



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS,
ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO**

CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL

**TRABAJO DE TITULACIÓN, PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE INGENIERO COMERCIAL**

**TEMA: “INCIDENCIA DE LAS DIMENSIONES DEL TQM EN LA
PRODUCTIVIDAD EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR DE CONFITES
DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO DURANTE EL 2016”**

AUTOR: ALBERCA CHASQUE, MICHELLE FERNANDA

DIRECTOR: INGENIERO: CADENA ECHEVERRÍA, JAIME LUIS

SANGOLQUÍ

2019



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO**

CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL

CERTIFICACION

Certifico que el trabajo de titulación, **“INCIDENCIA DE LAS DIMENSIONES DEL TQM EN LA PRODUCTIVIDAD EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR DE CONFITES DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO DURANTE EL 2016”** fue realizado por la señorita **ALBERCA CHASQUE MICHELLE FERNANDA** el mismo que ha sido revisado en su totalidad, analizado por la herramienta de verificación de similitud de contenido; por lo tanto cumple con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que lo sustente públicamente.

Sangolquí, 26 de febrero del 2019

Ing. Jaime Luis Cadena Echeverría

C.C 0400626859



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO
CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL
AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **ALBERCA CHASQUE MICHELLE FERNANDA** con cedula de identidad N° 172307522-0, declaro que el contenido, ideas y criterios del trabajo de titulación: **“INCIDENCIA DE LAS DIMENSIONES DEL TQM EN LA PRODUCTIVIDAD EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR DE CONFITES DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO DURANTE EL 2016”** es de mi autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Consecuentemente el contenido de la investigación mencionada es veraz

Sangolquí, 26 de febrero del 2019

Alberca Chasque Michelle Fernanda

C.C.: 172307522-0



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO**

CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL

AUTORIZACIÓN

Yo, **ALBERCA CHASQUE MICHELLE FERNANDA** autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de titulación: **“INCIDENCIA DE LAS DIMENSIONES DEL TQM EN LA PRODUCTIVIDAD EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR DE CONFITES DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO DURANTE EL 2016”** en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi responsabilidad.

Sangolquí, 26 de febrero del 2019

A handwritten signature in blue ink is positioned above a horizontal dotted line. The signature is stylized and appears to read 'Alberca Chasque'.

Alberca Chasque Michelle Fernanda

C.C.: 172307522-0

DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación es dedicado principalmente a Dios, por darme la fuerza de voluntad y la perseverancia para nunca rendirme por demostrarme que por más difícil que se vea una situación, con su apoyo todo es posible.

A mis amados padres Manuel Alberca y Bélgica Chasque, que son mi principal fuente de motivación para salir adelante, quienes me han brindado su amor y su apoyo incondicional en cada etapa de mi vida.

A mi querido hermano Andrés, quien me ha acompañado en los buenos y malos momentos, brindándome sus consejos, escuchándome y alentándome, no podría estar más agradecida por haberme brindado un hermano como él.

A mis queridos amigos Tamia, Gabriel y Ronnie quienes me han demostrado lo que significa una verdadera amistad que traspasa el tiempo y la distancia.

Michelle Alberca

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer en primer lugar a Dios por permitirme lograr un objetivo más en la vida, pasar por esta experiencia me ha permitido crecer como profesional y como ser humano.

A mi director de tesis Ing. Jaime Cadena, por brindarme su apoyo, sus conocimientos y su tiempo para el desarrollo de mi trabajo de titulación, gracias por ser un excelente maestro y persona y guiarme para cumplir con los objetivos de la presente investigación.

A mis queridos docentes de la Universidad de las Fuerzas Armadas “ESPE”, por brindarme sus conocimientos y sus experiencias dentro del campo laboral.

A mis amigos de la universidad y de la empresa Confiteca C.A. por estar pendiente del desarrollo del presente trabajo de investigación y brindarme el apoyo durante la realización del mismo.

Finalmente quiero agradecer a las empresas de confites que me brindaron la información para el desarrollo del presente trabajo de investigación, gracias por su contribución hacia la investigación y la apertura para que estudiantes puedan desarrollar trabajos de investigación.

Michelle Alberca

ÍNDICE

CERTIFICACION.....	i
AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD.....	ii
AUTORIZACIÓN.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTOS	v
ÍNDICE.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT.....	xii
CAPITULO I: INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Importancia del problema.....	1
1.2. Planteamiento del problema	5
1.3. Aportes con respecto a estudios anteriores	7
1.4. Objetivos o hipótesis y su relación con la teoría	9
1.4.1. Objetivo general.....	9
1.4.2. Objetivos específicos	9
1.5. Relación entre los objetivos con el diseño de la investigación.....	9
1.6. Implicaciones teóricas y prácticas del estudio	10
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	11
2.1. Marco Regulatorio	11
2.2. Teorías de soporte.....	15
2.2.1. Variable independiente: Gestión de la Calidad Total (TQM).....	15
2.2.2. Variable dependiente: Productividad	22
2.3. Marco Referencial	27
2.4. Marco Conceptual.....	33
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	35
3.1. Enfoque de investigación Mixto	35
3.2. Tipología de investigación	35

3.2.1. Por su finalidad Aplicada.....	35
3.2.2. Por las fuentes de información Mixto	36
3.2.3. Por las unidades de análisis Insitu	36
3.2.4. Por el control de las variables No experimental	36
3.2.5. Por el alcance Correlacional.....	37
3.3. Hipótesis	37
3.4. Instrumentos de recolección de información Encuesta.....	39
3.4.1. Diseño del instrumento	39
3.4.2 Validación del instrumento	41
3.5. Cobertura de las unidades de análisis.....	47
3.6. Procedimiento para recolección de datos	49
3.7. Procedimiento para tratamiento y análisis de información	50
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	52
4.1. Confidencialidad	52
4.2. Localización geográfica	52
4.3. Análisis Descriptivo	52
4.3.1 Variable Independiente: Gestión de la Calidad Total (TQM).....	53
4.3.2. Variable Dependiente: Productividad	68
4.4. Análisis Inferencial.....	73
4.4.1. Codificación de las variables de estudio	73
4.4.2 Prueba de Hipótesis.....	74
4.4.3 Modelo de regresión lineal.....	81
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	84
5.1. Conclusiones	84
5.2. Recomendaciones	85
REFERENCIAS	86
ANEXOS	92

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>PIB real del sector de confites</i>	2
Tabla 2 <i>Importaciones en TM y valores en millones de dólares USD</i>	3
Tabla 3 <i>Estados Financieros C1073.21</i>	4
Tabla 4 <i>VARIABLES de Investigación</i>	7
Tabla 5 <i>Dimensiones de la Gestión de la Calidad Total (TQM)</i>	20
Tabla 6 <i>VARIABLES del Estudio 1</i>	28
Tabla 7 <i>VARIABLES del Estudio 2</i>	28
Tabla 8 <i>VARIABLES del Estudio 3</i>	29
Tabla 9 <i>VARIABLES del Estudio 4</i>	30
Tabla 10 <i>VARIABLES del Estudio 5</i>	31
Tabla 11 <i>VARIABLES del estudio 6</i>	31
Tabla 12 <i>Principales contribuciones de las investigaciones anteriores</i>	32
Tabla 13 <i>Operacionalización de las variables de estudio</i>	39
Tabla 14 <i>VARIABLES para la validación por expertos</i>	42
Tabla 15 <i>Datos Informativos de los Expertos</i>	42
Tabla 16 <i>Alpha de Cronbach de todo el instrumento</i>	44
Tabla 17 <i>Alpha de Cronbach por Dimensión</i>	44
Tabla 18 <i>Prueba de KMO</i>	45
Tabla 19 <i>Varianza Total explicada del instrumento de medición</i>	45
Tabla 20 <i>Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU)</i>	48
Tabla 21 <i>Directorio de Empresas</i>	48
Tabla 22 <i>Cronograma de actividades</i>	49
Tabla 23 <i>Cuadro de visitas a las empresas C1073.21</i>	50
Tabla 24 <i>Localización de las empresas</i>	52
Tabla 25 <i>Número de empleados</i>	53
Tabla 26 <i>Volumen de ventas anuales</i>	54
Tabla 27 <i>Nacionalidad</i>	55
Tabla 28 <i>Responsable de la Calidad</i>	56
Tabla 29 <i>Pregrado</i>	57

Tabla 30	<i>Posgrado.....</i>	58
Tabla 31	<i>Tiempo en el área de Calidad.....</i>	59
Tabla 32	<i>Estadísticos Descriptivos Participación de la Gerencia</i>	60
Tabla 33	<i>Estadísticos Descriptivos Planificación y Evaluación de la Calidad</i>	61
Tabla 34	<i>Estadísticos Descriptivos Diseño del Producto</i>	62
Tabla 35	<i>Estadísticos Descriptivos Gestión de Proveedores</i>	63
Tabla 36	<i>Estadísticos Descriptivos Gestión por procesos</i>	64
Tabla 37	<i>Estadísticos Descriptivos Control y Mejora Continua</i>	65
Tabla 38	<i>Estadísticos Descriptivos Gestión del personal</i>	66
Tabla 39	<i>Estadísticos Descriptivos Enfoque al cliente</i>	67
Tabla 40	<i>Definición de variables de la productividad.....</i>	68
Tabla 41	<i>Estadísticos Descriptivos de la Productividad</i>	68
Tabla 42	<i>Productividad parcial por empresa</i>	70
Tabla 43	<i>Medidas de tendencia central relación factores en los ingresos.....</i>	70
Tabla 44	<i>Tasa de variación de la productividad.....</i>	72
Tabla 45	<i>Medidas de Tendencia central de la Productividad 2016-2017.....</i>	72
Tabla 46	<i>Codificación de las nuevas variables TQM.....</i>	73
Tabla 47	<i>Categorización de la variable Productividad</i>	74
Tabla 48	<i>Niveles de correlación de acuerdo con el valor del coeficiente</i>	74
Tabla 49	<i>Correlación Participación de la Gerencia y productividad</i>	75
Tabla 50	<i>Correlación Planificación y Evaluación de la Calidad con productividad</i>	76
Tabla 51	<i>Correlación Diseño del producto y productividad.....</i>	77
Tabla 52	<i>Correlación Gestión de Proveedores y productividad</i>	78
Tabla 53	<i>Correlación Gestión por procesos y productividad</i>	78
Tabla 54	<i>Correlación Mejora Continua y productividad</i>	79
Tabla 55	<i>Correlación Gestión del Personal y productividad.....</i>	80
Tabla 56	<i>Correlación Enfoque al cliente mayor productividad</i>	80
Tabla 57	<i>Correlaciones entre las Dimensiones del TQM y la Productividad</i>	81
Tabla 58	<i>Resumen del modelo</i>	82
Tabla 59	<i>Coefficientes del modelo</i>	82

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Variación del PIB sector de Confites.....	2
Figura 2. Total importaciones de Confites en valores FOB (millones de dólares).	3
Figura 3. Principales países proveedores de Confites	4
Figura 4. Variaciones en el Estado de Resultados.....	5
Figura 5. Árbol de problemas	6
Figura 6. Modelo de relación del impacto de la Gestión de la calidad en la productividad	38
Figura 7. Gráfico de Sedimentación de la Gestión de la Calidad Total	47
Figura 8. Número de empleados.....	53
Figura 9. Volumen de ventas anuales.....	54
Figura 10. Nacionalidad de las empresas	55
Figura 11. Responsables de la Gestión de la Calidad.....	56
Figura 12. Formación de Tercer Nivel	57
Figura 13. Formación de Cuarto Nivel.....	58
Figura 14. Tiempo en el área de Calidad.....	59
Figura 15. Porcentaje de contribución a los ingresos	71
Figura 16. Niveles de correlación	75

RESUMEN

El objetivo del presente estudio es analizar el nivel de incidencia de las dimensiones de la gestión de la calidad total en la productividad de las empresas del sector de confites del Distrito Metropolitano de Quito durante el 2016, a través de las dimensiones Participación de la Gerencia, Planificación y Evaluación de la Calidad, Diseño del Producto, Gestión de proveedores, Gestión por procesos, Control y Mejora Continua, Gestión del personal y Enfoque al cliente. En este estudio se realizó un censo poblacional de las empresas de confites pertenecientes al código C1073.21 a las cuales se les aplicó una encuesta previamente validada para la recolección de información de la variable Gestión de la Calidad Total, en cuanto a la variable productividad se realizó el cálculo mediante los estados financieros reportados a la Superintendencia de Compañías, valores y seguros. La información obtenida fue tabulada y analizada en Excel y SPSS. Los hallazgos del estudio mostraron que existe una correlación moderada entre las dimensiones Diseño del producto, Gestión de proveedores y Gestión del personal con la productividad multifactorial de las empresas de confites, además que el factor que influye en mayor proporción a los ingresos por ventas es la materia prima seguido de los activos fijos netos. El resultado de esta investigación ayudara a las empresas de confites a enfocar sus estrategias de mejora en aquellas dimensiones de la Gestión de Calidad que tuvieron una correlación más fuerte, lo cual permitirá el aumento de su productividad y por ende de su utilidad.

PALABRAS CLAVE

- **GESTIÓN DE LA CALIDAD TOTAL**
- **PRODUCTIVIDAD**
- **EMPRESAS DE CONFITES**

ABSTRACT

The objective of this study is to analyze the level of impact of the dimensions of total quality management on the productivity of companies in the confectionery sector of the Metropolitan District of Quito during 2016, through the dimensions of Management Participation, Planning and Evaluation of Quality, Product Design, Supplier Management, Process Management, Control and Continuous Improvement, Personnel Management and Customer Focus. In this study, a population census of the confectionery companies belonging to code C1073.21 was carried out, to which a previously validated survey was applied for the collection of information on the Total Quality Management variable, in terms of the variable productivity. performed the calculation through the financial statements reported to the Superintendence of Companies, securities and insurance. The information obtained was tabulated and analyzed in Excel and SPSS. The findings of the study showed that there is a moderate correlation between the dimensions Product design, Supplier management and Personnel management with the multifactorial productivity of confectionery companies, in addition, the factor that most influences sales income is the raw material followed by net fixed assets. The result of this research will help confectionery companies to focus their improvement strategies on those dimensions of Quality Management that had a stronger correlation, which will allow the increase of their productivity and therefore of their usefulness.

KEYWORDS

- **TOTAL QUALITY MANAGEMENT**
- **PRODUCTIVITY**
- **CONFECTIONERY COMPANIES**

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

En el contexto económico actual, se ha evidenciado un incremento en la competitividad a nivel mundial, por lo cual las empresas buscan adoptar una metodología que les permita tener una ventaja competitiva sostenible para permanecer o aumentar su cuota de mercado (Del Río, Álvarez, & Simonetti, 2017), entre las cuales se encuentran los modelos enfocados a la Gestión de la Calidad Total (TQM) que permiten fortalecer su posición dentro del mercado, incrementar su productividad y por ende su utilidad operacional (Westcott, 2013). Acorde a esto, la presente investigación se basa en determinar la Incidencia que tienen las dimensiones del TQM en la productividad de las empresas del sector de confites del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ).

En el Ecuador, el sector de confites se está volviendo cada día más competitivo, ya que al poseer una demanda interna constante se vuelve atractivo para industrias extranjeras con menores costos de producción y mayor diversificación en su cartera de productos, adicional a esto durante el 2016 se aplicaron medidas restrictivas en relación con los principales insumos que utiliza esta industria, todos estos factores ocasionaron una disminución en la utilidad de estas empresas con proyecciones negativas para los años siguientes.

En cuanto a la delimitación situacional se consideraron las empresas pertenecientes al sector de confites del código C1073.21 de acuerdo con la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) que hayan presentado sus estados financieros a la Superintendencia de Compañías, valores y seguros del 2016, de los cuales se calcularon índices de productividad para la determinación de la correlación entre las variables de estudio.

1.1. Importancia del problema

De acuerdo con la ficha sectorial realizada por la Corporación Financiera Nacional CFN (2017) del subsector : Elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería correspondiente al código C1073, durante el 2016 este sector genero como valor agregado \$94 millones de dólares, lo que representó una participación en el Producto Interno Bruto (PIB) del 0,14% como se puede evidenciar en la tabla 1.

Tabla 1
PIB real del sector de confites

Años	Elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería	PIB Total	Participación
2012	86	64,362	0.13%
2013	91	67,546	0.13%
2014	99	70,105	0.14%
2015	97	70,175	0.14%
2016 sd	94	69,314	0.14%
2017 prov	94	70,956	0.13%

Fuente: (Banco Central del Ecuador, s.f.)

Nota: *sd (semidefinitivo), *prov (provisional)

Los valores obtenidos por el sector de confites durante el 2016, muestran una variación negativa del 2% con respecto al 2015, de igual forma se presenta una proyección negativa para el 2017 con la misma tasa de decrecimiento, estas variaciones anuales se pueden apreciar en la figura 1.



Figura 1 Variación del PIB sector de Confites

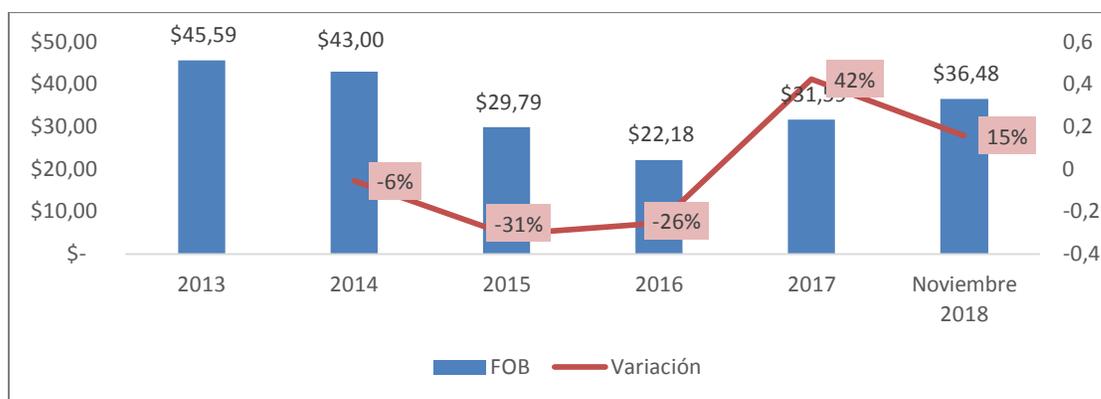
Para satisfacer la demanda interna constante que posee este sector, se debe importar anualmente una considerable cantidad de productos al país (CFN, 2017). De acuerdo a las estadísticas de comercio exterior realizadas por el Banco Central del Ecuador correspondiente a la subpartida arancelaria nandina 1704: Artículos de confitería sin cacao, incluido el chocolate blanco, en la tabla 2 se detallan los valores de las importaciones realizadas por el Ecuador tanto en toneladas y en millones de dólares FOB.

Tabla 2*Importaciones en TM y valores en millones de dólares USD*

Período	TM (Peso Neto)	FOB
2013	18,144	\$ 45.59
2014	17,445	\$ 43.00
2015	13,758	\$ 29.79
2016	10,394	\$ 22.18
2017	14,414	\$ 31.59
Noviembre 2018	14,179	\$ 36.48

Fuente: (Banco Central del Ecuador, s.f.)

Como se puede observar ha existido una disminución en las importaciones de confites desde el 2013 hasta el 2016, sin embargo para el 2017 se evidencia una variación sumamente significativa del 42%, esto se debe principalmente a la implementación de un arancel denominado Salvaguardia, dentro del cual los productos de confitería constaban con una tarifa del 45%, esta medida tuvo vigencia a partir del 11 de marzo del 2015 hasta junio del 2017, lo que explica claramente la curva de variación observada en la figura 2.

**Figura 2** Total importaciones de Confites en valores FOB (millones de dólares).

Fuente: (Banco Central del Ecuador, s.f.)

Durante el periodo del 2014 al 2018 los principales países proveedores de confites son Colombia con 77 millones seguido de China con 16 millones, México con 11 millones y Perú con 9 millones como se muestra en la figura 3, estos 4 países representan el 78% de total de importaciones que se realizan en el Ecuador.

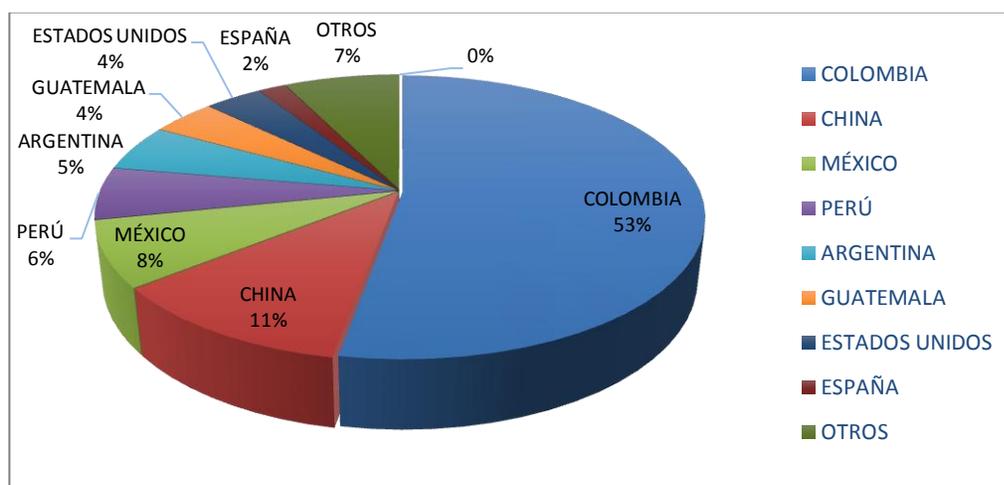


Figura 3 Principales países proveedores de Confites

Fuente: (Banco Central del Ecuador, s.f.)

