aventura del pensamiento crítico: Herramientas para elaborar tesis e Investigaciones socioeducativas*. México DF, México: Pax México.

Apéndice A: Hoja de Consentimiento para participar en el estudio

Yo, _____ certifico que he sido informado sobre el propósito, procedimientos, beneficios y manejo de confidencialidad, de la investigación titulada: **“Calidad en el sector Logístico y Almacenes en Lima y Callao”**

He leído el documento **Hoja de Información del Estudio** y entiendo claramente cada uno de los aspectos antes mencionados.

Certifico a su vez que he entendido mis derechos como participante de este estudio y voluntariamente consiento a participar en el mismo. Además, entiendo de qué se trata y las razones por las que se está llevando a cabo.

Firma del Participante

Fecha

Investigadores

Fecha

Sr. Juan Carlos Aliaga
Sr. Christian Montanez
Sr. Luis Flores
Sr. Luis Méndez

Apéndice B: Preguntas de la Encuesta por Factor

Factor de Calidad	Preguntas
Alta Gerencia - X ₁	<p>La alta gerencia participa activamente en la Gestión de la Calidad en la empresa-X₁₁</p> <p>La alta gerencia alienta firmemente la participación de los empleados en la Gestión de la Calidad-X₁₂</p> <p>La alta gerencia se reúne de manera regular para discutir temas relacionados con la Gestión de la Calidad-X₁₃</p> <p>La alta gerencia proporciona los recursos apropiados para elevar el nivel de la calidad-X₁₄</p> <p>La alta gerencia busca el éxito de la empresa a largo plazo-X₁₅</p>
Planeamiento de la Calidad - X ₂	<p>La empresa tiene metas específicas y detalladas en cuanto a la calidad-X₂₁</p> <p>La empresa presta atención al cumplimiento y éxito de sus políticas y planes relacionados con la calidad-X₂₂</p> <p>La empresa involucra a sus empleados para hacer las políticas y planes de calidad-X₂₃</p>
Auditoria y Evaluación de la Calidad - X ₃	<p>La empresa obtiene datos objetivos para la toma de decisiones-X₃₁</p> <p>La empresa evalúa regularmente sus políticas y planes de la calidad-X₃₂</p> <p>El benchmarking se utiliza ampliamente en la empresa-X₃₃</p>
Diseño de Producto - X ₄	<p>Los requerimientos de los clientes son plenamente considerados en el diseño del producto -X₄₁</p> <p>La empresa invierte en el diseño del producto-X₄₂</p> <p>La empresa tiene un método para desarrollar el diseño del producto-X₄₃</p>
Gestión y Calidad del Proveedor - X ₅	<p>La empresa ha establecido relaciones de cooperación a largo plazo con sus proveedores-X₅₁</p> <p>La empresa posee información detallada acerca del desempeño de los proveedores en cuanto a calidad-X₅₂</p> <p>La calidad de los productos que los proveedores suministran a la empresa es adecuada-X₅₃</p> <p>La empresa realiza auditorías o evaluaciones de sus proveedores-X₅₄</p>
Control y Mejoramiento del Proceso - X ₆	<p>El proceso operativo en la empresa satisface los requerimientos de plazo de entrega de los clientes-X₆₁</p> <p>Las instalaciones y la disposición física del equipo operativo en la empresa funcionan apropiadamente-X₆₂</p> <p>Los equipos operativos de la empresa reciben buen mantenimiento-X₆₃</p> <p>La empresa utiliza las siete herramientas de Control de la Calidad para el control y mejoramiento del proceso (Diagrama de Flujo, Diagrama de Ishikawa o Causa - Efecto, Lista de Verificación, Diagrama de Pareto, Histograma, Gráficos de Control, Diagrama de Relaciones)-X₆₄</p> <p>La empresa implementa el control de calidad con eficacia-X₆₅</p>
Educación y Entrenamiento - X ₇	<p>La mayoría de empleados de la empresa reciben educación y entrenamiento en cuanto a calidad-X₇₁</p> <p>La mayoría de los empleados de la empresa son capaces de utilizar las herramientas para la gestión de la calidad-X₇₂</p> <p>Los empleados de la empresa se encuentran activamente involucrados en las actividades relacionadas con la calidad-X₇₃</p> <p>La conciencia de los trabajadores de la empresa hacia la calidad es fuerte-X₇₄</p>
Círculos de Calidad - X ₈	<p>La empresa está capacitada para realizar círculos de calidad-X₈₁</p> <p>La mayoría de los empleados de la empresa realiza actividades de círculos de calidad-X₈₂</p> <p>Se utilizan las herramientas adecuadas para realizar los círculos de calidad en la empresa-X₈₃</p> <p>La empresa ha obtenido ahorros por los círculos de calidad-X₈₄</p>
Enfoque hacia la Satisfacción del Cliente - X ₉	<p>La empresa cuenta con medios para obtener información sobre los clientes-X₉₁</p> <p>La empresa lleva a cabo una encuesta de satisfacción del cliente todos los años-X₉₂</p> <p>El personal de todos los niveles de la empresa presta atención a la información sobre las quejas de los clientes-X₉₃</p> <p>La empresa realiza una evaluación general de los requerimientos de los clientes-X₉₄</p>

Apéndice C: Factores y Preguntas de Encuesta

Factor	Codificación	Preguntas
Alta gerencia	X11	La alta gerencia participa activamente en la Gestión de la Calidad en la empresa.
	X12	La alta gerencia alienta firmemente la participación de los empleados en la Gestión de la Calidad.
	X13	La alta gerencia se reúne de manera regular para discutir temas relacionados con la Gestión de la Calidad.
	X14	La alta gerencia proporciona los recursos apropiados para elevar el nivel de la calidad.
	X15	La alta gerencia busca el éxito de la empresa a largo plazo.
Planeamiento de la calidad	X21	La empresa tiene metas específicas y detalladas en cuanto a la calidad.
	X22	La empresa presta atención al cumplimiento y éxito de sus políticas y planes relacionados con la calidad.
	X23	La empresa involucra a sus empleados para hacer las políticas y planes de calidad.
Auditoría y evaluación de la calidad	X31	La empresa obtiene datos objetivos para la toma de decisiones
	X32	La empresa evalúa regularmente sus políticas y planes de la calidad.
	X33	El "benchmarking" se utiliza ampliamente en la empresa.
Diseño del producto	X41	Los requerimientos de los clientes son plenamente considerados en el diseño del producto.
	X42	La empresa invierte en el diseño del producto.
	X43	La empresa tiene un método para desarrollar el diseño del producto.
Gestión de la calidad del proveedor	X51	La empresa ha establecido relaciones de cooperación a largo plazo con sus proveedores.
	X52	La empresa posee información detallada acerca del desempeño de los proveedores en cuanto a calidad.
	X53	La calidad de los productos que los proveedores suministran a la empresa es adecuada.
	X54	La empresa realiza auditorías o evaluaciones de sus proveedores.
Control y mejoramiento del proceso	X61	El proceso operativo en la empresa satisface los requerimientos de plazo de entrega de los clientes.
	X62	Las instalaciones y la disposición física del equipo operativo en la empresa funcionan apropiadamente.
	X63	Los equipos operativos de la empresa reciben buen mantenimiento.
	X64	La empresa utiliza las siete herramientas de Control de la Calidad para el control y mejoramiento del proceso (Diagrama de Flujo, Diagrama de Ishikawa o Causa - Efecto, Lista de Verificación, Diagrama de Pareto, Histograma, Gráficos de Control, Diagrama d
	X65	La empresa implementa el control de calidad con eficacia.
Educación y entrenamiento	X71	La mayoría de empleados de la empresa reciben educación y entrenamiento en cuanto a calidad.
	X72	La mayoría de los empleados de la empresa son capaces de utilizar las herramientas para la gestión de la calidad.
	X73	Los empleados de la empresa se encuentran activamente involucrados en las actividades relacionadas con la calidad.
	X74	La conciencia de los trabajadores de la empresa hacia la calidad es fuerte.
Círculos de calidad	X81	La empresa está capacitada para realizar círculos de calidad
	X82	La mayoría de los empleados de la empresa realiza actividades de círculos de calidad.
	X83	Se utilizan las herramientas adecuadas para realizar los círculos de calidad en la empresa.
	X84	La empresa ha obtenido ahorros por los círculos de calidad.
Enfoques hacia la satisfacción del cliente	X91	La empresa cuenta con medios para obtener información sobre los clientes.
	X92	La empresa lleva a cabo una encuesta de satisfacción del cliente todos los años.
	X93	El personal de todos los niveles de la empresa presta atención a la información sobre las quejas de los clientes.
	X94	La empresa realiza una evaluación general de los requerimientos de los clientes.

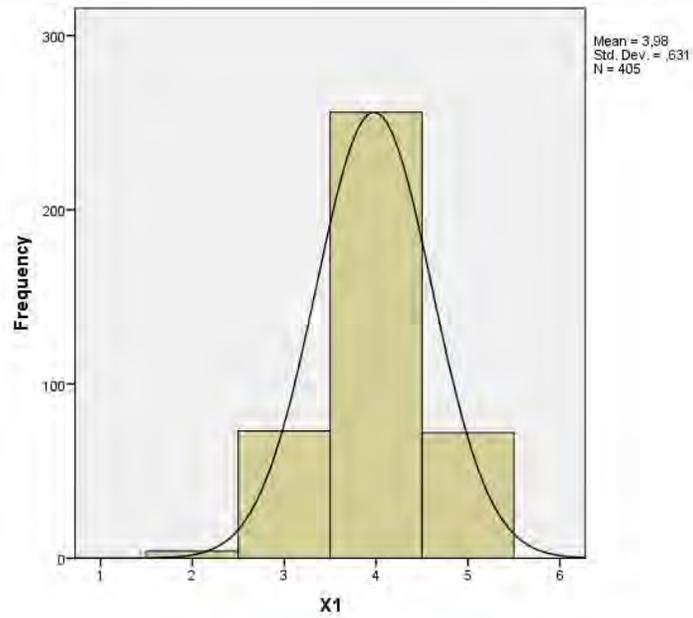
Apéndice D: Distribuciones de Frecuencias y Gráficos Q – Q