En la tabla 3 se muestra un resumen de los Estados de Resultados de las empresas pertenecientes al código C1073.21, donde se puede evidenciar un incremento tanto en los ingresos como en los costos durante el 2014, durante el 2015 se muestra un incremento mayor en los costos en relación con los ingresos lo que provocó una disminución de la utilidad y finalmente en el 2016 se observa un decrecimiento dentro de la actividad productiva, debido que disminuyen las tres variables analizadas como se puede evidenciar en la figura 4, donde se encuentran las variaciones de los ingresos, los costos y la utilidad neta.

Tabla 3

Estados Financieros C1073.21

Años	Ingresos	Costos y Gastos	Utilidad neta
2013	106,88	98,56	8,33
2014	121,99	112,59	9,45
2015	136,62	127,82	8,83
2016	130,56	125,18	5,41

Fuente: (CFN, 2017)

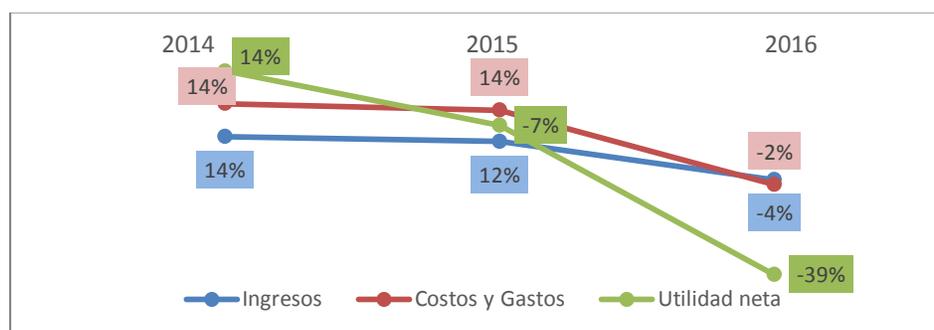


Figura 4 Variaciones en el Estado de Resultados

Fuente: (CFN, 2017)

Como se puede evidenciar en la figura 4 durante el 2016, a pesar de que existió una disminución en las importaciones como se muestra en la tabla 2, esto no provocó una mejora en las utilidades dentro del sector, debido que las acciones tomadas en el gobierno afectaron a sus costos de producción disminuyendo la utilidad.

1.2. Planteamiento del problema

La situación económica que atravesó el Ecuador durante el 2016 fue determinante para las empresas del sector de confites, debido a que se implementaron impuestos a los principales insumos utilizados de este sector. Según Christian Walhi, Presidente Ejecutivo de la Asociación Nacional de Fabricantes de Alimentos y Bebidas (ANFAB) el 2016 representó un año deficiente para la industria alimenticia causado principalmente por las medidas aplicadas por el gobierno.

La aplicación de esta medida de restricción evidenció un aumento de producción nacional en el sector de confitería, pero a elevados costos de producción, lo que repercutió directamente con la disminución de la utilidad. Esta medida también afectó a los principales insumos productivos utilizados en la industria, como indica Gonzalo Chiriboga presidente de Confiteca C.A, la restricción en la importación de azúcar obligó a las empresas a adquirir este insumo a un precio oscilante entre \$470 a \$570 la tonelada mientras que en el mercado internacional el precio aproximado era de \$327, razón que limita la competitividad frente a los productos extranjeros.

Para determinar la problemática de estudio se utilizó el árbol de problemas que según la CEPAL (2005) “es una técnica participativa que ayuda a desarrollar ideas creativas para

identificar el problema y organizar la información recolectada. Esta técnica facilita la identificación y organización de las causas y consecuencias de un problema.”

Según la CEPAL (2005) el procedimiento para la elaboración de un árbol de problemas es:

1. Identificación del problema central
2. Investigación de los efectos y consecuencias del problema
3. Identificación de las relaciones entre los efectos
4. Identificación de las interrelaciones entre las causas
5. Diagramación del el Árbol de Problemas (CEPAL, 2005).

A continuación, se presenta en la Figura 5 el árbol de problemas donde se encuentra determinado la problemática de estudio, con sus respectivas causas y efectos.

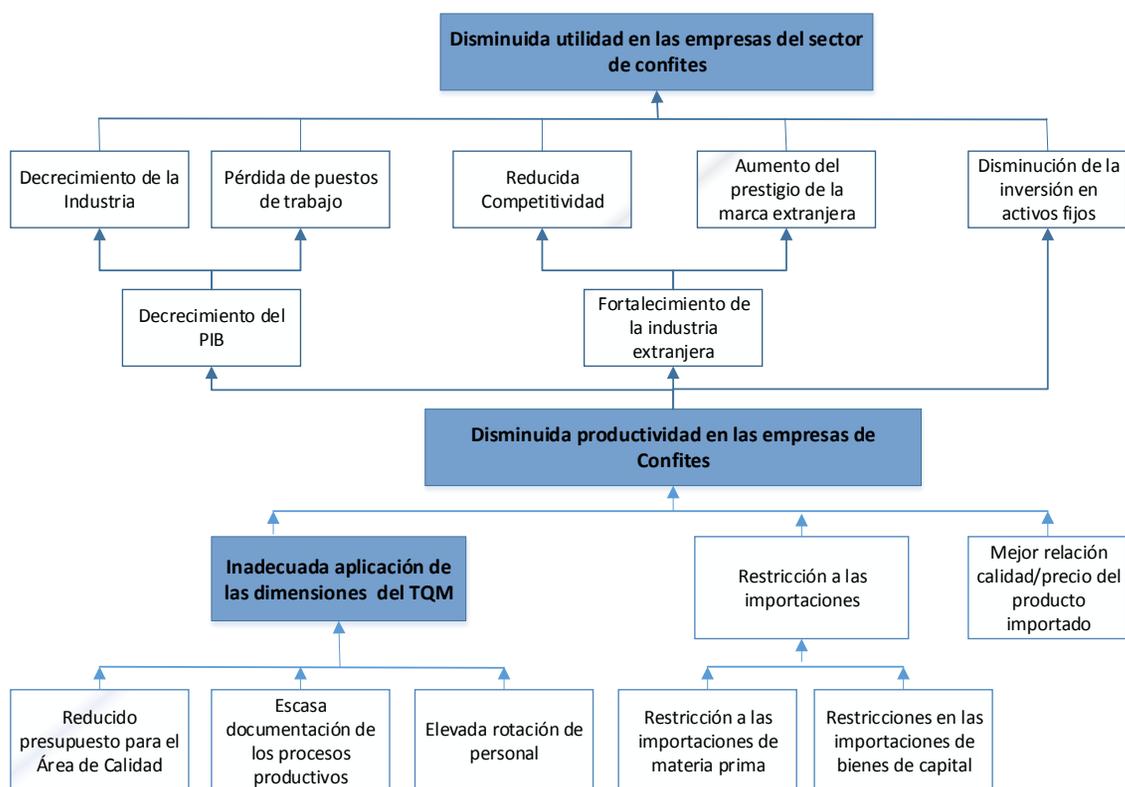


Figura 5 Árbol de problemas

Como se puede evidenciar en la Figura 5 el problema central de la industria ecuatoriana de confites es la disminución de la productividad en los últimos años, sus principales causas son la

presencia de industrias extranjeras, la restricción a las importaciones de materia prima y bienes de capital y la inadecuada aplicación de las dimensiones de la Gestión de la Calidad Total, la presente investigación se va a enfocar en la última causalidad mencionada y su incidencia en la productividad de las empresas del sector de confites.

Tabla 4

Variables de Investigación

Variable Independiente	Variable Dependiente	Categorías de las variables
Gestión de la Calidad Total (TQM)	Productividad	Gestión de la Calidad Total TQM
		<ul style="list-style-type: none"> • Participación de la Gerencia • Planificación y Evaluación de la Calidad • Diseño del Producto • Gestión de proveedores • Gestión por procesos • Control y Mejora Continua • Gestión del personal • Enfoque al cliente

1.3. Aportes con respecto a estudios anteriores

En base a la revisión de la literatura se ha podido evidenciar publicaciones científicas en las cuales se presentan las variables de la presente investigación Gestión de la Calidad Total (TQM) y productividad muestran una correlación fuerte. Entre los estudios más importantes se encuentran un estudio realizado por Tri, Mohd, Hasan, & Sujita (2017) que demostró que los elementos de las prácticas del TQM, tales como recursos humanos, regularizaciones, organización, auditoría interna formación y educación tienen una influencia positiva en la mejora de la productividad de los empleados, además que el indicador más predominante que afecta a la productividad es el ambiente de trabajo.

En el Ecuador se han desarrollado investigaciones de las variables de estudio por separado dentro de las investigaciones de mayor relevancia en relación a la Gestión de la Calidad Total, se cuenta con estudio realizado por Benzaquen & Pérez (2016) donde se analiza la implementación de la Gestión de la Calidad Total tanto en las empresas que se encuentran certificadas en ISO 9001 como en aquellas que no, mediante nueve factores de éxito, demostrando una mejor

puntuación en los factores Planeamiento de la calidad, Liderazgo y Gestión de la Calidad del Proveedor en aquellas empresas que cuentan con la certificación ISO 9001.

En cuanto a la variable productividad también ha sido considerada en numerosas investigaciones, entre las más destacable se encuentra la realizada por Defaz (2011) donde se determina los parámetros de productividad en el sector manufacturero del Ecuador dentro del periodo 2001 al 2008, donde se determina que el sector manufacturero es intensivo en mano de obra y solo recibe una pequeña contribución del capital, además que los sectores más productivos en el país son la elaboración de cerveza, la fabricación de aceites, la fabricación de combustibles líquidos o gaseosos y la fabricación de cementos hidráulicos.

Dentro de los artículos científicos realizados de mayor relevancia acerca de la productividad en el Ecuador se encuentra un estudio realizado por Armijos, Camino, & Cornejo (2018) donde se analiza la producción del sector manufacturero durante el 2007 al 2016, utilizando la función Cobb Douglas, tomando en consideración las variables: empleo, capital y materias primas, además del modelo dinámico GMM-SYS con el fin de minimizar la endogeneidad y la simultaneidad, los principales hallazgos que tuvo esta investigación fue determinar que la variable materias primas es la de mayor contribución dentro del ingreso por ventas, seguido del número de trabajadores y por último los activos no corrientes de la empresa. También se determinó que la tasa de variación de la Productividad total de los factores tiene una relación directa con el producto interno bruto.

Asimismo existen varias investigaciones elaboradas por páginas gubernamentales como la SCVS que realizan estudios sectoriales para determinar las condiciones de un determinado sector, un estudio que fue de gran utilidad dentro de la presente investigación es el realizado por Camino, Bermudez, Chalen, & Romero (2018) en el cual se analiza la productividad en la industria ecuatoriana de la construcción durante el 2013 al 2017, utilizando información de los estados financieros de disponibilidad nacional.

Otra entidad que analiza la productividad en la industria es el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) el cual cuenta con un sistema de indicadores de la producción (SIPRO) que miden los cambios de la producción en tres dimensiones:

- Los precios de los bienes producidos, con el índice de Precios al productor (IPP),
- Los valores de la producción, con el índice de Producción de la Industria Manufacturera (IPI-M)
- Los cambios dentro del personal ocupado, con los Índices de Puestos de Trabajo (IPT), Horas trabajadas (IH) y Remuneraciones (IR) (INEC, 2018)

Para el cálculo de la productividad de la presente investigación, se utilizaron las fuentes secundarias de información utilizadas en el estudio realizado por la Superintendencia de Compañías, valores y seguros.

1.4.Objetivos o hipótesis y su relación con la teoría

1.4.1. Objetivo general

Analizar el nivel de incidencia de las dimensiones de la Gestión de la Calidad Total en la productividad en las empresas pertenecientes al sector de confites del Distrito Metropolitano de Quito.

1.4.2. Objetivos específicos

- Analizar las dimensiones del TQM en el sector de confites del Distrito Metropolitano de Quito para la determinación de los puntos críticos de mejora.
- Analizar la productividad suscitada de las empresas del sector de confites durante el 2016 y 2017 para su respectiva comparación.
- Proponer un modelo de regresión lineal múltiple que explique la productividad mediante las dimensiones de la Gestión de la Calidad Total.

1.5.Relación entre los objetivos con el diseño de la investigación

Según Hernández, Fernández, & Baptista (2014) el enfoque cuantitativo utiliza la recopilación de información para comprobar hipótesis que se hayan establecido antes, durante o después de la recolección mediante análisis estadístico cuya finalidad es establecer patrones de conducta. Dentro de los alcances que puede tener este enfoque son: descriptivo, explicativo, correlacional y exploratorio, un alcance correlacional examina las relaciones entre dos o más variables, pero no explica causalidad (Salkind, 1998).

En base a las afirmaciones anteriores este estudio es cuantitativo correlacional debido que los resultados obtenidos fueron a través de una encuesta acerca de la Gestión de la Calidad Total aplicada a los responsables del área de Calidad, gerentes o propietarios de las empresas de confites pertenecientes al código C1073.21 y para realizar el cálculo de la variable productividad se tomó en consideración los estados financieros reportados a la Superintendencia de Compañías, valores y seguros.

Una vez obtenida esta información se procedió a tabular la misma con la ayuda de herramientas de análisis estadístico SPSS y Excel, que permitieron determinar el grado de correlación de las variables dependiente e independiente comprobando las hipótesis previamente establecidas, y la determinación de un modelo de regresión lineal múltiple que permite predecir patrones de conducta de la productividad en función a las dimensiones de la Gestión de la Calidad Total.

1.6. Implicaciones teóricas y prácticas del estudio

Dentro de los principales objetivos de las empresas de confites son el lanzamiento de nuevos desarrollos, ampliación a nuevos mercados internacionales, potenciación de sus marcas y producción con altos estándares de calidad.

Esta investigación va acorde con el objetivo 5 del Plan Nacional para el Buen Vivir 2017-2021, donde se busca una participación del sector privado centrado en el incremento de la productividad, la diversificación, la agregación de valor y la capacidad exportadora, que generen mayor competitividad para garantizar un crecimiento sustentable (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo , 2017)

En esta investigación se pretende dar a conocer cómo se han venido incorporando las prácticas del TQM, sus dimensiones y cómo han influenciado en la productividad de las empresas de confites del Distrito Metropolitano de Quito, identificando puntos críticos y estrategias de mejora para el sector analizado.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Marco Regulatorio

Sistema Ecuatoriano de Calidad (SEC)

La calidad en el Ecuador se rige bajo la Ley del Sistema Ecuatoriano de Calidad, publicada el 22 de febrero del 2007. Según art. 7 de la Ley SEC (2007) se define al Sistema Ecuatoriano de Calidad como “un conjunto de procesos, procedimientos e instituciones públicas responsables de la ejecución de los principios y mecanismos de la calidad y la evaluación de la conformidad”.

Objetivo de la Ley del SEC

Según art.1 esta ley tiene como objetivo: Establecer el marco jurídico del sistema ecuatoriano de la calidad, destinado a:

- i) Regular los principios, políticas y entidades relacionados con las actividades vinculadas con la evaluación de la conformidad;
- ii) Garantizar el cumplimiento de los derechos ciudadanos relacionados con la seguridad, la protección de la vida y la salud humana, animal y vegetal, la preservación del medio ambiente, la protección del consumidor contra prácticas engañosas y la corrección y sanción de estas prácticas; y,
- iii) Promover e incentivar la cultura de la calidad y el mejoramiento de la competitividad en la sociedad ecuatoriana

En lo referente a los organismos que componen el Sistema Ecuatoriano de Calidad, el art. 8 determina los siguientes:

- a) Comité Interministerial de la Calidad (CIMC)
- b) El Instituto Ecuatoriano de Normalización, (INEN);
- c) El Organismo de Acreditación Ecuatoriano, (OAE); y,
- d) Las entidades e instituciones públicas que, en función de sus competencias, tienen la capacidad de expedir normas, reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad

e) Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO)

Comité Interministerial de Calidad (CIMC)

Es una entidad encargada de brindar lineamientos, además de la formulación de políticas que aseguren la ejecución de la Ley del Sistema Ecuatoriano de Calidad (Servicio de Acreditación Ecuatoriano, 2016).

Según art. 9 estará conformado por representantes de los siguientes ministerios: a) Ministerio del Ambiente; b) Ministerio de la Producción; Empleo y Competitividad; c) Ministerio del Turismo; d) Ministerio de Electricidad y Energía Renovable; e) Ministerio de Agricultura; ganadería y pesca; f) Ministerio de Transporte y obras públicas; g) Ministerio de Salud Pública y h) Ministerio de Industrias y Productividad.

Dentro de sus funciones principales según art.10 de la Ley del SEC (2007) se encuentra la aprobación del Plan Nacional de Calidad, la formulación de políticas para la ejecución de la Ley del SEC, el cumplimiento de los objetivos y la expedición de normas para su funcionamiento y para regular el ejercicio de sus atribuciones.

Instituto Ecuatoriano de Normalización, (INEN)

El art.15 define al INEN como “un organismo técnico en materia de reglamentación, normalización y metrología, establecidos en las leyes de la República y en tratados, acuerdos y convenios internacionales”. Dentro de este artículo también se determinan las principales funciones que cumple el INEN que son: formular propuestas de normas, reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad, ejecutar los planes de trabajo, promover programas que se encuentren orientados al mejoramiento de la calidad, preparar el Plan Nacional de Normalización y homologar y adaptar normativas internacionales.

Misión

Coordinar, normar y evaluar la producción de la información estadística oficial proveniente del Sistema Estadístico Nacional, mediante la planificación, ejecución y análisis de operaciones estadísticas oportunas y confiables, así como de la generación de estudios

especializados que contribuyan a la toma de decisiones públicas y privadas y a la planificación nacional (INEC, s.f.)

Objetivo estratégico

El INEC, es la entidad encargada de planificar, normar y certificar la producción del Sistema Estadístico Nacional, además de producir información estadística pertinente, oportuna, confiable y de calidad; e, innovar en metodologías, métricas y análisis de información estadística necesaria para el diseño, implementación y evaluación de la planificación nacional (INEC, s.f.).

Organismo de Acreditación Ecuatoriano (OAE)

Según art. 20 de la Ley del SEC (2007) define al OEA como “órgano oficial en materia de acreditación y entidad técnica de Derecho Público misma que se regirá conforme a los lineamientos y prácticas internacionales reconocidas”. Este organismo está encargado determinar la competencia técnica de los organismos evaluadores en cuanto a la conformidad y en concordancia con los lineamientos internacionales.

Misión

“Acreditar la competencia técnica de los organismos que operan en materia de evaluación de la conformidad” (Servicio de Acreditación Ecuatoriano, s.f.)

Objetivos estratégicos

- Incrementar la infraestructura de la calidad en el Ecuador, acreditando organismos de evaluación de la conformidad necesarios para el desarrollo de la producción de bienes y servicios priorizados;
- Incrementar la eficiencia institucional del Servicio de Acreditación Ecuatoriano;
- Incrementar el desarrollo del talento humano en el Servicio de Acreditación Ecuatoriano;
- Incrementar el uso eficiente del presupuesto en el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (Servicio de Acreditación Ecuatoriano, 2018)

Corporación Ecuatoriana de la Calidad Total (CECT)

La Corporación Ecuatoriana de Calidad Total fue creada mediante Decreto Ejecutivo en 1994, está encargada de la convocatoria anual al Premio Nacional de Calidad, para lo cual se propone un modelo de autoevaluación basado en el modelo Malcolm Baldrige que consta de siete criterios de excelencia: a) Resultados del negocio, b) Planificación estratégica, c) Enfoque en el cliente, d) Gestión de procesos y cadena de valor, e) Medición, análisis y gerencia del conocimiento, f) Enfoque en el Talento Humano y g) Liderazgo de la gerencia. Aquellas empresas que hayan obtenido una puntuación de 500 puntos serán reconocidas con este galardón y aquellas que obtengan una puntuación mayor a 400 se le otorgara una Medalla de Oro a la excelencia (Corporación Ecuatoriana de la Calidad Total, 2016).

Misión

Nos esforzamos cada día por fomentar y consolidar la Cultura de la Calidad y Competitividad en las organizaciones ecuatorianas tanto públicas como privadas, mediante capacitación y asesoría en tecnologías, sistemas y modelos actualizados con miras a elevar la calidad de vida de la comunidad ecuatoriana (Corporación Ecuatoriana de la Calidad Total , s.f.).

Objetivo

Fomentar y promover el desarrollo de una educación y cultura de calidad en las organizaciones públicas y privadas del Ecuador, a través de capacitación y asesoría en herramientas de mejoramiento continua y contribuir así, al progreso y competitividad del País (Corporación Ecuatoriana de la Calidad Total , s.f.)

Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO)

Según art. 8 de la Ley SEC, este Ministerio es la institución rectora del Sistema Ecuatoriano de la Calidad.

Misión

“Formular y ejecutar políticas públicas, para la transformación del patrón de especialización industrial, que genere condiciones favorables para el Buen Vivir” (Ministerio de Industrias y Productividad, s.f.)

Objetivos estratégicos

- Incrementar la productividad de la industria y sus servicios conexos.
- Incrementar la sustitución selectiva de importaciones de bienes industriales y sus servicios conexos, creando oportunidades de inversión de nuevos agentes económicos en las industrias básicas e intermedias.
- Incrementar la calidad de la producción industrial y sus servicios conexos.
- Incrementar las oportunidades de asociatividad para fortalecer su capacidad de gestión y negociación.
- Promover la generación de estímulos para la inversión en los diferentes sectores productivos y para la creación de bienes y servicios.
- Incrementar la inversión en la industria, así como la aplicación de mejores tecnologías y capacidades para la innovación productiva.
- Incrementar las oportunidades para generar diversificación, valor agregado, y nueva oferta exportable.
- Diseñar políticas públicas bajo un enfoque integral y holístico, que permita la articulación del sector público y privado en el fomento de la producción (Ministerio de Industrias y Productividad, 2012)

2.2. Teorías de soporte

2.2.1. Variable independiente: Gestión de la Calidad Total (TQM)

La Gestión de la Calidad Total ha sido desarrollada con el aporte de varios gurús de calidad, para un correcto entendimiento de esta filosofía se realiza una revisión de la literatura con las principales contribuciones referentes a la calidad.

Armand Feigenbaum

Feigenbaum (1951) introdujo la definición de Administración de Calidad Total en su obra más importante *Total Quality Control*, publicado por primera vez en 1951 y actualizada periódicamente por el autor. Dentro de esta obra define al TQM como:

Un sistema efectivo encaminado a integrar los esfuerzos del desarrollo, mantenimiento y mejoramiento de la calidad de varios grupos de una organización para lograr una producción y un servicio en los niveles más económicos que permitan una satisfacción completa del cliente (Feigenbaum, 1983).

William E. Deming

Deming (1986) contribuyó con los 14 puntos de la alta administración: (1) Crear e informar a los empleados el propósito y los objetivos empresa y mostrar compromiso con los mismos, (2) Aprender una nueva filosofía, (3) Finalizar con las constantes inspecciones, (4) Realizar contratos con proveedores basados en su eficacia, (5) Mejorar los métodos de producción y servicio de forma continua y permanente, (6) Practicar métodos innovadores para la capacitación del personal, (7) Instaurar el liderazgo, (8) Eliminar el miedo del personal para incrementar la eficacia, (9) Suprimir las barreras departamentales, (10) Descartar los carteles y lemas dirigidos a la producción cero defectos, (11) Eliminar estándares numéricos y la administración por objetivos, (12) El talento humano debe sentirse orgulloso de su trabajo, (13) Instruir un programa de formación y fomentar la superación personal y, (14) Formar una estructura que se comprometa a cumplir con los anteriores puntos.

Deming considera que los 14 puntos de alta administración no se pueden implementar de forma selectiva, sino que requieren un compromiso total de la gestión (Redmond, Curtis, Noone, & Keenan, 2008).

Philip B. Crosby

Crosby (1987) creó los cuatro principios absolutos de la Calidad: 1) Calidad significa cumplimiento de los requisitos, se debe definir claramente los requisitos de la calidad para poder gestionar adecuadamente y evitar interpretaciones erróneas, los requerimientos del cliente deben convertirse en características medibles de los productos y servicios, (2) El sistema de calidad

debe enfocarse en la prevención de defectos, garantizando que se cumpla con los requerimiento de los clientes, (3) El estándar de desempeños es cero defectos, con lo cual se busca concientizar al personal para realizar bien su trabajo desde la primera vez sin imperfecciones, (4) La medida que se utiliza para medir el desempeño se denomina costo de calidad o también denominado gastos derivados del incumplimiento tales como tiempo muerto, desperdicio y re fabricación.

Kaoru Ishikawa

Ishikawa (1996) fundó los Círculos de Calidad, basado en seis etapas integradas, que son: 1) Definición de los objetivos, 2) Definición del método, 3) Entrenamiento, 4) Ejecución de la tarea, 5) Controlar los resultados y 6) Tomar acciones. Además, apporto con el diagrama conocido como causa - efecto o espina de pescado.

Otra de sus principales contribuciones fueron los principios de la calidad “basados en el compromiso total de la dirección y de los mandos intermedios, una administración participativa, la adhesión del personal a los objetivos de la calidad y una formación sobre las herramientas de la calidad” (López, 2005).

Joseph M. Juran

Juran (1995) aportó la trilogía de Calidad conformada con los siguientes procesos (1) Planificación de la calidad, este punto trata acerca de la preparación para el logro de los objetivos de calidad en base a una adecuada administración de los recursos de la organización, cuya objetivo es satisfacer todos los requerimientos de los proveedores y los cliente (2) Control de calidad, este punto es acerca de la implementación de unidades de medición que permitan dar seguimiento a los programas de calidad y comprobar su cumplimiento de acuerdo a las condiciones de producción y, (3) Mejora de la Calidad, se basa en realizar cambios oportunos para alcanzar modelos de desempeño más elevados que en periodos anteriores.

Estos tres pilares son conceptos asociados a disminuir los costos de la no aplicación de la calidad, mejorar en calidad a lo largo del tiempo y corregir fallos crónicos asociados a la falta de calidad.

Total Quality Management

“La calidad total es una filosofía de gestión que supone el involucramiento de todos los miembros de la organización en la búsqueda constante de auto superación y perfeccionamiento continuo” (Chiavenato, 2002).

El núcleo de la filosofía TQM es el enfoque en el cliente, la creencia en el potencial del personal, la mejora continua y el uso de la información que permiten a la organización incrementar la satisfacción del cliente (Khan, 2003)

Dentro de una investigación más reciente realizada por Siregar, Nasution, & Sari (2017) determinan que el Total Quality Management (TQM) se basa en que todo el personal de la organización debe colaborar entre sí con el propósito de producir productos de alta calidad con el fin de satisfacer las demandas de los clientes.

De acuerdo con las definiciones mencionadas se puede determinar que el TQM es una modelo de gestión que busca la conexión entre todas las áreas de la empresa enfocadas a satisfacer los requerimientos del cliente interno y externo.

Características del TQM

En relación con la investigación realizada por López (2005) acerca de la Gestión de la Calidad en la empresa moderna considera que las siguientes características engloban el concepto de calidad total:

- La Calidad Total es organizacionalmente amplia y sobrepasa todos los departamentos funcionales.
- La Calidad Total se enfoca en la calidad de los procesos que llevan al producto o al servicio.
- La Calidad Total es un proceso de mejoramiento continuo
- La Calidad Total requiere apoyo de la alta administración y el involucramiento de todas las personas en la actividad, para lograr la calidad.
- La Calidad Total se enfoca en el cliente, el usuario o el consumidor.

- La Calidad Total reside en la solución de problemas y en el empowerment de la fuerza laboral.
- La Calidad Total implica un enfoque de equipos (López, 2005).

Ventajas

- Con la implementación del TQM se poseen mecanismos que disminuyan los errores y reduzcan los residuos, haciendo las cosas bien desde la primera vez (Pastor, Otero, Portela, Viguera, & Repeto, 2013)
- Creación de una filosofía gerencial enfocada a la satisfacción del cliente a través de la mejora continua (Khan, 2003).
- Mejora en la comprensión de las necesidades de los clientes, enfocándose a la satisfacción y retención del mismo, mayor fluidez en la comunicación interna de la empresa y creación de relaciones redituables con los proveedores (Moges, Fentahun, Helo, Josu, & Daryl, 2014)

Desventajas

- La implementación de la Gestión de la Calidad Total conlleva altos costos debido que se realizan cambios dentro de toda la organización involucrando desde los mandos operativos hasta la alta dirección (Pastor, Otero, Portela, Viguera, & Repeto, 2013).
- Los efectos de la aplicación de un modelo de Gestión de Calidad Total se ven a largo plazo debido que abarcan a todas las áreas de la organización (Hassan, 2013).

Dimensiones

A lo largo de los años se han realizado varios estudios que presentan instrumentos de medición válidos y fiables de las dimensiones de la Gestión de la Calidad Total, mismos que permiten a los investigadores tener una trazabilidad de las dimensiones que se utilizaron en los diversos estudios de esta variable. En la Tabla 5 se muestra una revisión de la literatura de las Dimensiones de la Gestión de la Calidad Total según Tarí & Fernández (2009).

Tabla 5*Dimensiones de la Gestión de la Calidad Total (TQM)*

Autores	Dimensiones de la gestión de la calidad
1. Flynn <i>et al.</i> (1994)	Apoyo de la alta dirección, información de calidad, gestión de procesos, diseño de producto, gestión de personas, gestión de proveedores, orientación al cliente.
2. Saraph <i>et al.</i> (1989)	Liderazgo, departamento de calidad, formación, diseño de productos, gestión de proveedores, gestión de procesos, información de calidad, relaciones de los empleados
3. Black y Porter (1995, 1996)	Gestión del personal y clientes, relaciones con proveedores, comunicación de información, enfoque en el cliente, gestión de las relaciones externas, gestión estratégica de la calidad, estructura de equipos, planificación operativa, sistemas de medidas, cultura corporativa
4. Ahire <i>et al.</i> (1996)	Liderazgo, gestión de proveedores, desempeño de los proveedores, enfoque en el cliente, uso SPC, <i>benchmarking</i> , uso información interna de calidad, involucración empleados, formación, gestión del diseño, <i>empowerment</i> , calidad de producto
5. Grandzol y Gershon (1998)	Liderazgo, mejora continua, involucración de empleados, aprendizaje, gestión de procesos, cooperación interna/externa, enfoque en el cliente, calidad de producto
6. Quazi y Padibjo (1998)	Liderazgo, información y análisis, planificación estratégica, gestión de las personas, gestión de la calidad de los procesos, resultados de calidad, satisfacción de clientes
7. Rao <i>et al.</i> (1999)	Apoyo de la dirección, planificación estratégica, disponibilidad de información, uso de la información, formación, involucración, diseño de procesos/productos, calidad del proveedor, orientación al cliente, customer orientation, <i>quality citizenship</i> , <i>benchmarking</i>
8. Conca <i>et al.</i> (2004)	Liderazgo, planificación, gestión de personas, gestión de proveedores, enfoque en el cliente, gestión de procesos, mejora continua, aprendizaje

Fuente: (Tarí & Fernández, 2009)

Dentro de la revisión de la literatura de las dimensiones de la Gestión de la Calidad Total realizado por Tarí & Fernández (2009), se determinó que las dimensiones que tienen mas

reiteraciones entre los autores mencionados en la tabla 5 son: a) Liderazgo; b) Planificación; c) Gestión del Personal; d) Gestión de Procesos; e) Mejora continua; f) Enfoque al cliente; g) Gestión de proveedores; h) Diseño del producto y i) Participación de la Gerencia.

Norma ISO:9001

Es una normativa internacional elaborada por International Standardization Organization o en sus siglas en inglés ISO, que se aplica a los Sistemas de Gestión de Calidad (SGC) de empresas tanto públicas como privadas independientemente de su tamaño o actividad empresarial (ISOTools, 2018). Esta norma establece los requisitos de un SGC con la finalidad de demostrar su capacidad de satisfacer los requisitos del cliente, además estimula la adopción de la gestión por procesos como medio para administrar el Sistema de Gestión de la Calidad y determinar oportunidades de mejora. (NORMAS ISO, s.f.).

Esta normativa está enfocada en el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar) o también conocido como ciclo Deming, en la versión 2008 y 2015 se encuentran en el apartado Enfoque basado en procesos. Este ciclo se describe con los siguientes pasos:

- **Planificar:** Establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización.
- **Hacer:** implementar los procesos.
- **Verificar:** realizar el seguimiento y la medición de los procesos y los productos respecto a las políticas, los objetivos y los requisitos para el producto, e informar sobre los resultados.
- **Actuar:** tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño de los procesos (ISO, 2008)

Beneficios de la ISO 9001

- Eficiencia en los procesos o actividades de la Empresa.
- Mejora sustancial en la satisfacción de los clientes
- Herramienta de comunicación para mejora de la Imagen de la Empresa/marca.
- Aumento del acceso al mercado

- Mejora de la comunicación interna, satisfacción de los trabajadores (NORMAS ISO, s.f.)

La norma ISO 9001 2008 está compuesta de ocho capítulos en los cuales describen los requerimientos para lograr la calidad dentro de una empresa: 1) Objeto y campo de aplicación; 2) Referencias normativas; 3) Términos y definiciones; 4) Sistema de gestión de la calidad; 5) Responsabilidad de la dirección; 6) Gestión de los recursos; 7) Realización del producto y 8) Medición, análisis y mejora (ISO, 2008).

Dentro de los principales cambios que tuvo la ISO 9001: 2015 con respecto a su versión 2008 fue el aumento de 2 capítulos adicionales, la fundamentación en la gestión por procesos, la integración con otras normas internacionales o modelos de gestión, la sustitución del término producto por bienes y servicios y un enfoque dirigido a las partes interesadas y no únicamente a los clientes (Nuevas normas ISO, 2016). Esta versión está compuesta por los siguientes capítulos: 1) Objetivo y campo de aplicación; 2) Referencias Normativas, 3) Términos y Definiciones; 4) Contexto de la organización; 5) Liderazgo; 6) Planificación; 7) Apoyo; 8) Operación; 9) Evaluación del desempeño y 10) Mejora (ISO, 2015).

2.2.2. Variable dependiente: Productividad

Origen de la Productividad

Los primeros planteamientos de productividad tienen su origen en 1766 por Quesnay, que afirmó que “la regla de conducta fundamental es conseguir la mayor satisfacción con el menor gasto o fatiga”, planteamiento que define a la productividad. Luego este concepto se desarrollaría por Smith en 1776 en su obra La riqueza de las naciones y posteriormente por Marx en 1867 en su obra El Capital, este último incorpora las características de la ciencia y tecnología en el proceso de producción.

Posteriormente Littré en 1883 define la productividad como la “facultad de producir” y para inicios del siglo XIX diferentes autores profundizaron en el tema y se realizaron trabajos de medición de la productividad en la manufactura y en el sector de servicios a nivel nacional.

Hasta llegar a 1940 con una definición más actual por parte de Timbergen quien definió la productividad como “la relación entre el producto real y la utilización real de factores o insumos”

Sin embargo, no fue hasta luego de la segunda guerra mundial en 1948 con la creación del Consejo Productivo Anglo-Americano por parte de Europa y Estados Unidos y el Japan Productivity Center en 1955, con lo que da respuesta a la competitividad a nivel internacional, logrando niveles más elevados de productividad en el sector manufacturero.

El JPC fue tan exitoso que sirvió de ejemplo a otras naciones (entre ellos China, La Unión Soviética, Países del este de Europa y Brasil) para el incremento de su productividad y aumento del bienestar social. Luego en 1958 la “Agencia de Productividad Europea” replantea el concepto de productividad asociándolo a la mejora continua y es así como a partir de entonces se empiezan a crear estrategias para incrementar la productividad (Morales, 2014).

Productividad

Es la relación entre la producción obtenida por un sistema de producción o servicios y los recursos utilizados para obtenerla. Una productividad mayor significa la obtención de más con la misma cantidad de recursos, o el logro de una mayor producción en volumen y calidad con el mismo insumo. Se representa con la siguiente fórmula:

$$Productividad = \frac{Producto}{Insumo} \quad [1]$$

También puede definirse como la relación entre resultados y el tiempo que lleva conseguirlos, tomando en cuenta que, a menor tiempo, más productivo será el sistema (Prokopenko, 1989). La productividad aumenta o mejora cuando se utiliza una menor cantidad de insumos generando la misma producción, lo que significa menores costos dentro de la producción (Rincón de Parra, 2001).

La productividad es una medida para determinar qué tan bien están utilizando los recursos o factores de producción de un país, una industria o una unidad de negocios. Para incrementar la productividad la razón entre la salida y entrada debe ser lo más grande posible. La productividad

es una medida relativa; es decir, para que tenga significado, se debe comparar con otros periodos o con la media del sector analizado (Chase, Jacobs, & Aquilano, 2009)

El resultado de la división se conoce como índice de productividad. Estos índices son útiles para efectuar comparaciones entre países y entre empresas, a fin de detectar los factores que explican el crecimiento económico (Prokopenko, 1989) .

La productividad total de la empresa, se ha visualizado como una razón matemática entre el valor de todos los productos y servicios fabricados y el valor de todos los recursos utilizados en realizar el producto en un intervalo de tiempo, si esta razón resulta mayor que la unidad, indica que de alguna manera se está agregando valor a los recursos durante la producción, lo que significa que se está aumentando la productividad (Blanco, 1999).

El desarrollo del pensamiento económico y gerencial sobre la productividad conduce a entenderla como un fenómeno complejo, con importancia estratégica de primer orden para las empresas que aspiran a convertirse en sobresalientes y así permanecer en el tiempo. Para algunos autores, la productividad se concentra en la medición de índices o indicadores, cuya variación en el tiempo evidencia el comportamiento de la empresa y el estímulo en el proceso de toma de decisiones (Rincón de Parra, 2001).

El análisis de la productividad es un instrumento muy eficaz para la toma de decisiones en todos los niveles económicos. En las empresas la productividad se mide para contribuir al análisis de su eficacia y eficiencia (Prokopenko, 1989).

Existen varias formas de medir y analizar la productividad de la empresa; y depende de los objetivos que se busquen, algunos métodos sencillos y prácticos según Prokopenko (1989) para analizar la productividad de empresa son:

- a) Medida de la productividad de los trabajadores
- b) Sistemas de medición para planificar y analizar las necesidades de mano de obra en las unidades de producción
- c) Sistemas de medición de la productividad del trabajo orientados a la estructura del uso de los recursos de mano de obra y

d) Productividad del valor agregado de la empresa (Rincón de Parra, 2001).

La mayor dificultad para esta medición la constituye la diversidad de unidades de medida que se utilizan, además de los instrumentos y tiempo que son necesarios para hacerla, por lo que se busca trabajar con unidades comunes tanto para los productos como para los recursos. Las más utilizadas son las unidades monetarias y las horas-planta. Por lo tanto, la información de costos de los recursos utilizados en la producción y precios de venta actualizados de los productos debe estar siempre disponible (Rincón de Parra, 2001).

Expresiones de la productividad

Según Carro et al. (2012) la productividad se puede expresar de las siguientes maneras:

Productividad parcial y productividad total

La productividad parcial, es la que relaciona todo el sistema con uno de los insumos utilizados, por ejemplo, la productividad de la mano de obra que resulta de dividir una medida dada del total de la producción y una medida de la mano de obra empleada. Se representa con la siguiente fórmula:

$$Productividad\ Parcial = \frac{Salida\ Total}{Entrada\ individual} \quad [2]$$

La productividad Total, involucra todos los recursos del sistema, es decir el total de las salidas sobre todo el conjunto de entradas. Se representa con la siguiente fórmula:

$$Productividad\ Total = \frac{Bienes\ y\ Servicios\ Producidos}{Mano\ de\ Obra + Capital + Materias\ Primas + Otros} \quad [3]$$

Productividad física y productividad valorizada

La productividad física, es el cociente entre la cantidad física de la salida del sistema y la cantidad necesaria de entrada para producir dicha salida (la cantidad de salida por unidad de una de las entradas) puede expresarse en toneladas, metros, unidades, entre otros; y las entradas en

horas-hombre, horas - máquina, kilovatios-hora, entre otros. Es más utilizada por los técnicos porque brinda información de mayor precisión.

La productividad valorizada, es igual a la anterior pero la salida está valorizada en términos monetarios. Es más utilizada por economistas en comparaciones macroeconómicas. (Carro & Daniel, 2012)

Productividad promedio y productividad marginal

La productividad promedio es el cociente entre la salida total del sistema y la cantidad de entradas empleadas para producir la salida mencionada. En términos prácticos suele ser igual a la entrada parcial (Carro & Daniel, 2012).

La productividad marginal, está asociada a los factores productivos (el trabajo, el capital, la tierra y la tecnología). Cada vez que se aumenta en una unidad alguno de los factores productivos, dejando al resto igual se puede generar un aumento de la producción. Ese aumento del volumen producido se denomina productividad marginal (viu, 2018).

Productividad total de los factores

Generalmente la productividad se concibe como la relación entre insumos utilizados y productos obtenidos; y gracias al concepto de productividad parcial, existen tantos índices de productividad como insumos utilizados en la producción. Sin embargo, las productividades parciales no muestran la eficiencia conjunta de utilización de todos los recursos por lo que es importante tener una medida simultánea de la eficiencia en la utilización conjunta de los insumos; es decir, una medida de la productividad total de los factores (PTF) (Felsing & Runza, 2002).

La PTF es la parte de la producción que no se explica por la cantidad de insumos utilizados en la producción, sino que está determinada por la eficiencia e intensidad con que se utilizan los insumos en la producción (Comin, 2006).