Figura 12. Distribución de frecuencias para Alta Gerencia

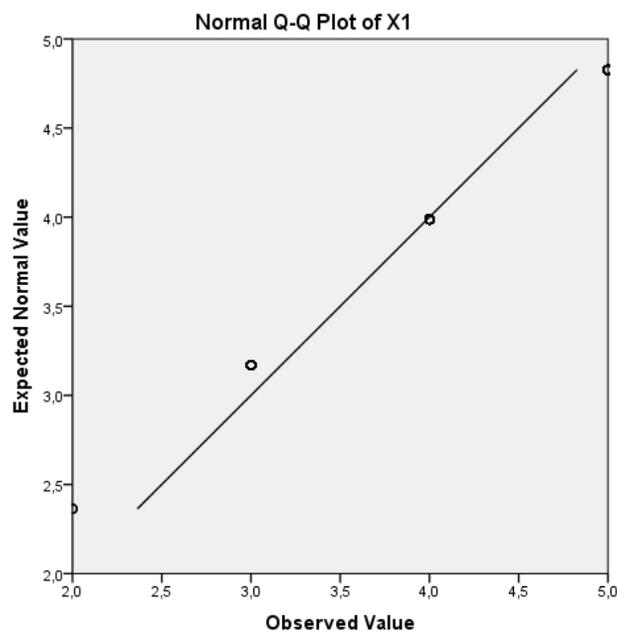


Figura 13. Gráfico Q – Q para Alta Gerencia

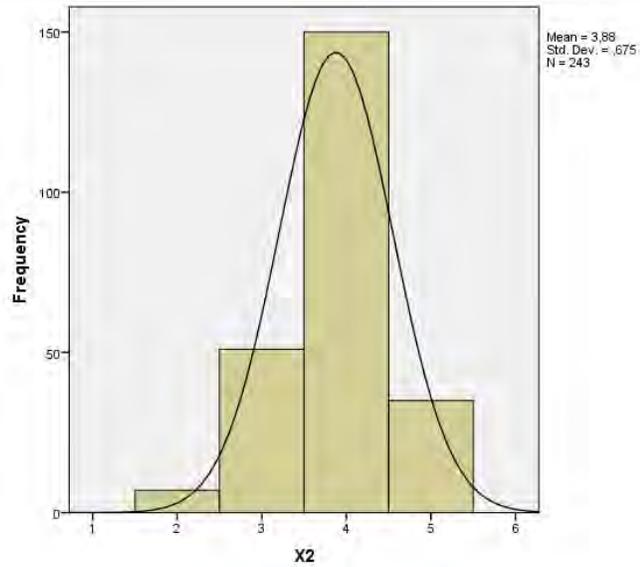


Figura 14. Distribución de frecuencias para Planeamiento de la Calidad

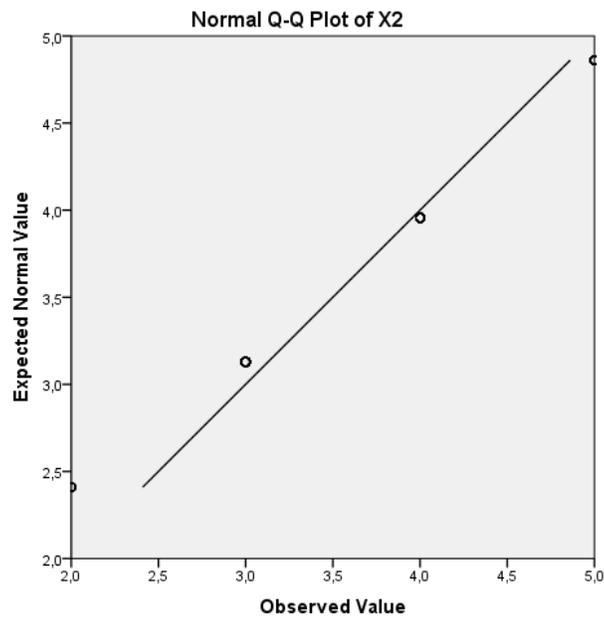


Figura 15. Gráfico Q – Q para Planeamiento de la Calidad

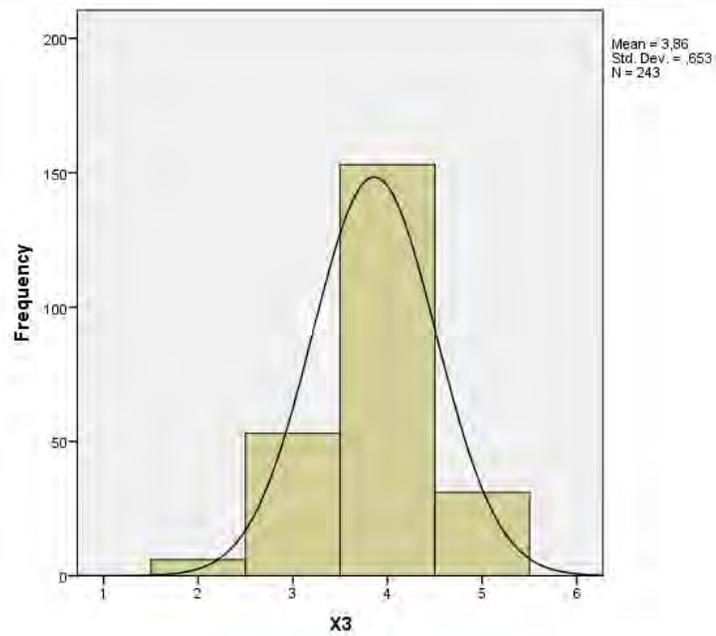


Figura 16. Distribución de frecuencias para Auditoria y Evaluación de la calidad

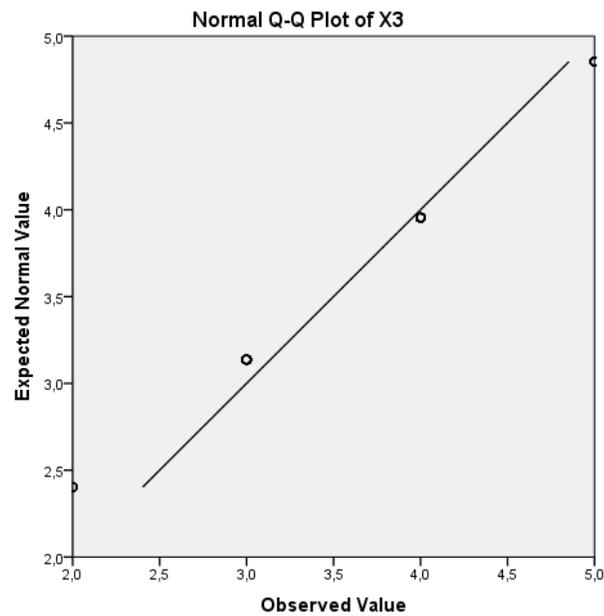


Figura 17, Gráfico Q – Q para Auditoria y Evaluación de la calidad

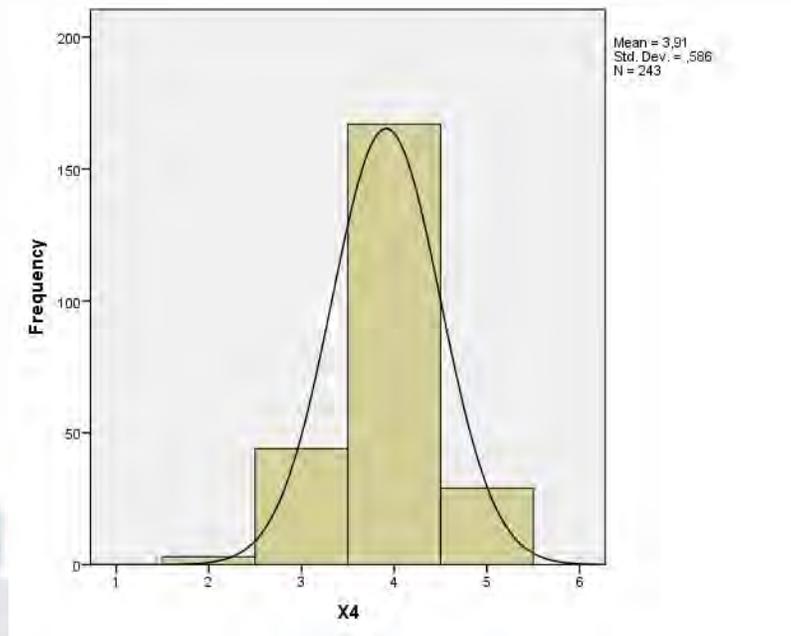


Figura 18. Distribución de frecuencias para Diseño del Producto

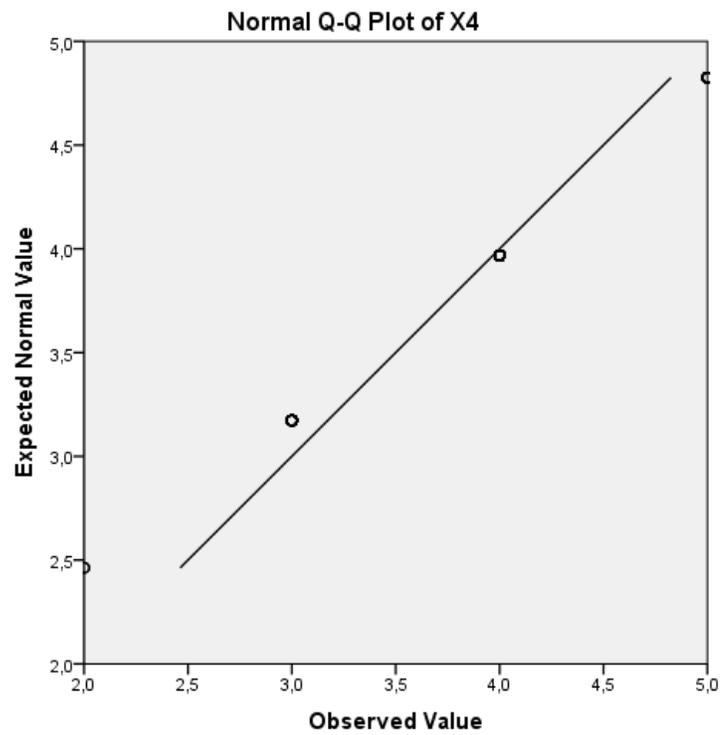


Figura 19. Gráfico Q – Q para Diseño del Producto

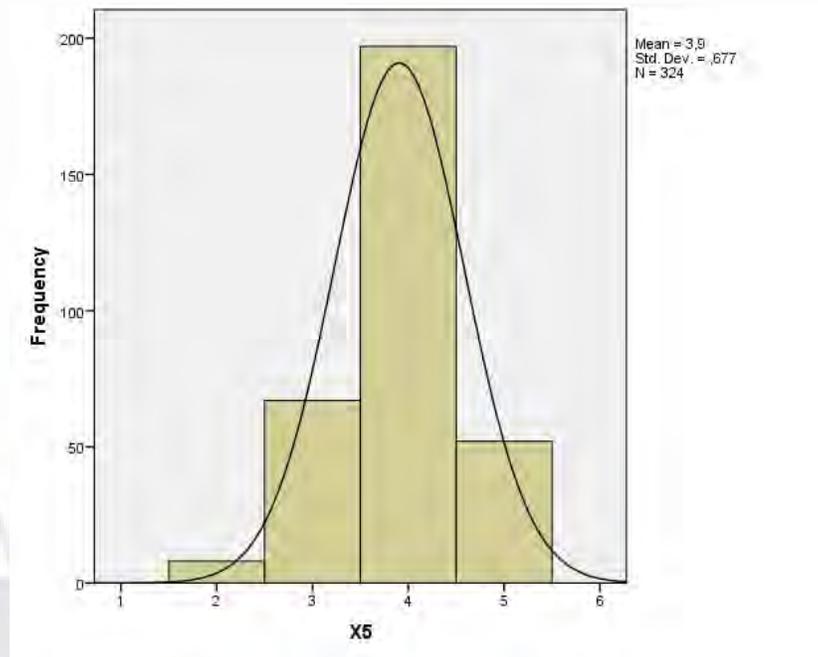


Figura 20. Distribución de frecuencias para Gestión y Calidad del Proveedor