El índice de PTF relaciona el índice de crecimiento del valor agregado (valuado a precios constantes) con un índice de crecimientos de los insumos primarios (ponderados de acuerdo con su participación en el valor del producto en el año base). Es así como un índice de PTF es

equivalente a un promedio ponderado de todos los índices de productividad parcial utilizados en la producción (Felsing & Runza, 2002).

La Productividad total de los factores (PTF) también se define como la diferencia entre la tasa de crecimiento de la producción y la tasa de crecimiento medio de los factores para obtenerla, siendo los factores de ponderación las participaciones de cada factor (Idescat, 2018).

2.3.Marco Referencial

En los últimos años se han realizado varias publicaciones científicas relacionadas a las variables de investigación Gestión de Calidad Total y Productividad, donde determinan la influencia de los elementos de la Gestión de Calidad Total dentro de la organización. A continuación, se detallan los estudios de mayor relevancia en los últimos cinco años.

Estudio 1: Efecto de los sistemas de gestión de calidad y gestión de la calidad total en la productividad antes y después: evidencia empírica

Esta investigación tuvo como objetivo estimar las tasas de cambio en la productividad y sus componentes en la industria automotriz de la India y determinar el impacto de la Gestión de la Calidad sobre estos cambios, para validar los SGC Y el TQM se utilizaron certificaciones de calidad y premios de calidad, se analizaron 220 firmas durante el período de 1993 al 2006. Para la medición de la tasa de cambio en la productividad y el impacto de las iniciativas de calidad en el cambio de la productividad se determinó la proporción de la productividad resultante del cambio técnico y el cambio de eficiencia relativa, determinando la mejora de la productividad. Los resultados de la investigación determinaron que los esfuerzos de la GCT dieron lugar a una alta tasa de variación de la productividad (11%) de las firmas premiadas después de la adjudicación. Por otro lado, el cambio en la productividad de la precertificación debido al SGC fue del 5% y el cambio posterior a la certificación fue del 3,6%. Los resultados también sugieren que los programas de TQM generaron mejoras significativas de productividad a largo plazo, aunque establecer los sistemas asociados en su lugar no dio como resultado un cambio significativo en la productividad antes de ganar los premios (Iyer, Saranga, & Seshadri, 2013). Las variables utilizadas en esta investigación fueron las detalladas en la tabla 6

Tabla 6*Variables del Estudio 1*

Gestión de la Calidad Total	Productividad
Tendencia Pre certificación	Capital
Tendencia Post certificación	Mano de Obra

Fuente: (Iyer, Saranga, & Seshadri, 2013)

Estudio 2: *La adopción de prácticas de gestión de la calidad: Una investigación de su relación con la productividad del trabajo para las empresas de manufacturas intensivas en mano de obra*

Otro estudio publicado por Benchmarking: An International Journal, tiene como propósito investigar la relación entre la práctica de gestión de calidad y la productividad del trabajo en las empresas de manufacturas intensivas en mano de obra en un país en desarrollo y con referencia a la media mundial. Se recopilaron datos primarios y secundarios de 34 empresas, los datos primarios se obtuvieron mediante un cuestionario para determinar el nivel de adopción de la gestión de calidad utilizando el modelo europeo de excelencia empresarial y los datos secundarios a través del cálculo de la productividad laboral de cada organización, además de esto se utilizó como punto de referencia normas internacionales. Los principales hallazgos de esta investigación demostraron que la gestión de la calidad tiene fuertes relaciones con los ingresos por empleado, a diferencia del activo total por empleado que está débilmente relacionado (Moges, Fentahun, Helo, Josu, & Daryl, 2014). A continuación, en la tabla 7 se muestran las variables utilizadas en este estudio:

Tabla 7*Variables del Estudio 2*

Gestión de la Calidad Total	Productividad
<ul style="list-style-type: none"> • Liderazgo • Política y estrategia • Gestión de personas • Gestión de los recursos • Procesos • Satisfacción del cliente • Satisfacción de las personas • Impacto en la sociedad 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingresos por empleado • Activo total por empleado

- Resultados del negocio

Fuente: (Moges, Fentahun, Helo, Josu, & Daryl, 2014)

Estudio 3: El ISO 9001 y TQM en las empresas de Ecuador

El presente estudio tiene como objetivo comparar el desempeño de las empresas ecuatorianas que cuentan con la certificación ISO 9001 y las que no la poseen además de realizar un análisis del impacto de los factores de éxito de la Administración de la Calidad Total, Se analizaron 163 empresas con la finalidad de hacer una comparación entre las que tienen dicha certificación y aquellas que no la tienen. Los principales hallazgos de la investigación demostraron que las empresas con certificación ISO 9001 obtienen un mejor promedio que aquellas empresas que no cuentan con la certificación. De los nueve factores, los de mayor promedio en las empresas con certificación fueron: Planeamiento de la calidad, Liderazgo y Gestión de la Calidad del Proveedor con. Estos resultados respaldan los estudios similares realizados en Perú y Colombia. Los factores de éxito que fueron utilizados en este estudio se muestran en la tabla 8 (Benzaquen & Pérez, 2016)

Tabla 8

Variables del Estudio 3

Gestión de la Calidad Total

- Alta Gerencia - Liderazgo
 - Planeamiento de Calidad
 - Auditoría y evaluación de la calidad
 - Diseño del Producto
 - Gestión de la Calidad del Proveedor
 - Control y Mejoramiento del Proceso
 - Educación y Entrenamiento
 - Círculos de la Calidad
 - Enfoque hacia la Satisfacción del Cliente
-

Fuente: (Benzaquen & Pérez, 2016)

Estudio 4: Efectividad de los factores y las diferencias en la productividad total de los factores de gestión de calidad

Este estudio publicado por la revista *International Journal of Business Excellence* tuvo como objetivo explorar la relación entre los factores críticos de la Calidad y la productividad total de los factores (PTF), se realizaron 176 observaciones a empresas industriales certificadas según ISO 9000, durante el período 2004-2009. Los resultados se sometieron a análisis de factores y cálculos de confiabilidad para ser utilizados como variables independientes en regresiones múltiples, para determinar la productividad total de los factores a través de la función de producción utilizaron factores de capital y mano de obra, los hallazgos encontrados fueron que las empresas que tienen una puntuación superior a la media registran diferencias positivas y negativas estadísticamente significativas en la PTF, frente a la productividad media de todas las empresas de la muestra. (Spasojević & Klarin, 2016). Los factores críticos que fueron utilizados en esta investigación se muestran en la tabla 9

Tabla 9
Variables del Estudio 4

Gestión de la Calidad Total	Productividad
<ul style="list-style-type: none"> • El apoyo del liderazgo y la gestión de la calidad del programa (LID) • La formación y la participación de los empleados (OB) • Enfoque sistémico y la evidencia documental para el sistema de calidad (SIST) • Enfoque basado en procesos (PROC) • Interacción beneficiosa con los proveedores (ISP) • Mejora de la calidad permanente (PK) • El diseño del producto de acuerdo con las demandas del usuario (PP) 	Productividad total de los factores

Fuente: (Spasojević & Klarin, 2016)

Estudio 5: *Modelo estructural para evaluar la relación entre la gestión de la calidad total y la productividad de los empleados*

Esta investigación tuvo como objetivo analizar la influencia de la implementación de TQM en la productividad de los empleados de una empresa de polvo neumático, además realizar un análisis de los factores predominantes con el fin de establecer el éxito de la implementación de TQM, así como los factores predominantes que afectan a la productividad de los empleados, los datos utilizados en la investigación fueron primarios obtenidos de entrevistas y cuestionarios, y

secundarios obtenidos a partir del estudio de las literaturas, internet y documentos de la empresa. El número de los encuestados en esta investigación fue 191, analizados mediante modelos de ecuaciones estructurales (SEM) por un software inteligente Partial Least Square (PLS). Los resultados de este estudio mostraron que la aplicación TQM tenía una influencia positiva en la productividad de los empleados. (Tri, Mohd, Hasan, & Sujita, 2017). Las variables utilizadas en esta investigación se muestran en la tabla 10.

Tabla 10
Variables del Estudio 5

Gestión de la Calidad Total	Productividad
• Recursos Humanos (SDM)	• Disposición de los empleados a trabajar (KMK)
• Estándar (STD)	• Capacidad de los empleados (KPK)
• Herramientas (SRN)	• Entorno de trabajo de los empleados (LKK)
• Organización (ORG)	• Relación entre los empleados del trabajo (HKK)
• Auditoría Interna (AUI)	
• Formación y Educación (DIK)	

Fuente: (Tri, Mohd, Hasan, & Sujita, 2017)

Estudio 6: Productividad en la industria ecuatoriana de la construcción período 2013-2017

El objetivo de esta investigación es realizar un análisis mediante la Productividad Total de los Factores (PTF) del sector de la construcción durante el período 2013—2017, además se realiza una comparación entre la PTF entre los subsectores de la construcción. Los resultados obtenidos reflejan que la variación promedio de la PTF del sector de la construcción en el Ecuador durante el período 2013—2017 fue de 0.3% anual, con lo cual se puede evidenciar el decrecimiento dentro de los últimos cinco años. En el último año del período analizado a pesar de que la economía ecuatoriana se recuperó ligeramente presentado una tasa de crecimiento anual del 2.4% la PTF del sector disminuyó en 0.8%. (Camino, Bermudez, Chalen, & Romero, 2018). A continuación, en la tabla 11 se muestran las variables que fueron utilizadas en esta investigación

Tabla 11
Variables del Estudio 6

Productividad
• Ingresos por actividades ordinarias

- Costo y Gasto Mano de Obra
- Activos fijos o Activos no corrientes,
- Consumo de Materias Primas

Fuente: (Camino, Bermudez, Chalen, & Romero, 2018)

A continuación, se muestra un resumen en la tabla 12 de las principales aportaciones de las investigaciones antes mencionadas con respecto a la relación entre las variables de estudio.

Tabla 12

Principales contribuciones de las investigaciones anteriores

Estudios	Autores	Investigación	Contribución
1	Iyer, Saranga, & Seshadri (2013)	Efecto de los sistemas de gestión de calidad y gestión de la calidad total en la productividad antes y después: evidencia empírica	Los esfuerzos de la GCT dieron lugar a una alta tasa de variación de la productividad (11%) de las firmas premiadas después de la adjudicación, el cambio en la productividad de la pre certificación fue del 5% y el cambio posterior a la certificación fue del 3,6%. Los programas de TQM generaron mejoras significativas de productividad a largo plazo
2	Moges, Fentahun, Helo, Josu, & Daryl (2014)	La adopción de prácticas de gestión de la calidad: Una investigación de su relación con la productividad del trabajo para las empresas de manufacturas intensivas en mano de obra	La gestión de la calidad puede mejorar la productividad laboral y la rentabilidad para las empresas manufactureras que sean intensivas en mano de obra, además no existe mejora en los activos fijos con la implementación de las prácticas de calidad Los factores de éxito para estas empresas son: Satisfacción de los empleados, Gestión del personal y satisfacción del cliente
3	Benzaquen & Pérez (2016)	El ISO 9001 y TQM en las empresas de Ecuador	Las empresas con certificación ISO 9001 obtienen un mejor promedio que aquellas empresas que no cuentan con la certificación Los factores de éxito de mayor promedio en las empresas con certificación fueron: Planeamiento de la calidad, Liderazgo y Gestión de la Calidad del Proveedor.
4	Spasojević & Klarin (2016)	Efectividad de los factores de gestión de la calidad total y las diferencias en la productividad total de los factores.	El apoyo del liderazgo, la gestión del programa de calidad y el diseño del producto son los factores más influyentes dentro de las diferencias entre la

CONTINÚA 

			Productividad total de los factores
			Las empresas que poseen una puntuación por encima de la media de un determinado factor del TQM tienen una productividad mayor con respecto a la media

Estudios	Autores	Investigación	Contribución
5	Tri, Mohd, Hasan, & Sujita (2017)	Modelo estructural para evaluar la relación entre la gestión de la calidad total y la productividad de los empleados	El entorno de trabajo es el indicador más predominante en que afecta a la productividad de los empleados Los elementos como recursos humanos, organización, auditoría interna, formación y la educación dan una influencia positiva sobre el éxito del programa TQM.

2.4.Marco Conceptual

Calidad: “es el nivel de excelencia que la empresa ha escogido alcanzar para satisfacer a su clientela clave” (Horovitz, 1995)

Calidad Total: “Es el proceso de lograr que los principios de calidad constituyan parte de los objetivos estratégicos de una organización, aplicándolos a todas las operaciones junto con el mejoramiento continuo, y enfocando a las necesidades del cliente para fabricar cosas bien hechas la primera vez” (López, 2005)

Dimensión: “Aspecto o faceta de algo” (Real Academia Española, s.f.)

Eficacia: “pretende medir el grado de cumplimiento de los objetivos” (Arévalo, 2006)

Eficiencia: “es la cantidad de recursos utilizados para alcanzar las metas de la organización. Se basa en la cantidad de materias primas, dinero y empleados necesarios para lograr cierto nivel de producción” (Gutiérrez, 2013).

Enfoque al cliente: “Es la percepción de los clientes más exigentes y la explotación de la calidad y las formas de transformar estas percepciones en las ofertas de productos reales” (Pinho, 2008).

Gestión: “Es el proceso en virtud del cual se manejan una variedad de recursos esenciales con el fin de alcanzar los objetivos de la organización” (Hassan, 2013)

Gestión de la Calidad Total: “Es la producción de bienes con un sistema cero errores, es decir hacerlo bien desde la primera vez; por medio del trabajo en grupo, un buen clima laboral y gestión de la organización donde todo esté conectado a un mismo fin” (Cetindere, Duran, & Yetisen, 2015, pág. 15).

Gestión del personal: Es un conjunto de técnicas que permiten organizar y tratar a los empleados de una empresa, de manera que se explote totalmente las aptitudes de cada uno de los empleados, logrando una eficiencia y eficacia a nivel institucional, dando a la empresa una ventaja competitiva (Porret Gelabert, 2010, pág. 65).

Mejora Continua: Es un arreglo de actividades que habla sobre cuál es la médula del valor y refleja lo que las asociaciones del negocio necesitan hacer en caso de que tengan gusto de ser agresivas después de algún tiempo (Scherkenbach, 1995).

Procesos: “es un conjunto de actividades que utilizando entradas realizan una transformación le agregan valor para entregar un producto y/o servicio” (Cadena, 2015)

Productividad: es una medida que muestra qué tan eficientemente utilizamos nuestro trabajo y nuestro capital para producir valor económico. Un aumento en productividad implica que se puede producir más con lo mismo (Galindo & Ríos, 2015).

Productividad marginal: es el aumento obtenido en la producción por la utilización de una unidad adicional del factor, manteniendo todas las demás constantes. (Baltra, 1965)

Productividad total o multifactorial: “Indica la relación entre los bienes y servicios producidos (outputs/producción) y todos los recursos (inputs/factores productivos) utilizados en su producción” (Heizer & Render, 2007)

Salvaguardias: “Es una medida en la cual se restringen temporalmente las importaciones de con el fin de proteger una rama de producción nacional de un aumento de las importaciones de un producto que cause perjuicio a esa rama de producción” (OMC, s.f.)

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1. Enfoque de investigación Mixto

La presente investigación tiene un enfoque mixto, es decir es una investigación cualitativa y cuantitativa. La investigación tipo cualitativo utiliza la recolección y el análisis de los datos para definir las preguntas de investigación y las hipótesis de estudio, en la presente investigación se realizó un análisis del entorno y las condiciones en los últimos años del sector, lo que permitió definir con mayor claridad la pregunta de investigación y las hipótesis de estudio.

En cuanto a la investigación cuantitativa, según Hernández, Fernández, & Baptista (2014) es un proceso secuencial y probatorio, donde se utiliza la recopilación de información para la comprobación de las hipótesis de estudio, cuya finalidad es el establecimiento de patrones de conducta. En el presente caso se receptó información del cuestionario estructurado que fue aplicado a los encargados de calidad, presidentes o gerentes de las empresas de confites del código C1073.21, además se realizó el cálculo de la productividad mediante los estados financieros para establecer un modelo de regresión lineal múltiple con las dimensiones que tengan una correlación fuerte.

3.2. Tipología de investigación

3.2.1. Por su finalidad Aplicada

Según Bunge (2004) la investigación es de tipo aplicada cuando su meta a largo plazo sea aumentar el bienestar. En base a esto, la investigación es de tipo aplicada, ya que se pretende que

los resultados de la presente investigación sean una herramienta útil para la mejora en la productividad en la industria de confites.

3.2.2. Por las fuentes de información Mixto

Las fuentes de información que se utilizaron utilizadas en la presente investigación fueron de campo y documentales. Según Bunge (2004), las técnicas de campo tienen la finalidad de adquirir información acerca de la problemática de estudio in situ, en la presente investigación se aplicó la encuesta acerca de la variable Gestión de la Calidad Total en cada una de las empresas de forma personal con los responsables de la calidad.

Con respecto a las técnicas documentales, son estudios anteriores acerca de la problemática a investigar (Baena, 1997; Tena & Rivas, 2007). Para el desarrollo del marco teórico se utilizaron artículos científicos provenientes de bases de datos reconocidas por los investigadores tales como: Jstor, ProQuest, Redalyc, ScienceDirect y Emerald, libros, páginas gubernamentales provenientes a organismos públicos como la Superintendencia de Compañías valores y seguros, el Instituto Nacional de estadísticas y censos y el Banco Central del Ecuador y tesis que se enfoquen a las variables Gestión de la Calidad Total y productividad.

3.2.3. Por las unidades de análisis Insitu

La unidad de análisis es aquella de la cual se desea obtener información. En una encuesta pueden ser personas, firmas comerciales o un producto en específico. Se denomina frecuentemente como un elemento de población y en una misma encuesta puede existir más de uno (Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas , 1979). En la presente investigación la unidad de análisis son los encargados del área de calidad o en su defecto responsables de las empresas de confites del código C1073.21 del Distrito Metropolitano de Quito.

3.2.4. Por el control de las variables No experimental

Según Hernández et al. (2014) define a la investigación no experimental cuantitativa como un conjunto de estudios que se efectúan sin la manipulación ni control de las variables de estudio, observando los fenómenos en su entorno natural para su posterior análisis.

En base a esta definición, se puede decir que el trabajo de investigación es de tipo no experimental ya que no se realizó ninguna manipulación sobre las variables Gestión de la Calidad Total y productividad, realizando una única medición al momento de la recolección de la información.

3.2.5. Por el alcance Correlacional

Según Avila (2006) & Salkind (1998) los estudios de tipo correlacional tienen como propósito determinar si existe relación entre dos o más variables de estudio mediante la estadística. La presente investigación determinó la relación existente entre las dimensiones de Gestión de la Calidad Total en la productividad multifactorial del sector de confites del DMQ

3.3. Hipótesis

Para la presente investigación se emplearon hipótesis de tipo correlación, que según Hernández et al. (2014) son aquellas que determinan el tipo de relación entre las variables de estudio. Una hipótesis es la afirmación más certera a un problema previamente establecido y la misma se puede comprobar o rechazar por medio del método empírico (Avila, 2006). Dentro de la presente investigación las hipótesis utilizadas se verán reflejadas en el modelo de relación presentado en la Figura 6.