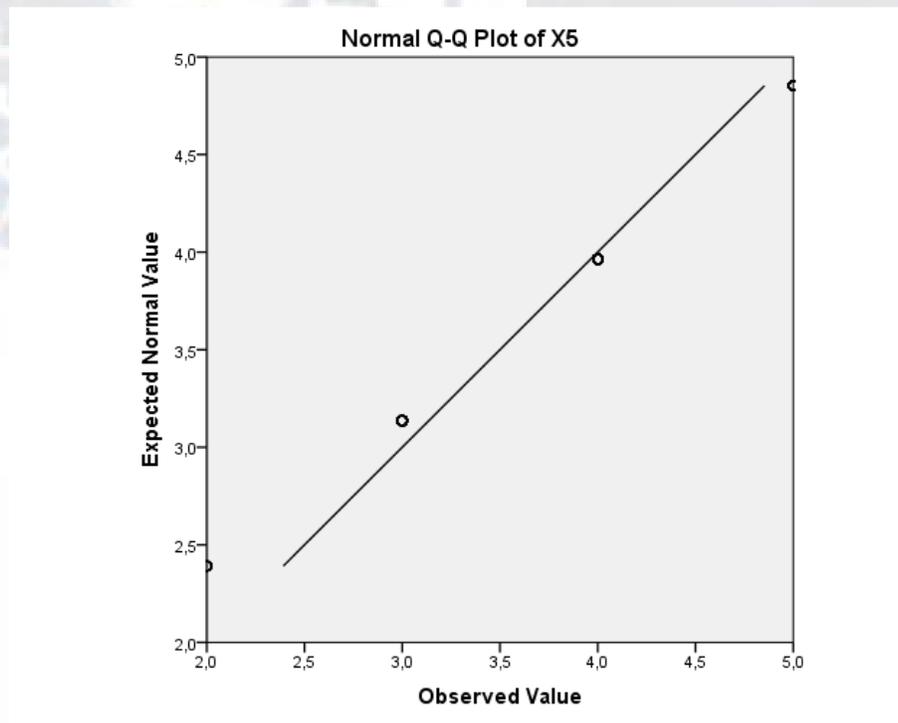


Figura 21. Gráfico Q – Q para Gestión y Calidad del Proveedor

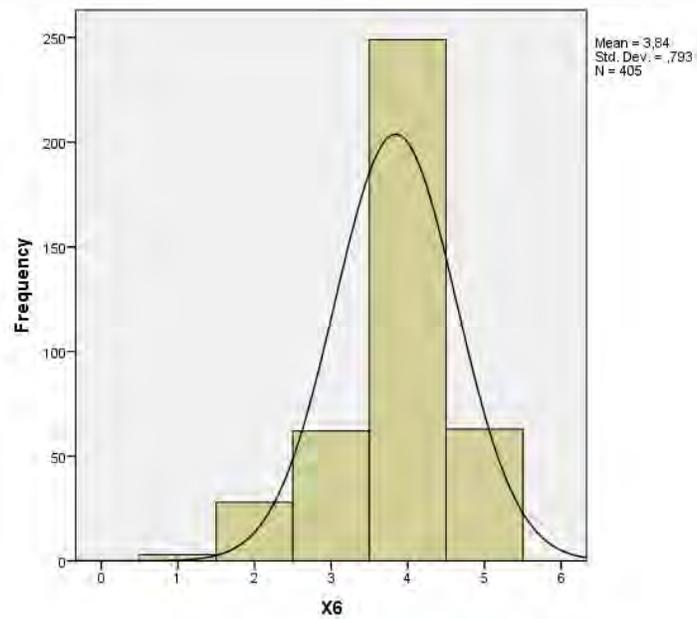


Figura 22. Distribución de frecuencias para Control y mejoramiento del proceso

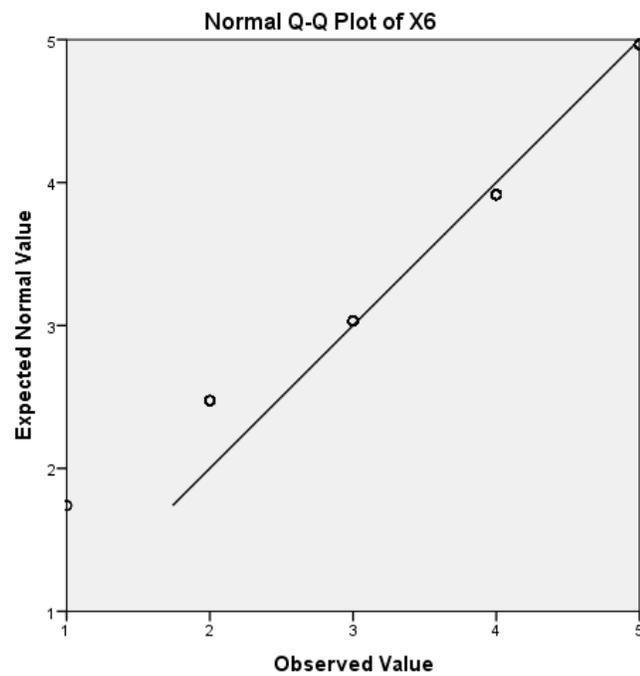


Figura 23. Gráfico Q – Q para Control y mejoramiento del proceso

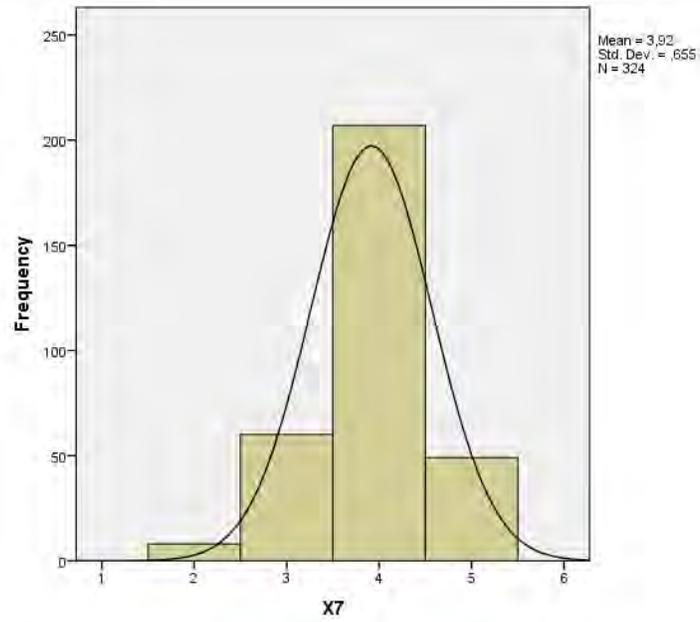


Figura 24. Distribución de frecuencias para Educación y Entrenamiento

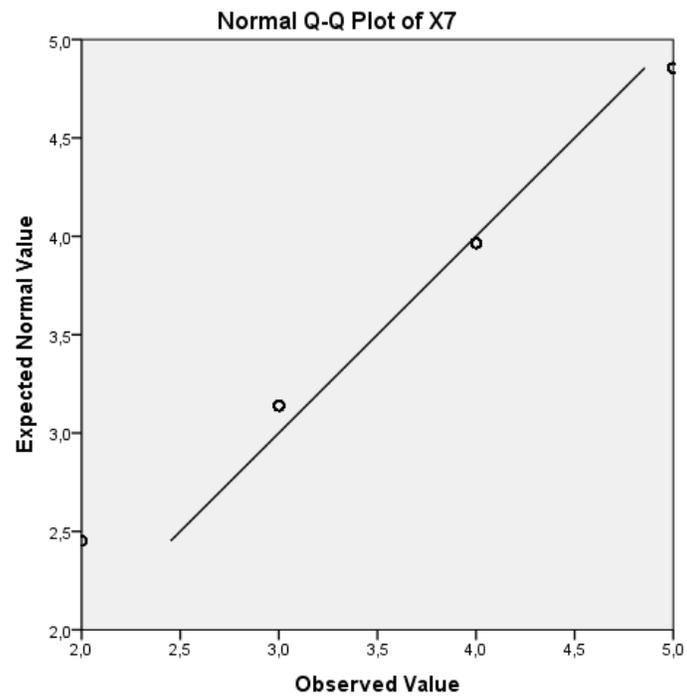


Figura 25. Gráfico Q – Q para Educación y Entrenamiento

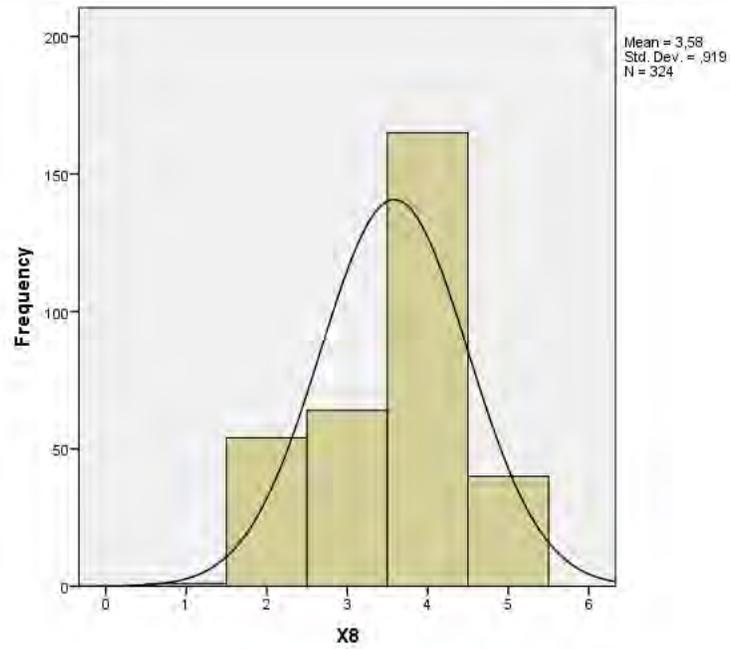


Figura 26. Distribución de frecuencias para Círculos de Calidad

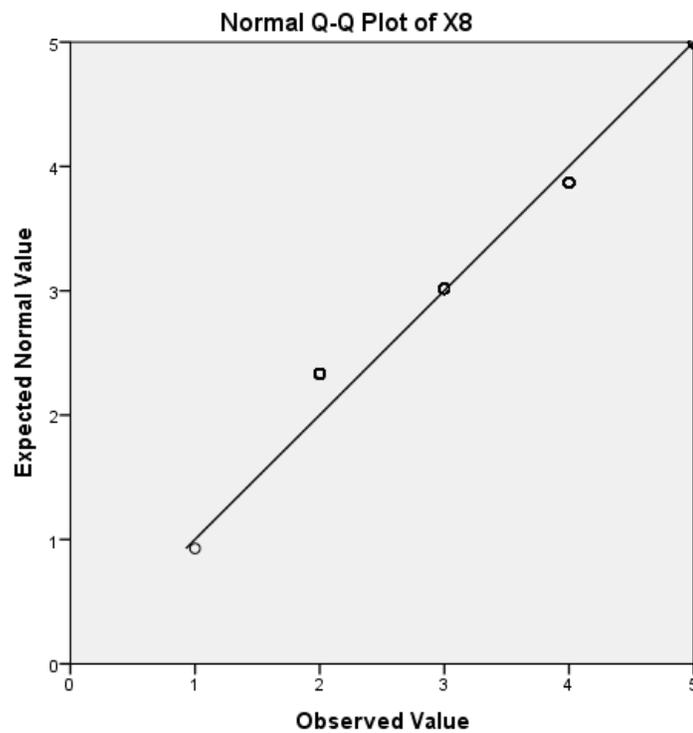


Figura 27. Gráfico Q – Q para Círculos de Calidad

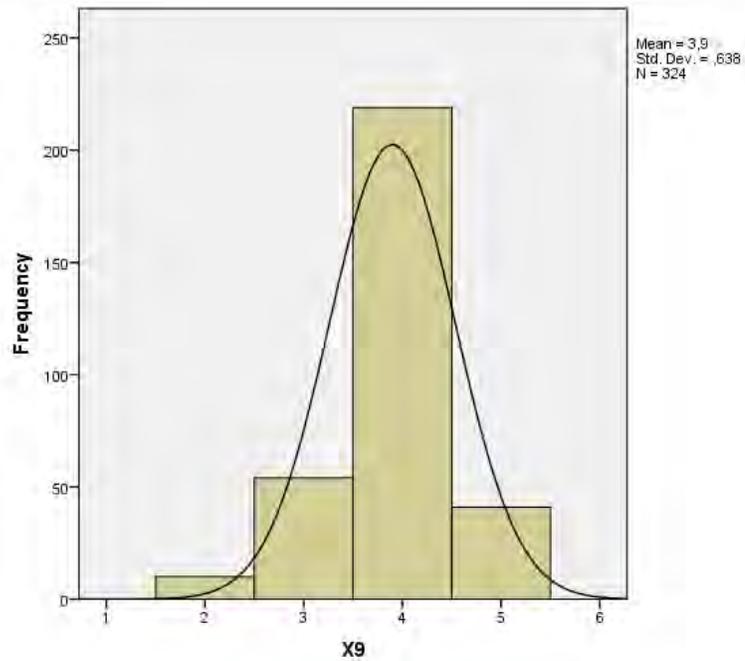


Figura 28. Distribución de frecuencias para Enfoque hacia la satisfacción del cliente