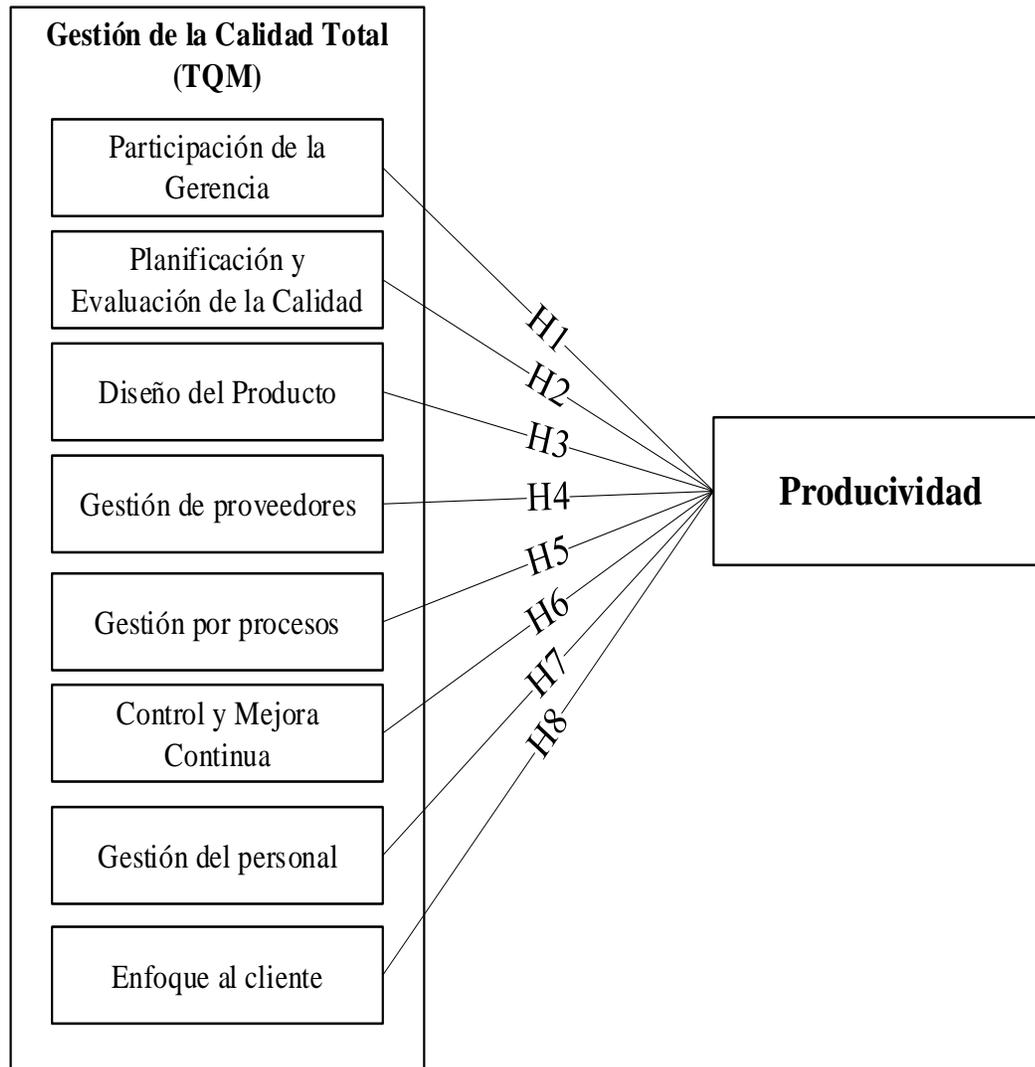


Figura 6. Modelo de relación del impacto de la Gestión de la calidad en la productividad

A continuación, se detalla las hipótesis de investigación que fueron consideradas para el análisis correlacional

H₁1: La Participación de la gerencia influye en la productividad

H₁2: La Planificación y Evaluación de la Calidad influye en la productividad

H₁3: El Diseño del producto influye en la productividad

H₁4: La Gestión de Proveedores influye en la productividad

H₁₅: La Gestión por procesos influye en la productividad

H₁₆: El Control y la Mejora Continua influye en la productividad

H₁₇: La Gestión del Personal influye en la productividad

H₁₈: El enfoque al cliente influye en la productividad

3.4. Instrumentos de recolección de información Encuesta

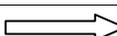
Dentro de la presente investigación, se utilizó como instrumento de recolección de información la encuesta que según Bernal (2010) es un grupo de afirmaciones que tienen como objetivo adquirir información de la unidad muestral. Según Hernández, et al. (2014), un instrumento de recolección de información deberá cumplir con los requisitos de confiabilidad, validez y objetividad.

3.4.1. Diseño del instrumento

Para el desarrollo del instrumento de investigación se procedió a realizar la operacionalización de las variables de estudio que según Bernal (2010) se basa en la traducción de la variable a indicadores, es decir, traducir los conceptos hipotéticos a unidades de medición. A continuación, en la tabla 13 se muestra la operacionalización de las variables de estudio.

Tabla 13
Operacionalización de las variables de estudio

Variable	Dimensión	Indicadores
Gestión de la Calidad Total (TQM)	Liderazgo	Nivel de participación de los empleados en la toma de decisiones
		Número de empleados motivados /Total empleados
		Mejoras realizadas por el personal/Total mejoras realizadas
Participación de la Gerencia	Participación	Nivel de participación de la gerencia en la calidad de la empresa
		Número de reuniones de la gerencia con el Dpto. de Calidad
		Presupuesto de calidad / Presupuesto General
	Planificación	Número de metas y planes de calidad

CONTÍNUA 

	Metas realizadas/Total metas planificadas
	Nivel de participación de los empleados en los planes de calidad
	Número de revisiones a las políticas de calidad
	Número de filtros para la validación de los datos
Diseño del Producto	Ideas de acuerdo al cliente para el diseño/ Total ideas para el diseño
	Presupuesto en el Diseño del producto / Presupuesto total de Marketing
	Número de procedimientos establecidos para el diseño del producto
Gestión de proveedores	Número de años de trabajo con los proveedores
	Número de certificaciones de calidad de los proveedores
	Número de materiales en buen estado/ Total materiales
	Número de evaluaciones realizadas a los proveedores
Gestión por procesos	Número de personas responsables de los procesos
	Procesos documentados /Total procesos
	Número de indicadores en los procesos productivos
	Número de programas de mejora de procesos
	Procesos automatizados / Total procesos
Mejora Continua	$(\text{Tiempo de entrega obtenido} / \text{Tiempo de entrega establecido}) - 1 * 100$
	Número de paros por averías en la maquinaria
	Número de mantenimientos correctivos realizados
	Número de mejoras realizadas en base a las encuestas de satisfacción
	Número de errores año anterior/ Número de errores año actual
Gestión del personal	Capacitaciones en calidad/ Total capacitaciones
	Número de herramientas de gestión de calidad utilizadas por el personal
	Número de capacitación en base a las evaluaciones CONTINUA 

Conocimientos requeridos para el puesto/ Conocimientos del personal

Número de medios para la recolección de información del cliente

Enfoque al Número de Dptos. involucrados en las quejas de los clientes

cliente Número de evaluaciones general de los requerimientos del cliente

Número de mecanismos para la resolución de conflictos con el cliente

Productividad	Productividad multifactorial	$\frac{Y \text{ (Ingreso por actividades ordinarias)}}{L \text{ (Remuneraciones)} + K \text{ (Activos fijos)} + M \text{ (Materias Primas)}}$
----------------------	-------------------------------------	---

Una vez realizada la operacionalización de las variables de estudio, se evidencia que los indicadores encontrados son similares a los utilizados en el artículo científico titulado “El ISO 9001 y TQM en las empresas de Ecuador” realizado por Benzaquen & Pérez (2016), por lo cual se solicita la autorización mediante correo electrónico institucional para el uso del instrumento, el cual tuvo una contestación afirmativa como se muestra en el Anexo A. Esta encuesta está formada por nueve dimensiones y 36 preguntas acerca de la Gestión de la Calidad Total, de las cuales se agregaron tres dimensiones adicionales a criterio del investigador de acuerdo con la operacionalización de las variables conformando un instrumento de 12 dimensiones con 52 preguntas como se muestra en el Anexo B.

3.4.2 Validación del instrumento

Una vez conformado el instrumento con las dimensiones y sus respectivas preguntas, se coloca en el formato de validación con una escala de Likert del 1 al 3 en referencia a las variables pertinencia, relevancia, interpretación y comprensión como se muestra en la tabla 14.

Tabla 14*Variables para la validación por expertos*

VARIABLES	1	2	3
Pertinencia	Nada pertinente	Indiferente	Muy Pertinente
Relevancia	Nada relevante	Indiferente	Muy relevante
Interpretación	Varias interpretaciones	Neutro	Única interpretación
Comprensión	Incomprensible	Neutro	Comprensible

Los criterios para la elección de los expertos fue su conocimiento y experiencia acerca de las variables de estudio, por lo que se requirió la colaboración de 5 expertos, considerando que el número mínimo de expertos a participar dentro de un proceso de validación es cinco, mientras que el máximo son 10” (Barraza, 2007). A continuación, en la Tabla 15 se presenta los datos demográficos y los años de experiencia de los expertos que validaron la encuesta del presente estudio.

Tabla 15*Datos Informativos de los Expertos*

No. Experto	Nombre	Ocupación	Nivel de estudio	Años de experiencia
1	Femenino	Jefe de Aseguramiento de la Calidad	Máster	15
2	Masculino	Jefe de Calidad	Máster	27
3	Masculino	Gerente de Gestión de Calidad	Máster	30
4	Masculino	Docente Tiempo completo e Investigador	PhD	13
5	Masculino	Docente Tiempo completo e Investigador	Máster	18

Dentro de las características demográficas de los expertos se contó con un 20% de participación del género femenino y un 80% de participación del género masculino. A más de esto, el 100% de los expertos cuenta con un título de cuarto nivel, de los cuales el 80% es una Maestría y el 20% un Doctorado. En relación con los años de experiencia en la variable de estudio Gestión de Calidad Total, hay como mínimo 13 años y como máximo 30 años, obteniendo un promedio de 20 años.

Según Hernández, et al., (2014) si el 75% de los expertos están de acuerdo con la validez de un ítem este será incorporado al instrumento, de acuerdo a esto se aceptaron 38 afirmaciones y se rechazaron 15, se eliminan las dimensiones Liderazgo y Círculos de Calidad y se asociaron las dimensiones de Control y Mejoramiento del Proceso con Mejora continua y Planificación de la Calidad con Auditoría con Evaluación de la Calidad, asimismo se incluyen tres afirmaciones proporcionadas por los expertos, obteniendo así un instrumento conformado por ocho dimensiones con 41 afirmaciones. Dentro de las observaciones de los expertos fue la eliminación de términos subjetivos y la mejora en la redacción. Los resultados de la validación al igual que el formato que se utilizó se muestran en el Anexo B.

Para validar la confiabilidad interna y el constructo, se realizó una prueba piloto a tres empresas que pertenecen a la población objeto de estudio, según González (2009) la prueba piloto dependerá de la diversidad de los ítems y generalmente debe ser menor al 10% de la población. Luego de obtener la información se procederá a tabular los datos en el software estadístico SPSS versión 22.0, donde se calculará el Alpha de Cronbach.

Alpha de Cronbach

El Alpha de Cronbach es un coeficiente que permite determinar si los componentes que conforman el constructo tienen una fuerte correlación (Welch & Comer, 1988). Se necesita como mínimo de dos ítems para estimar el valor del coeficiente y mientras mayor sea el número de ítems mayor será la fiabilidad de la escala (Frías, 2014). Los rangos de fiabilidad del coeficiente son: mayor a 0.8 bueno, mayor a 0.7 aceptable, mayor a 0.6 cuestionable y menor a 0.5 es inaceptable (Frías, 2014).

En la presente investigación se analizó este coeficiente por cada dimensión de la Gestión de la calidad total y en la totalidad del instrumento. Teniendo como resultado en la totalidad del instrumento un coeficiente de 0,901 que se encuentra dentro de los rangos establecidos como bueno como se muestra en la tabla 16.

Tabla 16
Alpha de Cronbach de todo el instrumento

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.901	41

Con respecto a los coeficientes obtenidos por cada dimensión de la variable Gestión de Calidad Total son los que se muestran en la tabla 17 obteniendo por cada dimensión valores mayores al 0,5 que nos indica la fiabilidad del instrumento.

Tabla 17
Alpha de Cronbach por Dimensión

Factor	Dimensiones	Afirmaciones	Alpha de Cronbach
1	Participación de la Gerencia	PG1, PG2, PG3, PG4	0.83
2	Planificación y Evaluación de la Calidad	PC1, PC2, PC3, PC4, PC5, PC6, PC7	0.69
3	Diseño del Producto	DP1, DP2, DP3	0.83
4	Gestión de proveedores	GV1, GV2, GV3, GV4	0.72
5	Gestión por procesos	GP1, GP2, GP3, GP4, GP5, GP6, GP7	0.80
6	Control y Mejora Continua	CM1, CM2, CM3, CM4, CM5, CM6	0.59
7	Gestión del personal	GR1, GR2, GR3, GR4, GR5, GR6, GR7	0.62
8	Enfoque al cliente	EC1, EC2, EC3, EC4	0.63

Análisis Factorial

Es un método que permite obtener la evidencia la validez de constructo, indica cuántas dimensiones integran a una variable y qué ítems conforman cada dimensión. Además, determina los reactivos que no pertenezcan a una dimensión, quieren decir que están “aislados” y no miden lo mismo que los demás ítems, por lo tanto, deberán eliminarse (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014). Para el cálculo del análisis factorial se debe realizar la prueba de Kaiser Meyer Oklin (KMO) que permite realizar una comparación, entre los coeficientes de correlación observados o de Pearson con los coeficientes de correlación parcial (Del Río Sadornil, 2013), cuando este valor se encuentra dentro del rango de 0,5 a 1 se considerará como aceptable y procede a realizar el análisis factorial. Dentro de la investigación el KMO fue de 0.716 como se muestra en la tabla 18, valor que nos indica que se puede realizar el análisis factorial.

Tabla 18
Prueba de KMO

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		.716
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	120.904
	Gl	28
	Sig.	.000

Una vez comprobada la validez para el realizar del análisis factorial, se procede a calcular la varianza total explicada de las 41 preguntas de la variable Gestión de la Calidad Total que se muestran en el Anexo C, mediante el método de componentes principales que nos indica los factores que explican la mayor cantidad de varianza, estos factores deben tener un autovalor mayor a uno para ser aceptados (Montoya Suarez, 2007), como se muestra en la tabla 19 y en la figura 7 se deben extraer ocho componentes cuyos autovalores son mayores a uno, es decir el instrumento estará compuesto de ocho dimensiones.

Tabla 19
Varianza Total explicada del instrumento de medición

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado			Sumas de rotación de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	16.253	39.642	39.642	16.253	39.642	39.642	8.637	21.067	21.067
2	7.213	17.593	57.235	7.213	17.593	57.235	7.836	19.113	40.180
3	4.929	12.022	69.257	4.929	12.022	69.257	6.811	16.612	56.792
4	4.742	11.565	80.823	4.742	11.565	80.823	5.556	13.552	70.344
5	2.715	6.622	87.444	2.715	6.622	87.444	3.620	8.828	79.172
6	1.917	4.675	92.119	1.917	4.675	92.119	3.299	8.047	87.220
7	1.699	4.144	96.263	1.699	4.144	96.263	2.541	6.199	93.419
8	1.095	2.671	98.935	1.095	2.671	98.935	2.262	5.516	98.935
9	.437	1.065	100.000						
10	1.645E-15	4.011E-15	100.000						
11	1.232E-15	3.005E-15	100.000						
12	1.175E-15	2.866E-15	100.000						
13	7.115E-16	1.735E-15	100.000						
14	5.897E-16	1.438E-15	100.000						
15	5.547E-16	1.353E-15	100.000						
16	5.314E-16	1.296E-15	100.000						
17	4.732E-16	1.154E-15	100.000						

CONTINÚA 

18	3.678E-16	8.972E-16	100.000
19	3.075E-16	7.499E-16	100.000
20	2.825E-16	6.890E-16	100.000
21	2.663E-16	6.496E-16	100.000
22	1.675E-16	4.086E-16	100.000
23	1.469E-16	3.584E-16	100.000
24	1.078E-16	2.630E-16	100.000
25	5.816E-17	1.419E-16	100.000
26	9.954E-18	2.428E-17	100.000
27	-6.782E-17	-1.654E-16	100.000
28	-8.672E-17	-2.115E-16	100.000
29	-1.491E-16	-3.636E-16	100.000
30	-2.061E-16	-5.027E-16	100.000
31	-2.355E-16	-5.743E-16	100.000
32	-2.670E-16	-6.513E-16	100.000
33	-3.189E-16	-7.778E-16	100.000
34	-3.921E-16	-9.563E-16	100.000
35	-4.179E-16	-1.019E-15	100.000
36	-4.773E-16	-1.164E-15	100.000
37	-5.830E-16	-1.422E-15	100.000
38	-8.077E-16	-1.970E-15	100.000
39	-8.716E-16	-2.126E-15	100.000
40	-2.040E-15	-4.976E-15	100.000
41	-3.219E-15	-7.851E-15	100.000

Método de extracción: análisis de componentes principales.

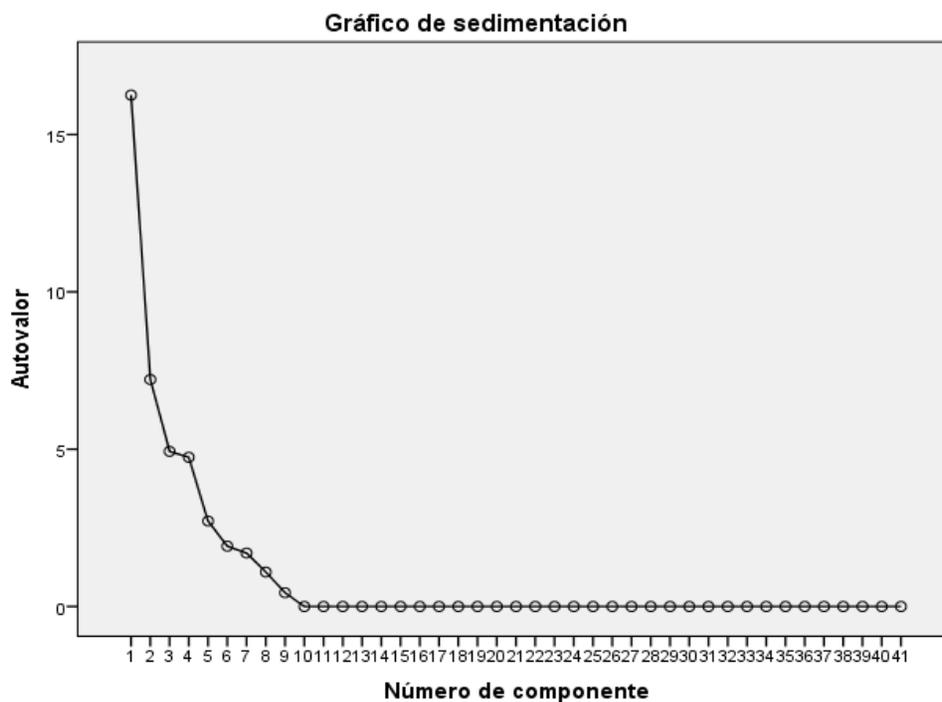


Figura 7 Gráfico de Sedimentación de la Gestión de la Calidad Total

Luego de realizar la validación del contenido por los expertos, de confiabilidad interna con el Alpha de Cronbach, la medida de adecuación muestral KMO y análisis factorial, se procede aplicar el instrumento final validado junto con dos secciones adicionales acerca de información general de la empresa e información del responsable del área de calidad como se muestra en el Anexo C.

3.5. Cobertura de las unidades de análisis

Para el desarrollo de la presente investigación, debido al tamaño reducido de la población objeto de estudio, se realizó un censo poblacional, técnica que consiste en analizar todas las unidades que conforman la población, se utiliza cuando la población es pequeña, ya que implica altos costos y conlleva una gran cantidad de tiempo (Malhotra, 2008).

La unidad de análisis serán todas las empresas pertenecientes al código **C1073.21**, en base a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) Revisión 4.0. cuya descripción consta en la tabla 20.

Tabla 20
Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
C	Industrias manufactureras
C10	Elaboración de productos alimenticios.
C107	Elaboración de otros productos alimenticios.
C1073	Elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería.
C1073.2	Elaboración productos de confitería.
C1073.21	Elaboración de productos de confitería: caramelos, turrón, grageas y pastillas de confitería, goma de mascar (chicles), confites blandos, confitería a base de chocolate y chocolate blanco, etcétera.

Fuente: (Superintendencia de Compañías Valores Y Seguros, s.f.)

En base al código CIIU seleccionado, las empresas objeto de estudio que se encuentran en la Región Sierra, la provincia Pichincha y la ciudad de Quito, con estado legal Activo y que hayan presentado sus estados financieros el 2016 serán consideradas para el presente estudio. El detalle de las empresas que formaron parte de la investigación se muestra en la tabla 21.

Tabla 21
Directorio de Empresas

CÓD	RUC	Nombre Compañía	Tipo Compañía	Capital Suscrito
A	1790084604001	CONFITECA C.A.	Anónima	15,865,800
B	1790188973001	FERRERO DEL ECUADOR S.A.	Anónima	5,382,792
C	1792285178001	PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE ALIMENTOS SEMPREBENE S.A.	Anónima	1,500,000
D	1790862917001	INDUSTRIA DE CAMELOS PEREZ BERMEO CIA. LTDA.	Responsabili dad Limitada	1,178,219
E	1792080657001	CHOCONO S.A.	Anónima	766,600
F	1791313305001	ECUATORIANA DE GOLOSINAS - ECUAGOLOSINAS CIA. LTDA.	Responsabili dad Limitada	50,000
G	1790376397001	CHOCOLATE ECUATORIANO CA	Anónima	8,411

CONTINÚA 

		CHOCOLATECA	
H	1791739752001	SYLVERMIEL S.A.	Anónima 1,000
I	1792042887001	FRUTAS Y CAMELOS FRUIT&CANDY S.A.	Anónima 800
J	1792572517001	ALIMENTOS DUCROMZ CIA. LTDA.	Responsabili dad Limitada 400

Nota: Las empresas se encuentran ordenadas en base al capital suscrito

Fuente: (Superintendencia de Compañías Valores Y Seguros, s.f.)

3.6. Procedimiento para recolección de datos

Para la recolección de información de la variable Gestión de la Calidad Total se realizaron las actividades detalladas en la tabla 22.

Tabla 22

Cronograma de actividades

DETALLE DE ACTIVIDADES	DICIEMBRE 2018			ENERO 2019		
	SEM	SEM	SEM	SEM	SEM	SEM
	2	3	4	1	2	3
Elaboración de solicitud para uso del instrumento de la variable TQM						
Elaboración del formato para la validación del instrumento						
Validación del instrumento por los expertos						
Aplicación de las encuestas a las empresas						
Tabulación de la información obtenida						
Análisis de resultados						

Durante la aplicación de las encuestas se realizó una segmentación en base a la ubicación geográfica de cada una de las empresas, delimitando la población a tres sectores: Sur, Norte y Valles. La mayoría de las empresas mostraron una gran apertura al estudio al no requerir una solicitud por parte de la universidad para la aplicación del cuestionario, esto se dio principalmente por el tiempo de duración de la aplicación del mismo que fue de 10 a 15 minutos, además del tipo de preguntas a ser realizadas enfocadas netamente a la Gestión de la Calidad Total sin involucrar datos confidenciales de cada una de las empresas. A continuación, se detalla en la tabla 23 el cuadro de visitas a las empresas.