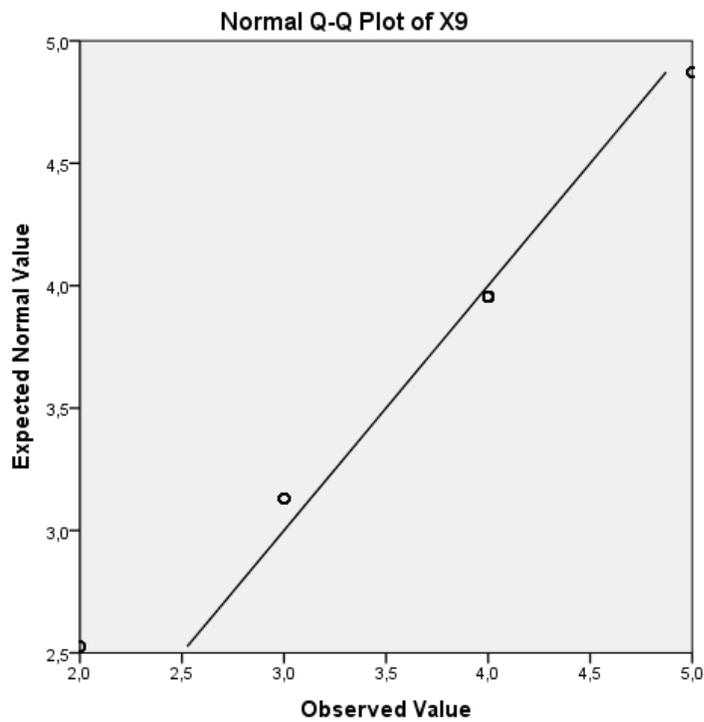


Figura 29. Gráfico Q – Q para Enfoque hacia la satisfacción del cliente

Ord.	X11	X12	X13	X14	X15	X21	X22	X23	X31	X32	X33	X41	X42	X43	X51	X52	X53	X54	X61	X62	X63	X64	X65	X71	X72	X73	X74	X81	X82	X83	X84	X91	X92	X93	X94		
34	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
35	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	2	3	3	3	3	4	3	2	2	2	2	4	3	4	3	
36	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	2	3	4	3	4	4	3	4	2	2	4	3	4	3		
37	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	2	4	3	2	2	2	2	4	4	4	3		
38	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
39	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
40	2	2	2	2	4	2	2	2	4	4	2	2	2	2	2	2	2	4	2	4	4	4	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	4	2	
41	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	3	4	4	3	2	2	3	4	4	4	4		
42	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	2	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	
43	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
44	3	4	3	4	4	4	2	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	2	4	4	2	4	2	2	4	4	4	4	4	
45	3	3	3	3	4	3	2	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	2	2	4	3	3	4	2	3	2	3	3	3	3	3	3	
46	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	3	4	4	2	2	2	2	2	4	3	4	4	
47	4	3	3	3	4	2	3	3	4	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	4	2	4	4	
48	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	
49	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	
50	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
51	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	2	2	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3
52	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
53	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
54	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	
55	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
56	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	2	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	2	4	4	
57	4	3	4	3	4	3	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	3	4	4	3	2	2	4	4	3	4	4	4	
58	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	2	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	2	2	4	2	4	4	2	3	3	4	4	2	4	3	3	
59	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
60	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	2	4	4	2	3	3	2	3	3	3	3	4	3	2	2	2	3	2	3	3	3	
61	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3
62	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
63	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
64	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	
65	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	2	3	4	3	4	4	3	2	2	4	4	3	4	3	4	3
66	3	3	4	4	4	3	4	4	3	2	3	4	4	4	4	3	4	4	2	4	3	4	2	3	3	4	4	2	3	2	3	3	3	4	4	2	
67	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3

Ord.	X11	X12	X13	X14	X15	X21	X22	X23	X31	X32	X33	X41	X42	X43	X51	X52	X53	X54	X61	X62	X63	X64	X65	X71	X72	X73	X74	X81	X82	X83	X84	X91	X92	X93	X94
68	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	1	1	3	3	4	4	3	1	3	4	4	4	4	4
69	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	4	4	4	4
70	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
71	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	4	4	4	4	4
72	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
73	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
74	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	3	2	2	2	4	4	4	4
75	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	2	4	4	3	3	4	3	3	2	2	4	3	3	3
76	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
77	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
78	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	3	4	4	2	3	2	2	4	4	4	3
79	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4
80	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	4	4	2	3	2	3	3
81	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	5	4	4	2	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4



Apéndice F: Prueba de Normalidad de Kolmogorov-Smirnov

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test X1

		X1 Con SGC	X1 Sin SGC
N		165	240
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	4.39	3.69
	Std. Deviation	0.571	0.498
	Absolute	0.319	0.441
Most Extreme Differences	Positive	0.319	0.268
	Negative	-0.292	-0.441
	Kolmogorov-Smirnov Z	4.093	6.825
Asymp. Sig. (2-tailed)		0.000	0.000

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test X2

		X2 Con SGC	X2 Sin SGC
N		99	144
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	4.26	3.61
	Std. Deviation	0.616	0.581
	Absolute	0.312	0.408
Most Extreme Differences	Positive	0.312	0.252
	Negative	-0.244	-0.408
	Kolmogorov-Smirnov Z	30.100	4.898
Asymp. Sig. (2-tailed)		0.000	0.000

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test X3

		X3 Con SGC	X3 Sin SGC
N		99	144
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	4.17	3.65
	Std. Deviation	0.655	0.561
	Absolute	0.290	0.424
Most Extreme Differences	Positive	0.290	0.264
	Negative	-0.255	-0.424
	Kolmogorov-Smirnov Z	2.888	5.085
Asymp. Sig. (2-tailed)		0.000	0.000