Tabla 23*Cuadro de visitas a las empresas C1073.21*

SECTOR	EMPRESAS	FECHA	SEM 01	SEM 02
SUR	1. FRUTAS Y CAMELOS FRUIT&CANDY S.A.	07-ene	X	
	2. INDUSTRIA DE CAMELOS PEREZ BERMEO CIA. LTDA.	07-ene	X	
	3. ALIMENTOS DUCROMZ CIA. LTDA.	08-ene	X	
	4. CHOCOLATE ECUATORIANO CA CHOCOLATECA	08-ene	X	
	5. CONFITECA C.A.	09-ene	X	
NORTE	6. ECUATORIANA DE G0LOSINAS - ECUAGOLOSINAS CIA. LTDA.	14-ene		X
	7. PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE ALIMENTOS SEMPREBENE S.A.	14-ene		X
	8. CHOCONO S.A.	15-ene		X
VALLES	9. SYLVERMIEL S.A.	17-ene		X
	10. FERRERO DEL ECUADOR S.A.	18-ene		X

Con respecto a la variable productividad, se utilizaron los estados financieros que se encuentran en la sección Portal de Información del sector societario de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros, en el cual se puede filtrar por actividad económica que dentro de la presente investigación es el código C1073.21. Esta información está disponible desde el 2010 hasta el 2017.

3.7. Procedimiento para tratamiento y análisis de información

Una vez obtenida la información acerca de las variables de estudio, se procedió a tabular los datos en Excel y SPSS versión 22, para realizar un análisis descriptivo mediante distribución de frecuencias y gráficos circulares de la sección a correspondiente a las características de la empresa y la sección b correspondiente a los responsables de la calidad en la organización con la finalidad de tener un mejor entendimiento acerca de la población analizada, con respecto a la sección c: preguntas en relación con la Gestión de la Calidad Total, se realizó una análisis con medidas de tendencia central media, moda, desviación estándar, mínimo y máximo, estas medidas también se aplicaron para el cálculo de la productividad multifactorial y por factor,

además de esto se realizó un análisis del porcentaje de participación de los factores dentro de los ingresos por actividades ordinarias.

A continuación, para realizar el análisis inferencial se procedió a calcular la media de cada una de las dimensiones de la Gestión de la Calidad Total y con el índice de productividad del 2016, se calcula el coeficiente de correlación de Pearson entre cada una de las medias con la productividad para determinar la intensidad de la correlación y su significancia, una vez obtenidas las dimensiones con nivel de significancia menor a 0,05 y correlación mayor a 0,5, se realiza la estimación del modelo de regresión lineal Múltiple con las variables que cumplan dichos criterios.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1. Confidencialidad

El presente trabajo de investigación garantiza la confidencialidad de la información brindada por las empresas que formaron parte de la población objeto de estudio como se mencionó en el encabezado de la encuesta los datos proporcionados serán utilizados con fines netamente académicos y los resultados serán de la totalidad y no parciales por cada una de las empresas.

4.2. Localización geográfica

La delimitación geográfica de las empresas que participaron dentro de la investigación se encuentra dentro de la Región Sierra, la provincia Pichincha y la ciudad de Quito. A continuación, en la tabla 24 se muestra los barrios donde se ubican las diferentes empresas de confites del DMQ.

Tabla 24
Localización de las empresas

RUC	NOMBRE COMPAÑÍA	BARRIO
1790084604001	CONFITECA C.A.	GUAJALO
1790188973001	FERRERO DEL ECUADOR S.A.	SECTOR EL ARENAL
1792285178001	PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE ALIMENTOS SEMPREBENE S.A.	COMITE DEL PUEBLO
1790862917001	INDUSTRIA DE CAMELOS PEREZ BERMEO CIA. LTDA.	MAGDALENA
1792080657001	CHOCONO S.A.	CARCELEN
1791313305001	ECUATORIANA DE G0LOSINAS - ECUAGOLOSINAS CIA. LTDA.	PARQUE DE LOS RECUERDOS
1790376397001	CHOCOLATE ECUATORIANO CA CHOCOLATECA	ARGELIA ALTA
1791739752001	SYLVERMIEL S.A.	CUSCUNGO
1792042887001	FRUTAS Y CAMELOS FRUIT&CANDY S.A.	LA MAGDALENA
1792572517001	ALIMENTOS DUCROMZ CIA. LTDA.	QUINTANA

Fuente: (Superintendencia de Compañías Valores Y Seguros, s.f.)

4.3. Análisis Descriptivo

Dentro de este apartado se procedió a realizar un análisis descriptivo para la Sección A: Características de la empresa y la Sección B: Responsables de la calidad, con distribución de

frecuencias, incluidos los porcentajes válidos y los porcentajes acumulados, además de esto se incluyó gráficas circulares para un mejor entendimiento de los datos.

4.3.1 Variable Independiente: Gestión de la Calidad Total (TQM)

SECCIÓN A: CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA

A.1 Indique el número de empleados que hay en su empresa

Tabla 25

Número de empleados

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1 a 9	2	20	20	20
	10 a 49	5	50	50	70
	50 a 199	1	10	10	80
	200 en adelante	2	20	20	100
	Total	10	100	100	

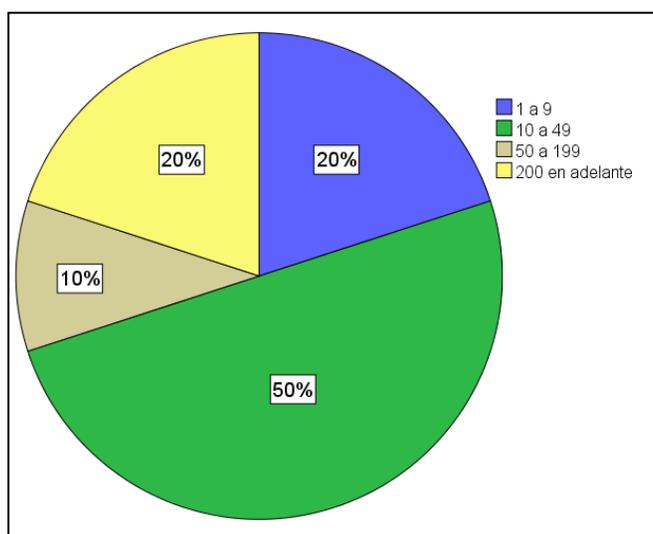


Figura 8 *Número de empleados*

Análisis:

En relación con la figura 8, podemos evidenciar que la mitad de las empresas encuestadas cuentan de 10 a 49 empleados que de acuerdo con la clasificación de la SCVS corresponden a pequeñas empresas, seguido se encuentran las empresas que tienen de 1 a 49 empleados

correspondientes a las micro empresas en mismo porcentaje que las empresas que tienen 200 empleados en adelante correspondiente a grandes empresas, finalmente solo se cuenta con una empresa como se muestra en la tabla 25 que cuenta de 50 a 199 empleados correspondiente a las medianas empresas

A.2 Indicar el volumen de ventas anuales de su empresa

Tabla 26

Volumen de ventas anuales

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	\$1 a \$100.000	1	10	10	10
	\$100.001 a \$1'000.000	3	30	30	40
	\$1'000.001 a \$5'000.000	3	30	30	70
	Mayor a \$5'000.000	3	30	30	100
	Total	10	100	100	

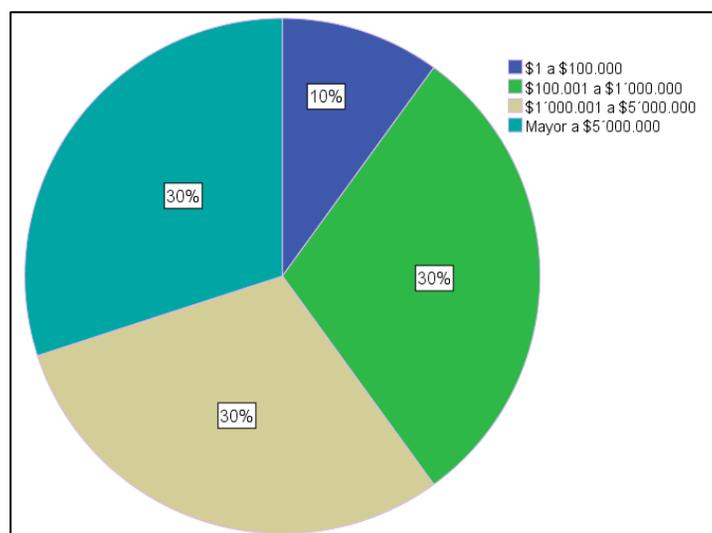


Figura 9 Volumen de ventas anuales

Análisis:

De acuerdo con los resultados obtenidos en la figura 9, se muestra que del total de empresas que participaron en la presente investigación se encuentran divididos en partes iguales aquellas que tiene un volumen de ventas entre los siguientes rangos \$100.001 a \$1'000.000, de

\$1'000.001 a \$5'000.000 y mayor a \$5'000.000, que en base a la clasificación corresponden a pequeñas, medianas y grandes empresas respectivamente, de acuerdo a la tabla 26 solo existe una empresa con un rango de \$1 a \$100.000 perteneciente a las micro empresas.

A.3 Su empresa es nacional o multinacional

Tabla 27
Nacionalidad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nacional	9	90	90	90
	Multinacional	1	10	10	100
	Total	10	100	100	

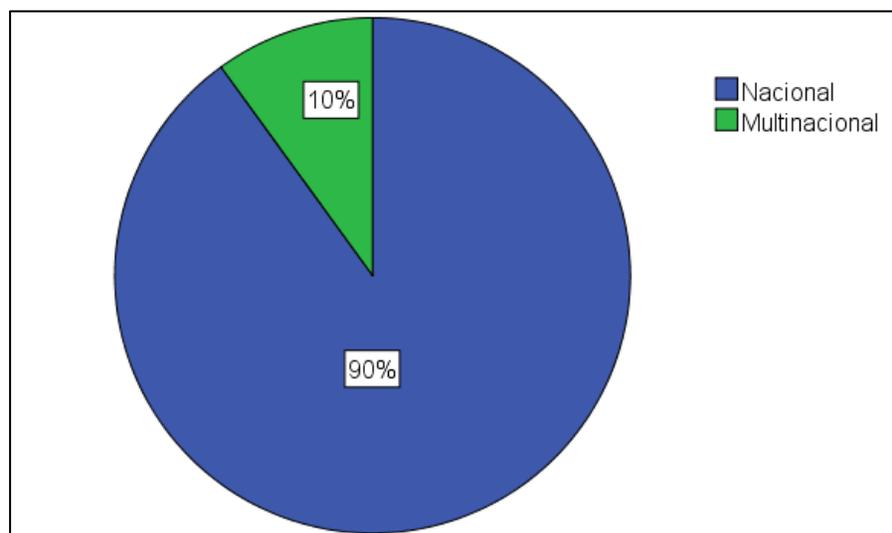


Figura 10 Nacionalidad de las empresas

Análisis:

Como se puede evidenciar en la figura 10, la mayoría de las empresas que participaron en esta investigación son nacionales y solo existe una empresa como se muestra en la tabla 27 que es internacional que corresponde a la empresa Ferrero Ecuador S.A., esto nos indica que la investigación se centrará en empresas que han sido constituidas dentro del territorio nacional.

SECCIÓN B: DE LOS RESPONSABLES DE LA CALIDAD EN LA EMPRESA.

B.1 Existe alguien responsable de la Gestión de la Calidad

Tabla 28

Responsable de la Calidad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	10	100	100	100

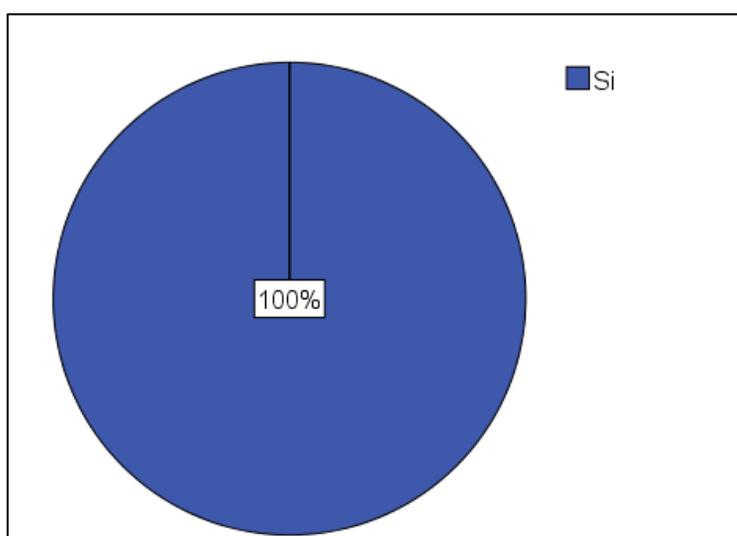


Figura 11 *Responsables de la Gestión de la Calidad*

Análisis:

Como se puede evidenciar en la figura 11 y en la tabla 28, todas las empresas que brindaron sus datos para la investigación cuentan con un responsable o un encargado de la Gestión de la Calidad de la empresa, esta característica es vital dentro del sector analizado, debido que las empresas de este sector tienen relación directa con la manipulación de alimentos para el consumo humano y se necesitan cumplir con las regularizaciones determinadas por la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCOSA).

B.2 Su formación de tercer nivel es

Tabla 29
Pregrado

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ingeniera Industrial	4	40	40	40
	Ingeniería Alimentos	4	40	40	80
	Ingeniería Química	1	10	10	90
	Ingeniería Agroindustrial	1	10	10	100
	Total	10	100	100	

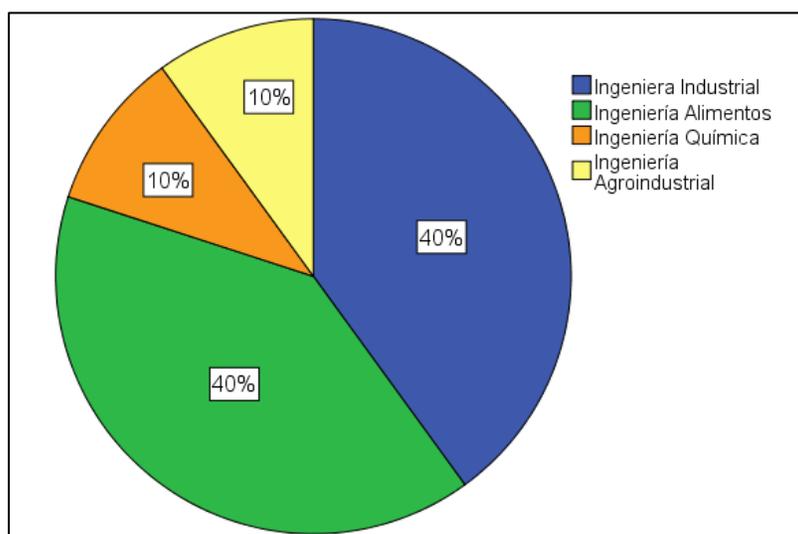


Figura 12 *Formación de Tercer Nivel*

Análisis:

La formación profesional de los responsables de la Gestión de la Calidad se divide en mayor proporción en Ingeniería Industrial e Ingeniería en Alimentos, que juntas representan el 80% de las profesiones de los encargados del área de calidad, como se muestra en la tabla 29 se cuenta con un profesional en Ingeniería Química y un profesional en Ingeniería Agroindustrial, como se observa la mayoría de estas profesiones se encuentran de acuerdo con el sector alimenticio y más no enfocados a la Calidad como una Ingeniería en procesos.

B.3 Posee un título de cuarto nivel

Tabla 30
Posgrado

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	2	20	20	20
	No	8	80	80	100
	Total	10	100	100	

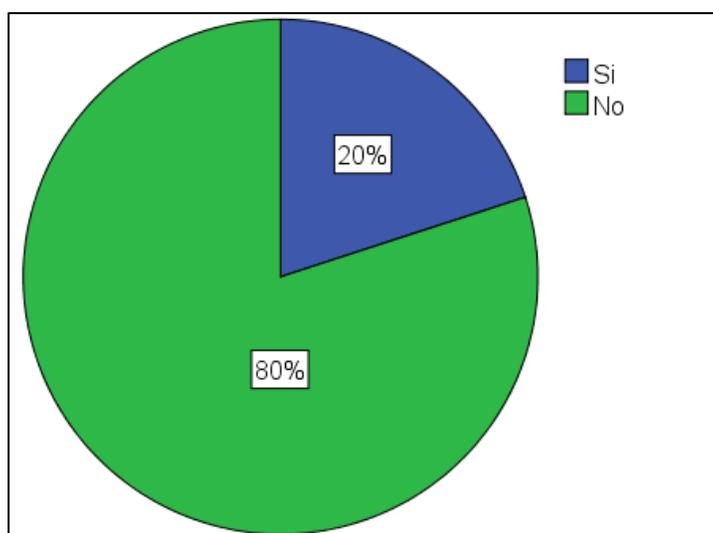


Figura 13 *Formación de Cuarto Nivel*

Análisis:

De acuerdo con la figura 13, la mayoría de encuestados solamente cuentan con un título de tercer nivel en base a lo conversado durante la aplicación de la encuesta, dos de ellos están en el proceso de obtención de una maestría en áreas de calidad, productividad y manufactura que tienen una duración aproximada de dos años, en relación con la tabla 30 dos encargados de calidad cuentan con un título de cuarto nivel en Gerencia Contable y Financiera y en Gerencia en Calidad y Productividad.

B.4 ¿Qué tiempo está en el área de calidad?

Tabla 31

Tiempo en el área de Calidad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1 año	2	20	20	20
	2 años	2	20	20	40
	Más de 2 años	6	60	60	100
	Total	10	100	100	

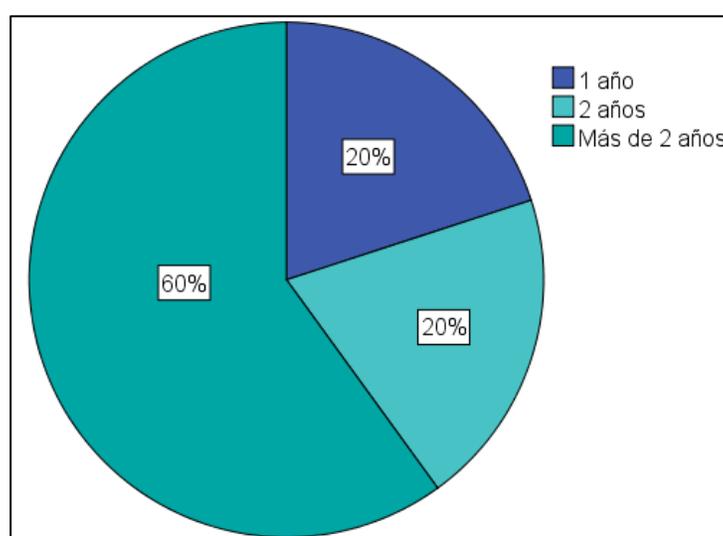


Figura 14 *Tiempo en el área de Calidad*

Análisis:

De acuerdo con la figura 14 más de la mitad de las personas encuestadas tienen más de 2 años dentro del área de calidad, se debe considerar que el tiempo referente a esta pregunta corresponden únicamente al periodo dentro de la empresa analizada, ya que la mayoría cuenta con una experiencia mayor a 5 años como mínimo y como máximo de 30 años, de acuerdo con la tabla 31 se cuenta con 2 personas con 1 año dentro de la empresa y 2 personas con 2 años.

SECCIÓN C: PREGUNTAS RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DE LA CALIDAD TOTAL (TQM)

A continuación, se presenta un análisis descriptivo consolidado de las Dimensiones de la Gestión de la Calidad Total mediante las medidas de tendencia central media, moda, desviación estándar, mínimos y máximos de las dimensiones de la Gestión de la Calidad Total, con sus respectivas afirmaciones que fueron codificados de forma alfanumérica para su tabulación en el programa SPSS.

Participación de la Gerencia (PG)

En la tabla 32 se muestran los estadísticos descriptivos de los ítems correspondientes a la dimensión Participación de la Gerencia.

Tabla 32

Estadísticos Descriptivos Participación de la Gerencia

Participación de la Gerencia		Media	Moda	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
PG1	La gerencia participa activamente en la Gestión de la Calidad en la empresa	3.90	5	1.101	2	5
PG2	La gerencia alienta firmemente la participación de los empleados en la Gestión de la Calidad	4.00	3	.943	3	5
PG3	La gerencia se reúne de manera regular para discutir temas relacionados con la Gestión de la Calidad	3.60	5	1.578	1	5
PG4	La gerencia de la empresa proporciona los recursos apropiados para elevar el nivel de la calidad	4.00	5	1.054	2	5

Análisis:

De acuerdo con la media y la moda se puede evidenciar que la mayoría de las empresas cuentan con una participación activa de la gerencia dentro de la Gestión de la Calidad, también se

puede denotar que la afirmación PG3 acerca de la periodicidad de las reuniones que tiene la gerencia con la Gestión de calidad es el ítem con mayor desviación estándar, es decir existen empresas en las cuales los gerentes no muestran mayor interés dentro del área de calidad como se observa en la columna mínimo, al igual que empresas en las cuales el gerente brinda los recursos necesarios para incrementar y mejorar la calidad en la empresa.

Planificación y Evaluación de la Calidad (PC)

En la tabla 33 se muestran los estadísticos descriptivos de los ítems correspondientes a la dimensión Planificación de la Calidad

Tabla 33

Estadísticos Descriptivos Planificación y Evaluación de la Calidad

Planificación y Evaluación de la Calidad	Media	Moda	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
PC1 La empresa tiene objetivos específicos y detalladas en cuanto a la calidad	4	5	.699	3	5
PC2 La empresa realiza seguimiento al cumplimiento y éxito de su políticas y planes relacionados con la calidad	4	4 ^a	.789	3	5
PC3 La empresa involucra a sus empleados para hacer las políticas y planes de calidad	3	3	0.823	2	5
PC4 La empresa evalúa regularmente sus políticas y planes de calidad	4	4 ^a	.789	3	5
PC5 Se toman decisiones en base a los resultados obtenidos de las evaluaciones	5	5	0.422	4	5
PC6 La empresa adopta las mejores prácticas de empresas del giro de negocio que son referentes en calidad	4	5	.823	3	5
PC7 La empresa establece datos objetivos para la toma de decisiones	5	5	0.699	3	5

Análisis:

Como se puede evidenciar en la media y en la moda la mayoría de las empresas calificaron con 4 de acuerdo y con 5 totalmente de acuerdo las afirmaciones que hacen referencia a los objetivos específicos de calidad, la toma de decisiones en base a resultados, el establecimiento de datos objetivos y adopción de las mejoras prácticas de la industria, a excepción de la afirmación PC3 relacionada con la participación de los trabajadores dentro de los planes de calidad con una elevada desviación estándar al tener un mínimo de 2 es decir en desacuerdo, debido que hubieron varias empresas que manifestaron que no se toma en cuenta la opinión de los trabajadores para el desarrollo de las políticas y planes de calidad.

Diseño del Producto (DP)

En la tabla 34 se muestran los estadísticos descriptivos de los ítems correspondientes a la dimensión Diseño del Producto

Tabla 34
Estadísticos Descriptivos Diseño del Producto

Diseño del Producto		Media	Moda	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
DP1	La empresa invierte en el diseño del producto	4.70	5	0.675	3	5
DP2	La empresa tiene un procedimiento o metodología para desarrollar el diseño del producto	4.20	5	1.229	2	5
DP3	Los requerimientos de los clientes son plenamente considerados en el diseño del producto	4.60	5	0.516	4	5

Análisis:

Como se puede evidenciar la media y la moda de esta dimensión es 5 es decir totalmente de acuerdo, lo que muestra que la mayoría de empresas de confites invierten en el diseño del producto tienen procedimientos establecidos para el desarrollo del mismo y consideran los requerimientos del cliente dentro del diseño del producto. Asimismo, se cuenta con la afirmación

DP2 acerca de la metodología para el diseño del producto con un mínimo de 2, es decir en desacuerdo debido que existen empresas que no cuentan con un procedimiento establecido ni un presupuesto debido a su tamaño en el mercado.

Gestión de proveedores (GV)

En la tabla 35 se muestran los estadísticos descriptivos de los ítems correspondientes a la dimensión Gestión de proveedores

Tabla 35
Estadísticos Descriptivos Gestión de Proveedores

Gestión de proveedores		Media	Moda	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
GV1	La empresa ha establecido relaciones de cooperación a largo plazo con sus proveedores	4.20	4 ^a	0.789	3	5
GV2	La empresa posee información detallada acerca del desempeño de los proveedores en cuanto a calidad	4	4	0.816	3	5
GV3	La calidad de los productos que los proveedores suministran a la empresa es adecuada	4	4	.667	3	5
GV4	La empresa realiza auditorías o evaluaciones de sus proveedores	3	2 ^a	1.265	2	5

Análisis:

La mayoría de empresas en base a la media y a la moda se encuentran de acuerdo con las afirmaciones detalladas en la tabla 35 referentes a la Dimensión Gestión de proveedores, es decir cuentan con relaciones a largo plazo con sus proveedores, información detallada de los mismos y la calidad de los productos que suministran es adecuada, a excepción de la afirmación GV4 correspondiente a las auditorías y evaluaciones a los proveedores, en la cual se muestra una alta desviación estándar ya que la mayoría de las empresas como se muestra en la moda no realizan evaluaciones a sus proveedores.

Gestión por procesos (GP)

En la tabla 36 se muestran los estadísticos descriptivos de los ítems correspondientes a la dimensión Gestión por procesos

Tabla 36
Estadísticos Descriptivos Gestión por procesos

Gestión por procesos		Media	Moda	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
GP1	Los responsables de los procesos se encuentran claramente definidos	5	5	.516	4	5
GP2	Los procesos de la empresa se encuentran documentados	5	5	.516	4	5
GP3	La empresa cuenta con indicadores que miden el desempeño de los procesos	4	5	1.059	2	5
GP4	La empresa cuenta con programas para la mejora de procesos	3	4	.843	2	4
GP5	El personal tiene conocimiento acerca de la Gestión en base a procesos	4	4	0.919	2	5
GP6	La gerencia conoce e impulsa la Gestión por procesos	4	5	1.054	2	5

Análisis:

Como se puede evidenciar en la media y en la moda la mayoría de las empresas tienen definidos los responsables de cada uno sus procesos al igual que poseen la documentación de los mismos, podemos también denotar que existe una elevada desviación estándar en las afirmaciones acerca de los indicadores que miden el desempeño, el conocimiento del personal acerca de la Gestión en base a procesos y el conocimiento de la gerencia de la Gestión por procesos, como se supo manifestar durante las entrevistas no se calificó con un puntaje mayor ya que se encuentran en proceso de implementación.

Control y Mejora Continua (CM)

En la tabla 37 se muestran los estadísticos descriptivos de los ítems correspondientes a la dimensión Control y Mejora Continua

Tabla 37
Estadísticos Descriptivos Control y Mejora Continua

Control y Mejora Continua		Media	Moda	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
CM1	El proceso operativo en la empresa satisface los requerimientos de plazo de entrega de los clientes	4	5	.699	3	5
CM2	Las instalaciones y la disposición física del equipo operativo en la empresa funcionan apropiadamente	5	5	.516	4	5
CM3	La empresa cuenta con un plan de mantenimiento preventivo y correctivo	5	5	0.949	2	5
CM4	La empresa utiliza herramientas de Control de la Calidad para el control y mejoramiento del proceso, tales como: Diagrama de Flujo, Diagrama de Ishikawa o Causa - Efecto, Lista de Verificación, Diagrama de Pareto, Histograma, Gráficos de Control, Diagrama de Relaciones, Círculos de calidad	4	5	1.449	1	5
CM5	Existen mejoras del servicio como resultado de las encuestas de satisfacción al cliente, quejas y reclamaciones, etc.	4	5	1.135	2	5
CM6	Se evidencia una mejora en los indicadores de los procesos productivos	4	5	.843	3	5

Análisis:

Como se puede observar en la media y en la moda de la dimensión Control y Mejora Continua, la mayoría de empresas de encuentran totalmente de acuerdo con las afirmaciones detalladas en la tabla 37 referentes a los procesos operativos, las instalaciones físicas, el plan de mantenimiento preventivo y correctivo y la mejora de sus indicadores y proceso, la afirmación

CM4 acerca de las herramientas de Control de calidad es la que presenta mayor variabilidad de acuerdo con la desviación estándar ya que existe una empresa la cual califico con 1 es decir totalmente en desacuerdo con esta afirmación, ya que no maneja ninguna de estas herramientas.

Gestión del personal (GR)

En la tabla 38 se muestran los estadísticos descriptivos de los ítems correspondientes a la dimensión Gestión del personal

Tabla 38
Estadísticos Descriptivos Gestión del personal

Gestión del personal		Media	Moda	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
GR1	Los empleados reciben capacitación y entrenamiento en cuanto a calidad según el cargo	4	4	.675	3	5
GR2	Los empleados son capaces de utilizar las herramientas para la gestión de la calidad	4	3 ^a	.789	3	5
GR3	Los empleados se encuentran activamente involucrados en las actividades relacionadas con la calidad	4	3 ^a	0.943	3	5
GR4	Los empleados son conscientes del rol que desempeñan y la influencia que tienen en la calidad	4	4	.738	3	5
GR5	Los empleados tienen conocimiento sobre los aspectos básicos del sector	4	4	0.738	3	5
GR6	La experiencia y la formación de las personas se ajusta a las necesidades actuales	4	4	.568	3	5
GR7	La empresa cuenta con un plan de capacitación en base a las evaluaciones de desempeño	4	5	1.337	2	5

Análisis:

De acuerdo con los mínimos y máximos presentados en la tabla 38, se puede determinar que la mayoría de empresas contestaron dentro de un rango en la escala de Likert de ni de acuerdo ni en desacuerdo y totalmente de acuerdo lo que nos indica una adecuada Gestión del personal por parte de las empresas objeto de estudio, con excepción de la afirmación GR7 acerca del plan de capacitación en base a las evaluaciones de desempeño, donde algunas empresas calificaron en desacuerdo ya que no realizan este proceso.

Enfoque al cliente (EC)

En la tabla 39 se muestran los estadísticos descriptivos de los ítems correspondientes a la dimensión Enfoque al cliente

Tabla 39

Estadísticos Descriptivos Enfoque al cliente

	Enfoque al cliente	Media	Moda	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
EC1	La empresa cuenta con medios de recolección de información sobre los clientes de forma periódica	3.60	5	1.350	2	5
EC2	El personal de todos los niveles de la empresa presta atención a la información sobre las quejas de los clientes	4	5	0.876	3	5
EC3	La empresa realiza una evaluación general de los requerimientos de los clientes	4	5	1.101	2	5
EC4	La empresa cuenta con mecanismos para la resolución de quejas y conflictos con el cliente	4	5	1.054	2	5

Análisis:

Como se puede evidenciar en la media y en la moda, la mayoría de las empresas analizadas están totalmente de acuerdo con las afirmaciones de Enfoque al cliente, también se puede visualizar en los valores mínimos que existen empresas que puntuaron a las afirmaciones relacionadas a la recolección de información, evaluación general de los requerimientos y

mecanismos de solución de quejas con un 2 es decir en desacuerdo debido que no cuentan con estos procesos establecidos dentro de su empresa.

4.3.2. Variable Dependiente: Productividad

En este apartado se realizó el cálculo de productividad de las empresas del sector de confites con código C1073.21, para lo cual se utilizó los estados financieros reportados a la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros que se encuentran disponibles en su portal de información del sector societario. A continuación, en la tabla 40, se detalla las variables que se utilizaron para el cálculo de la productividad durante el 2016 y el 2017, estas variables fueron utilizadas en base al estudio 6 en el marco referencial.

Tabla 40
Definición de variables de la productividad

Variable	Definición
Y	Ingresos por actividades ordinarias
L	Costo y Gasto Mano de Obra
K	Activos fijos o Activos no corrientes,
M	Consumo de Materias Primas

Fuente: (Camino, Bermudez, Chalen, & Romero, 2018)

A partir de la información financiera presentada en el Anexo D, acerca de cada una de las variables de la productividad de la tabla 40, se calculan los estadísticos descriptivos del periodo de tiempo estudiado 2016-2017 como se muestra en la Tabla 41.

Tabla 41
Estadísticos Descriptivos de la Productividad

Variabes	Estadísticos Descriptivos	2016	2017	Tasa de Variación
Ingreso por ventas (Y)	Media	\$ 14,407,528	\$ 14,761,594	2%
	Mínimo	\$ 125,590	\$ 14,224	-89%
	Máximo	\$ 72,990,304	\$ 72,797,252	0%
	Desviación Estándar	\$ 25,738,000	\$ 26,207,003	2%
Costo y Gasto Mano de Obra	Media	\$ 2,424,880	\$ 2,589,657	7%

CONTINUA 

(L)						
	Mínimo	\$	13,240	\$	25,659	94%
	Máximo	\$	13,008,283	\$	14,205,979	9%
	Desviación Estándar	\$	4,149,765	\$	4,463,539	8%
Activos fijos netos o Activos no corrientes	Media	\$	5,263,854	\$	5,810,487	10%
	Mínimo	\$	5,646	\$	4,204	-26%
	Máximo	\$	26,188,101	\$	27,554,985	5%
(K)	Desviación Estándar	\$	9,475,959	\$	10,386,104	10%
Consumo de Materia Prima	Media	\$	8,201,565	\$	8,944,940	9%
	Mínimo	\$	118,618	\$	159,389	34%
	Máximo	\$	55,950,893	\$	52,312,317	-7%
(M)	Desviación Estándar	\$	16,684,699	\$	16,557,347	-1%

Como se puede evidenciar en la tasa de variación con respecto a la media de cada variable, existe un incremento porcentual en todas las variables analizadas, dentro de las variables que representan entradas, los activos fijos incrementaron un 10%, el consumo de material prima un 9% y el gasto en mano de obra un 7%, la variable que representan salida que es el ingreso por ventas de actividades ordinarias solo tuvo un incremento del 2%. Acorde a estos datos podemos evidenciar la disminución en la productividad dentro de este periodo, debido que las salidas tuvieron un incremento en mayor proporción que las entradas es decir se utilizaron más recursos y se obtuvo menos ventas.

Productividad parcial

Se procedió a calcular la productividad parcial por cada una de las entradas correspondientes a las variables del denominador, con la finalidad de determinar el porcentaje de contribución a los ingresos por actividad ordinarias de cada uno de los factores analizados, la fórmula [2] quedaría determinada de la siguiente manera:

$$\text{Productividad Mano de Obra} = \frac{\text{Ingresos}}{\text{Costo de Mano Obra}} \quad [5]$$

$$\text{Productividad Materia Prima} = \frac{\text{Ingresos}}{\text{Materia Prima}} \quad [6]$$

$$\text{Productividad Capital} = \frac{\text{Ingresos}}{\text{Activos Fijos}} \quad [7]$$

Una vez aplicada las fórmulas detalladas se obtuvieron los valores de la tabla 42

Tabla 42
Productividad parcial por empresa

CÓD	Productividad Mano de Obra	Productividad Capital	Productividad Materia Prima
A	0.2254	0.3812	0.3049
B	0.1038	0.3588	0.7666
C	0.3258	1.5187	0.4797
D	0.3536	0.2523	0.6093
E	0.2525	0.4048	0.5651
F	0.1382	0.1245	0.6208
G	0.3999	0.6513	0.4509
H	0.1826	0.0620	0.6801
I	0.1054	0.1200	0.9445
J	0.1392	0.0070	1.1602

Una vez aplicada la fórmula de productividad parcial para cada uno de los factores, se calcularon las medidas de tendencia central: media, mínimos, máximos y desviación estándar que se presentan en la tabla 43, además en la figura 15, se detalla la participación de los factores en las empresas analizadas.

Tabla 43
Medidas de tendencia central relación factores en los ingresos

	Relación Costo Mano de Obra	Relación Activos fijos netos	Relación Materia Prima
Media	0.22	0.39	0.66
Mínimo	0.10	0.01	0.30
Máximo	0.40	1.52	1.16
Desviación Estándar	0.10	0.42	0.24

Como se puede evidenciar en la tabla 43, el factor que contribuye en mayor proporción a los ingresos es la materia prima, seguido de los activos fijos y por último la mano de obra, también podemos evidenciar en el mínimo que existe empresas con pocos recursos como maquinaria y edificios, además de empresas cuyos activos fijos sobrepasan sus ventas.

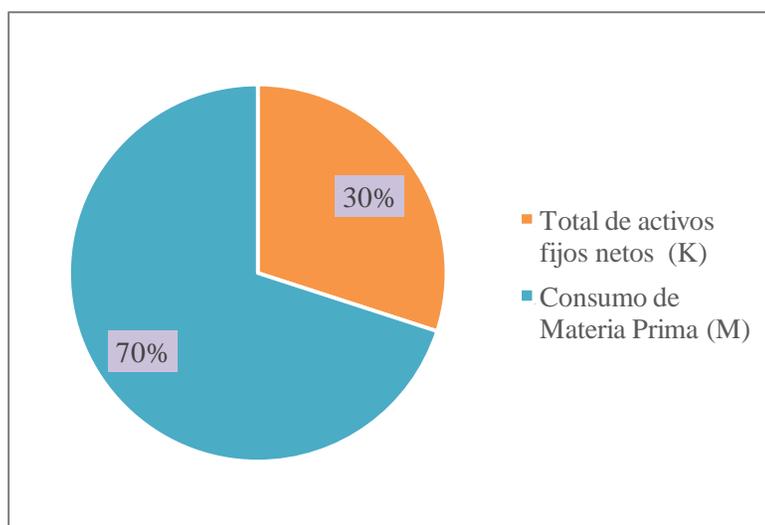


Figura 15 *Porcentaje de contribución a los ingresos*

En la figura 15, se puede evidenciar que en la mayoría de las empresas del sector de confites la materia prima se encuentra en mayor proporción con respecto a sus ingresos, es decir que una variación en el costo de los insumos afecta drásticamente en la productividad, también podemos denotar que en el 30% restante de las empresas los activos fijos son los que se encuentran en mayor proporción es decir han invertido en maquinaria su productividad depende de la capacidad instalada que cuenta cada una de las empresas.

Productividad Multifactorial

Para el desarrollo de la presente investigación se utilizó la fórmula de productividad multifactorial, que según Heizer & Render (2007) muestra una visión más amplia debido que incluye todos los factores productivos, para la presente investigación los factores productivos serán las variables detalladas en la tabla 40, por consiguiente la fórmula [3] quedaría determinada de la siguiente manera:

Productividad Multifactorial

$$= \frac{Y \text{ (Ingreso por actividades ordinarias)}}{L \text{ (Remuneraciones)} + K \text{ (Activos fijos)} + M \text{ (Materias Primas)}} \text{ [4]}$$

Una vez aplicada la fórmula (4) se obtuvieron los siguientes índices de productividad por empresa, a los cuales se les aplico una fórmula de variación para determinar la tasa de crecimiento o decrecimiento si fuera el caso, los resultados se muestran en la tabla 44.

Tabla 44

Tasa de variación de la productividad

CÓD	Productividad 2016	Productividad 2017	Tasa de variación
A	1.097	0.897	-0.18
B	0.814	0.832	0.02
C	0.430	0.393	-0.09
D	0.823	0.849	0.03
E	0.818	0.767	-0.06
F	1.132	0.748	-0.34
G	0.666	0.636	-0.05
H	1.081	1.021	-0.06
I	0.855	1.045	0.22
J	0.765	0.351	-0.54

Una vez obtenidos los índices de productividad en la tabla 44, se procede a tabular los mismos en Excel, de los cuales se obtienen las medidas de tendencia central que se muestran en la tabla 45 que permite tener un mejor entendimiento de la variación dentro del periodo analizado.

Tabla 45

Medidas de Tendencia central de la Productividad 2016-2017

	Productividad 2016	Productividad 2017	Tasa de variación
Media	0.85	0.75	-11%
Mínimo	0.43	0.35	-18%
Máximo	1.13	1.04	-8%
Desviación Estándar	0.20	0.22	10%

Como se puede evidenciar en la tabla 45 ha existido una tasa de variación negativa con respecto a la media de -11% mostrando una disminución en la productividad dentro del periodo analizado, conjuntamente se muestra un aumento en la desviación estándar lo que nos indica que el rango entre los datos disminuyó es decir antes la diferencia entre el máximo y el mínimo era 0.7 y disminuyó a 0.6, esto es relativamente bueno para las empresas de este sector, ya que la productividad más alta dentro del sector tuvo un decrecimiento menor que la más baja.

Una vez obtenidos los datos presentados, se procede a tabularlos en el software SPSS versión 22, del cual se va a proceder a realizar la prueba de hipótesis previamente planteadas y el establecimiento del modelo de regresión lineal múltiple.

4.4. Análisis Inferencial

4.4.1. Codificación de las variables de estudio

Para poder efectuar el análisis inferencial, se calculó la media de los ítems por cada una de las dimensiones de la Gestión de la Calidad Total, con el supuesto de que cada pregunta tiene el mismo peso dentro de la dimensión, este cálculo se muestra en el Anexo E, obteniendo así los valores numéricos finales con los cuales se va a desarrollar los cálculos posteriores. En la tabla 46 se muestran la codificación de las nuevas variables.