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test X4

		X4 Con SGC	X4 Sin SGC
N		99	144
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	4.17	3.74
	Std. Deviation	0.623	0.487
	Absolute	0.316	0.463
Most Extreme Differences	Positive	0.316	0.294
	Negative	-0.270	-0.463
	Kolmogorov-Smirnov Z	3.140	5.554
Asymp. Sig. (2-tailed)		0.000	0.000

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test X5

		X5 Con SGC	X5 Sin SGC
N		132	192
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	4.27	3.66
	Std. Deviation	0.675	0.557
	Most Extreme Differences		
	Absolute	0.259	0.429
	Positive	0.259	0.269
	Negative	-0.256	-0.429
	Kolmogorov-Smirnov Z	2.973	5.948
	Asymp. Sig. (2-tailed)	0.000	0.000

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test X6

		X6 Con SGC	X6 Sin SGC
N		165	240
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	4.23	3.58
	Std. Deviation	0.712	0.734
	Most Extreme Differences		
	Absolute	0.251	0.423
	Positive	0.251	0.277
	Negative	-0.240	-0.423
	Kolmogorov-Smirnov Z	3.224	6.553
	Asymp. Sig. (2-tailed)	0.000	0.000

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test X7

		X7 Con SGC	X7 Sin SGC
N		132	192
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	4.29	3.66
	Std. Deviation	0.624	0.546
	Most Extreme Differences		
	Absolute	0.306	0.430
	Positive	0.306	0.268
	Negative	-0.247	-0.430
	Kolmogorov-Smirnov Z	3.521	5.961
	Asymp. Sig. (2-tailed)	0.000	0.000

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test X8

		X8 Con SGC	X8 Sin SGC
N		132	192
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	4.11	3.22
	Std. Deviation	0.695	0.877
	Most Extreme Differences		
	Absolute	0.269	0.314
	Positive	0.269	0.199
	Negative	-0.261	-0.314
	Kolmogorov-Smirnov Z	3.096	4.345
	Asymp. Sig. (2-tailed)	0.000	0.000

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		X9 Con SGC	X9 Sin SGC
N		132	192
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	4.20	3.69
	Std. Deviation	0.635	0.555
	Absolute	0.311	0.450
Most Extreme Differences	Positive	0.311	0.290
	Negative	-0.272	-0.450
	Kolmogorov-Smirnov Z	3.575	6.230
Asymp. Sig. (2-tailed)		0.000	0.000

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.



Apéndice G: Prueba de Mann-Whitney por Factor Clave de Éxito (TQM)

Ranks

	VAR000 02	N	Mean Rank	Sum of Ranks
1 Con SGC		165	270,08	44564,00
X1 2 Sin SGC		240	156,88	37651,00
Total		405		

Test Statistics^a

	X1
Mann-Whitney U	8731,00 0
Wilcoxon W	37651,0 00
Z	-11,147
Asymp. Sig. (2- tailed)	,000

a. Grouping Variable: VAR00002

Ranks

	VAR000 03	N	Mean Rank	Sum of Ranks
1 Con SGC		99	157,07	15549,50
X2 2 Sin SGC		144	97,89	14096,50
Total		243		

Test Statistics^a

	X2
Mann-Whitney U	3656,50 0
Wilcoxon W	14096,5 00
Z	-7,433
Asymp. Sig. (2- tailed)	,000

a. Grouping Variable: VAR00003

Ranks

	VAR000 04	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	1 Con SGC	99	150,24	14874,00
X3	2 Sin SGC	144	102,58	14772,00
	Total	243		

Test Statistics^a

	X3
Mann-Whitney U	4332,00 0
Wilcoxon W	14772,0 00
Z	-6,045
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

a. Grouping Variable: VAR00004

Ranks

	VAR000 05	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	1 Con SGC	99	146,92	14545,00
X4	2 Sin SGC	144	104,87	15101,00
	Total	243		

Test Statistics^a

	X4
Mann-Whitney U	4661,00 0
Wilcoxon W	15101,0 00
Z	-5,607
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

a. Grouping Variable: VAR00005

Ranks

	VAR000 06	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	1 Con SGC	132	206,05	27198,00
X5	2 Sin SGC	192	132,56	25452,00
	Total	324		

Test Statistics^a

	X5
Mann-Whitney U	6924,00 0
Wilcoxon W	25452,0 00
Z	-7,947
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

a. Grouping Variable: VAR00006

Ranks

	VAR000 07	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	1 Con SGC	165	255,52	42160,50
X6	2 Sin SGC	240	166,89	40054,50
	Total	405		

Test Statistics^a

	X6
Mann-Whitney U	11134,5 00
Wilcoxon W	40054,5 00
Z	-8,588
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

a. Grouping Variable: VAR00007

Ranks

	VAR000 08	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	1 Con SGC	132	209,14	27607,00
X7	2 Sin SGC	192	130,43	25043,00
	Total	324		

Test Statistics^a

	X7
Mann-Whitney U	6515,00 0
Wilcoxon W	25043,0 00
Z	-8,702
Asymp. Sig. (2- tailed)	,000

a. Grouping Variable: VAR00008

Ranks

	VAR000 09	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	1 Con SGC	132	211,89	27969,00
X8	2 Sin SGC	192	128,55	24681,00
	Total	324		

Test Statistics^a

	X8
Mann-Whitney U	6153,00 0
Wilcoxon W	24681,0 00
Z	-8,516
Asymp. Sig. (2- tailed)	,000

a. Grouping Variable: VAR00009

Ranks

	VAR000	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	10			
	1 Con SGC	132	199,66	26355,00
X9	2 Sin SGC	192	136,95	26295,00
	Total	324		

Test Statistics^a

	X9
Mann-Whitney U	7767,00
Wilcoxon W	26295,00
Z	-7,156
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

a. Grouping Variable: VAR00010