Tabla 46
Codificación de las nuevas variables TQM

Dimensiones	Ítems	Nuevas Variables
Participación de la Gerencia	PG1, PG2, PG3, PG4	Participación_Gerencia
Planificación y Evaluación de la Calidad	PC1, PC2, PC3, PC4, PC5, PC6, PC7	Planificación_Evaluación_Calidad
Diseño del Producto	DP1, DP2, DP3	Diseño_Producto
Gestión de proveedores	GV1, GV2, GV3, GV4	Gestión_Proveedores
Gestión por procesos	GP1, GP2, GP3, GP4, GP5, GP6, GP7	Gestión_Procesos
Control y Mejora Continua	CM1, CM2, CM3, CM4, CM5, CM6	Control_Mejora_Continua
Gestión del personal	GR1, GR2, GR3, GR4, GR5, GR6, GR7	Gestión_Personal
Enfoque al cliente	EC1, EC2, EC3, EC4	Enfoque_Cliente

También se procedió a categorizar la variable dependiente productividad 2016 a una medida ordinal, con los criterios mostrados en la tabla 47, los rangos que se muestran en esta tabla son de acuerdo con los valores máximo y mínimos obtenidos al realizar el cálculo de la variable.

Tabla 47
Categorización de la variable Productividad

Puntaje	Categorización de la variable	Rangos
1	Baja Productividad	0 a 0.5
2	Media Productividad	0.6 a 1
3	Alta Productividad	Mayor a 1

Una vez realizado la transformación de las variables Gestión de Calidad Total y Productividad, se procede a realizar la prueba de hipótesis

4.4.2 Prueba de Hipótesis

Para la comprobación de las hipótesis establecidas en el capítulo 3 se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson para determinar el nivel de correlación entre la media de cada una de las dimensiones de la Gestión de la Calidad Total con la productividad del 2016, este coeficiente según Hernández, et al. (2014) “Es una prueba estadística para analizar la relación entre dos variables medidas en un nivel por intervalos o de razón”. El coeficiente r de Pearson puede variar de -1.00 a $+1.00$, donde: -1.00 es igual a una correlación negativa perfecta. (“A mayor X, menor Y”) y $+1.00$ es igual a una Correlación positiva perfecta (“A mayor X, mayor Y”), en la tabla 48 y en la figura 16 se encuentra detallado los niveles de correlación en base al coeficiente.

Tabla 48
Niveles de correlación de acuerdo con el valor del coeficiente

Valor del coeficiente r	Interpretación
-1	Correlación negativa perfecta
-0.90	Correlación negativa muy fuerte
-0.75	Correlación negativa considerable
-0.5	Correlación negativa moderada
-0.25	Correlación negativa débil
-0.10	Correlación negativa muy débil

0	No existe correlación entre las variables
+0.10	Correlación positiva muy débil
+0.25	Correlación positiva débil
+0.50	Correlación positiva moderada
+0.75	Correlación positiva considerable
+0.90	Correlación positiva muy fuerte
+1	Correlación positiva perfecta

Fuente: (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014)

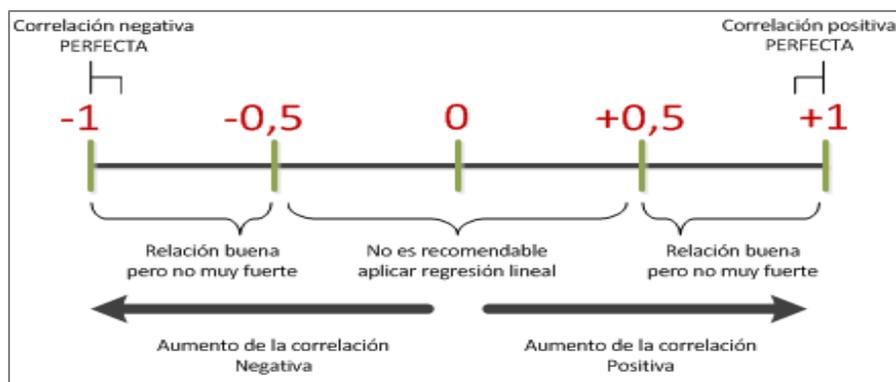


Figura 16 Niveles de correlación

Fuente: (Ingenieria Industrial Online, 2015)

A continuación, se realiza las pruebas de las hipótesis establecidas en el capítulo 3, considerando para r los valores que se muestran en la tabla 49 y para el p -valor o significancia bilateral un valor menor a 0,05 que demuestra si el coeficiente es significativo (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

Participación de la Gerencia y Productividad

H₀1: La Participación de la gerencia no influye en la productividad

H₁1: La Participación de la gerencia influye en la productividad

Tabla 49

Correlación Participación de la Gerencia y productividad

Productividad2016	Correlación de Pearson	1	.100
	Sig. (bilateral)		.784
	N	10	10
Participación_Gerencia	Correlación de Pearson	.100	1
	Sig. (bilateral)	.784	
	N	10	10

Nota: *. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

Como se muestra en la tabla 49 el nivel de significancia de esta variable es 0.784 mayor al 0,05 establecido con lo que se indica que se acepta la hipótesis nula es decir la participación de la gerencia no es significativo dentro de la productividad.

Planificación y Evaluación de la Calidad y Productividad

H₀2: La Planificación y Evaluación de la Calidad no influye en la productividad

H₁2: La Planificación y Evaluación de la Calidad influye en la productividad

Tabla 50

Correlación Planificación y Evaluación de la Calidad con productividad

		Productividad2016	Planificación_Evaluación_Calidad
Productividad2016	Correlación de Pearson	1	.579
	Sig. (bilateral)		.079
	N	10	10
Planificación_Evaluación_Calidad	Correlación de Pearson	.579	1
	Sig. (bilateral)	.079	
	N	10	10

Nota: *. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

En la tabla 50 el nivel de significancia es 0,08 mayor al 0,05 establecido lo que nos indica que se acepta la hipótesis nula es decir la Planificación y Evaluación de la Calidad no es significativo dentro de la productividad.

Diseño del producto y Productividad

H₀3: El Diseño del producto no influye en la productividad

H₁3: El Diseño del producto influye en la productividad

Tabla 51

Correlación Diseño del producto y productividad

		Productividad2016	Diseño_Producto
Productividad2016	Correlación de Pearson	1	.688*
	Sig. (bilateral)		.028
	N	10	10
Diseño_Producto	Correlación de Pearson	.688*	1
	Sig. (bilateral)	.028	
	N	10	10

Nota: *. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

Como se muestra en la tabla 51 el nivel de significancia es 0,03 menor a 0,05 establecido, lo que nos indica que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa es decir a mayor Diseño de sus productos mayor será su productividad, y su correlación de 0,69 una correlación media considerable.

Gestión de Proveedores y Productividad

H₀4: La Gestión de Proveedores no influye en la productividad

H₁4: La Gestión de Proveedores influye en la productividad

Tabla 52
Correlación Gestión de Proveedores y productividad

		Productividad2016	Gestión_Proveedores
Productividad2016	Correlación de Pearson	1	.722*
	Sig. (bilateral)		.018
	N	10	10
Gestión_Proveedores	Correlación de Pearson	.722*	1
	Sig. (bilateral)	.018	
	N	10	10

Nota: *. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

Como se muestra en la tabla 52 el nivel de significancia es 0,02 menor a 0,05 lo que nos indica que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa es decir el a una mayor gestión de proveedores mayor será su nivel de productividad, y su correlación de 0,72 es una correlación media considerable.

Gestión por procesos y Productividad

H₀5: La Gestión por procesos no influye en la productividad

H₁5: La Gestión por procesos influye en la productividad

Tabla 53
Correlación Gestión por procesos y productividad

		Productividad2016	Gestión_Procesos
Productividad2016	Correlación de Pearson	1	.361
	Sig. (bilateral)		.305
	N	10	10
Gestión_Procesos	Correlación de Pearson	.361	1
	Sig. (bilateral)	.305	
	N	10	10

Nota: *. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

Como se muestra en la tabla 53 el nivel de significancia es 0.305 mayor a 0,05 lo que nos indica que se acepta la hipótesis nula es decir la Gestión por procesos no es significativo dentro de la productividad.

Control y Mejora Continua y Productividad

H₀6: El Control y la Mejora Continua no influye en la productividad

H₁6: El Control y la Mejora Continua influye en la productividad

Tabla 54

Correlación Mejora Continua y productividad

		Productividad2016	Control_Mejora_Continua
Productividad2016	Correlación de Pearson	1	.553
	Sig. (bilateral)		.097
	N	10	10
Control_Mejora_Continua	Correlación de Pearson	.553	1
	Sig. (bilateral)	.097	
	N	10	10

Nota: *. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

Como se muestra en la tabla 54 el nivel de significancia es 0,097 mayor a 0,05 establecido lo que nos indica que se acepta la hipótesis nula es decir la Mejora continua no es significativo dentro de la productividad.

Gestión del Personal y Productividad

H₀7: La Gestión del Personal influye en la productividad

H₁7: La Gestión del Personal influye en la productividad

Tabla 55
Correlación Gestión del Personal y productividad

		Productividad2016	Gestión_Personal
Productividad2016	Correlación de Pearson	1	.742*
	Sig. (bilateral)		.014
	N	10	10
Gestión_Personal	Correlación de Pearson	.742*	1
	Sig. (bilateral)	.014	
	N	10	10

Nota: *. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

Como se muestra en la tabla 55 el nivel de significancia es 0.01 menor a 0,05 lo que nos indica que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa es decir a una mayor gestión del personal mayor será su nivel de productividad, y su correlación de 0,74 es una correlación media considerable.

Enfoque al cliente y Productividad

H₀8: El enfoque al cliente no influye en la productividad

H₁8: El enfoque al cliente influye en la productividad

Tabla 56
Correlación Enfoque al cliente mayor productividad

		Productividad2016	Enfoque_Cliente
Productividad2016	Correlación de Pearson	1	-.241
	Sig. (bilateral)		.503
	N	10	10
Enfoque_Cliente	Correlación de Pearson	-.241	1
	Sig. (bilateral)	.503	
	N	10	10

Nota: *. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

Como se muestra en la tabla 56 el nivel de significancia es 0.5 mayor a 0,05 lo que nos indica que se acepta la hipótesis nula es decir el Enfoque al cliente no es significativo dentro de la productividad. A continuación, en la tabla 57 se detalla un resumen de las correlaciones de cada dimensión de la Gestión de la Calidad Total y la productividad.

Tabla 57

Correlaciones entre las Dimensiones del TQM y la Productividad

Dimensiones TQM	Productividad 2016	Interpretación
Participación_Gerencia	.100	Correlación positiva muy débil
Planificación_Evaluación_Calidad	.579	Correlación positiva moderada
Diseño_Producto	.688*	Correlación positiva moderada
Gestión_Proveedores	.722*	Correlación positiva moderada
Gestión_Procesos	.361	Correlación positiva débil
Control_Mejora_Continua	.553	Correlación positiva moderada
Gestión_Personal	.742*	Correlación positiva moderada
Enfoque_Cliente	-.241	Correlación negativa débil

Nota: *Variables con un nivel de significancia menor a 0,05

Como se puede evidenciar en la tabla 57, la participación de la gerencia no influye directamente dentro de la productividad, la Gestión por procesos tiene un nivel de influencia débil, el Enfoque al cliente tiene una influencia negativa es decir mientras más se invierte en el cliente menor será la productividad, debido a los costos que implica, la Planificación y Evaluación de la calidad con el control y la mejora continua tienen una influencia moderada con respecto a la variable dependiente y las variables Diseño del producto, Gestión de proveedores y Gestión del personal tienen una correlación moderada con un nivel de significancia menor a 0,05.

4.4.3 Modelo de regresión lineal

A continuación, para realizar el modelo se toman como referencias las dimensiones de la Gestión de la Calidad que tuvieron un p-valor menor a 0.05 y una correlación mayor a 0,5 que dentro de la presente investigación fueron: Diseño del Producto, Gestión de Proveedores y

Gestión del Personal. Se introduce las variables mediante el método introducir que en el cual todas las variables se introducen en un solo paso.

En la tabla 58 se detalla el resumen del modelo, donde se muestra que el modelo explica en 62% a la variable productividad y el R que representa una correlación entre las dimensiones de la Gestión de la Calidad Total Gestión del Personal, Diseño del producto y Gestión de proveedores de 0,78 correspondiente a una correlación positiva moderada.

Tabla 58
Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	.787a	.619	.428	.478

Nota: Predictores: (Constante), Gestión_Personal, Gestión_Proveedores, Diseño_Producto

En la tabla 59, se encuentran los coeficientes de los que está compuesto el modelo de regresión lineal, además del nivel de significancia que nos indica que todas las variables permanecen en el modelo al tener un valor menor a 0.05 con lo cual se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa.

Tabla 59
Coefficientes del modelo

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		t	Sig.
	B	Error estándar	Beta			
1 (Constante)	-.595	1.129			-.527	.617
Diseño_Producto	.071	.362	.104		.198	.085
Gestión_Proveedores	.373	.379	.373		.985	.003
Gestión_Personal	.238	.362	.374		.658	.005

De la tabla 59 se deduce la siguiente ecuación de regresión lineal múltiple, donde y: productividad, X₁ el diseño del producto, X₂ la Gestión de proveedores y X₃ Gestión del personal

$$y = -595 + 0.71X_1 + 0.373X_2 + 0,238X_3 \quad [8]$$

Una vez obtenido el modelo de regresión lineal múltiple se cumple con todos los objetivos planteados de la presente investigación demostrando una correlación moderada con respecto a las dimensiones mencionadas en la fórmula anterior con la productividad.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Se cumplió con los objetivos planteados en la investigación, concluyendo lo siguiente:

- En relación con la variable Gestión de la Calidad Total, se evidenció mediante una encuesta previamente validada mediante el Alpha de Cronbach y por juicio de expertos, que la mayoría de las empresas de confites pertenecientes al código C1073.21 manejan las dimensiones del TQM a pesar de no poseer una certificación de calidad como la ISO 9001 o la ISO 22000 certificación frecuente dentro de la industria, además que las dimensiones Gestión de proveedores y Planificación y Auditoría de Calidad tienen buenos puntajes únicamente las empresas que según la clasificación de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros pertenecen al grupo de grandes empresas.
- En relación con la variable productividad se consideraron como variables de salida los ingresos por actividades ordinarias y como variables de entrada las remuneraciones, los activos fijos y la materia prima, se realizó este cálculo con la fórmula de productividad multifactorial tanto para el 2016 como el 2017 donde se determinó la tasa de decrecimiento que ha tenido esta variable durante este periodo, esta variación negativa se dio principalmente por un aumento en los costos de producción determinado por los impuestos aplicados por el gobierno. También se realizó un cálculo de la productividad parcial por cada uno de los factores que conforman las entradas dando como resultado que el factor que influye en mayor proporción en los ingresos es la materia prima seguido de los activos fijos netos.
- Finalmente se pudo evidenciar la influencia de las dimensiones Diseño del producto, Gestión de proveedores y Gestión del personal pertenecientes a la Gestión de la Calidad Total con la productividad multifactorial del 2016 en las empresas de confites, este análisis se realizó mediante hipótesis correlaciones cuyo criterio era un coeficiente de Pearson mayor a 0,5 y un nivel de significancia menor de 0,05. A partir de estas variables

se calculó un modelo de regresión lineal múltiple para predecir la productividad en base a las dimensiones mencionadas.

5.2.Recomendaciones

- Se recomienda a las empresas pertenecientes al sector de confites aplicar estrategias de mejoras enfocadas a las dimensiones con mayor correlación Diseño del producto, Gestión de proveedores y Gestión del personal, esto permitirá incrementar su productividad eficazmente y por ende en su utilidad operacional desarrollando una ventaja competitividad dentro del sector.
- Para futuras investigaciones se podría replicar esta investigación aplicándola a otros segmentos pertenecientes al sector manufacturero del país o a los sectores priorizados de la matriz productiva de acuerdo con la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, también se podría ampliar el segmento geográfico en el cual se analice un porcentaje más amplio de la población, considerando una previa validación de la confiabilidad interna y del contenido al cambiar las características de la población.
- A más de esto, se puede realizar estudios acerca de la variable Gestión de la Calidad con otras variables cuantitativas como resultados empresariales, rentabilidad o inversión en capacitación o activos fijos, o a su vez con variables cualitativas como innovación empresarial, gestión de recursos humanos o gestión del conocimiento.
- En relación con la variable productividad se puede calcular con un horizonte temporal más amplio para determinar las variaciones tanto positivas como negativas y determinar las principales causas de estas variaciones, además de como esto podría afectar al desarrollo del sector analizado.

REFERENCIAS

- Arévalo, J. A. (2006). *Eficiencia Empresarial*. Cataluña: Universidad Politécnica de Cataluña.
- Armijos, G., Camino, S., & Cornejo, G. (2018). Productividad Total de los Factores en el sector manufacturero ecuatoriano: evidencia a nivel de empresas. *Dialnet*.
- Ávila Baray, H. L. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación*. Obtenido de <https://docplayer.es/8281686-Avila-baray-h-l-2006-introduccion-a-la-metodologia-de-la-investigacion-espana-consulta-en-linea-07-de-enero-de-2010.html>
- Avila, H. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación*. México : Interamericana.
- Baltra, A. (1965). *Teoría Económica*. Chile.
- Banco Central del Ecuador. (s.f.). Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Anuario/Anuario32/IndiceAnuario40.htm>
- Banco Central del Ecuador. (s.f.). *Estadísticas de Comercio Exterior*. Obtenido de <https://www.bce.fin.ec/index.php/c-externior>
- Barraza, A. (2007). la consulta a expertos como estrategia para la recolección de evidencias de validez basadas en el contenido. *INED*, 5-14.
- Benzaquen, J., & Pérez, M. (2016). El ISO 9001 y TQM en las empresas de Ecuador. *Globalización, Competitividad y Gobernabilidad*.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación*. Pearson Educacion.
- Blanco, L. (1999). *Productividad: factor estratégico de competitividad a nivel global*. Escuela Colombiana de Ingeniería.
- Bunge, M. (2004). *La investigación científica. Su estrategia y su filosofía*. Barcelona: Siglo veintiuno editores.
- Cadena, J. (2015). Guía para el diseño y documentación de procesos. *Yura: Relaciones Internacionales*.
- Camino, S., Bermudez, N., Chalen, A., & Romero, D. (Octubre de 2018). *Productividad en la industria ecuatoriana de la construcción 2013-2017*. Obtenido de Investigación y estudios Superintendencia de Compañías Valores y Seguros: <https://investigacionyestudios.supercias.gob.ec/wp->

content/uploads/2018/10/Productividad_en_la_industria_ecuatoriana_de_la_construccion_2013-2017.pdf

- Cantú, J. H. (2011). *Desarrollo de una cultura de calidad* (Cuarta ed.). México: McGRAW-HILL.
- Carro, R., & Daniel, G. (2012). *Productividad Y Competitividad*. Obtenido de Nulam. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Universidad nacional de Mar del Plata: http://nulan.mdpu.edu.ar/1607/1/02_productividad_competitividad.pdf
- CEPAL. (2005). Metodologías e instrumentos para la formulación, evaluación y monitoreo de programas sociales. *Series Manuales*.
- Cetindere, A., Duran, C., & Yetisen, M. S. (2015). The effects of total quality management on the business performance: An application in the province of Kütahya. *Procedia Economics and Finance*, pp 1376 – 1382.
- CFN. (Septiembre de 2017). FICHA SECTORIAL: Elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería. .
- Chase, R., Jacobs, R., & Aquilano, N. (2009). *Administración de Operaciones: Producción y cadena de suministros*. México: Mcgraw-HILL / Interamericana Editores, S.A. DE C.V.
- Chiavenato, I. (2002). *Administración en los nuevos tiempos*. Colombia: Ed. McGraw-Hill.
- Comin, D. (2006). *Total Factor Productivity*. New York: New York University and NBER.
- Congreso Nacional. (22 de Febrero de 2007). *Ley del Sistema Ecuatoriano de Calidad*. Obtenido de Ley 76 de 2007: http://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_sistema.pdf
- Corporación Ecuatoriana de la Calidad Total . (s.f.). *Quienes somos*. Obtenido de <http://www.calidadtotal.org/index.php/quienes-somos>
- Corporación Ecuatoriana de la Calidad Total. (2016). *Instructivo para la Candidatura al Premio Nacional de Calidad*. Quito.
- Crosby, P. (1897). *La Calidad no cuesta*. México: McGraw HILL BOOK COMPANY.
- Defaz, H. (2011). *La productividad en el sector de la manufactura en el Ecuador*.
- Del Río Sadornil, D. (2013). *Diccionario - glosario de metodología de la investigación social*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.

- Del Río, M., Álvarez, J., & Simonetti, B. (2017). Quality management and customer results: the tourist accommodation sector in Spain. *Journal of Quality & Reliability Management*.
- Deming, E. (1986). *Calidad, productividad y posición competitividad*. Cambridge University Press.
- Evans, J., & Lindsay, W. (2008). *Administración y control de la calidad* (Séptima ed.). México: Cengage Learning.
- Feigenbaum, A. (1983). *Total Quality Control*. McGraw-Hill .
- Felsinger, E., & Runza, P. (Septiembre de 2002). *Productividad: Un estudio de Caso en un Departamento de Siniestros*. Buenos Aires: Universidad del CEMA: Maestría en Dirección de Empresas.
- Frías, D. (2014). *APUNTES DE SPSS*. Valencia: Universidad de Valencia.
- Galindo, M., & Ríos, V. (2015). *Productividad*. México .
- Gallopín, G., Funtowicz, S., O'Connor, M., & Ravetz, J. (2014). Una ciencia para el siglo XXI: del contrato social al núcleo científico. *La Habana: Escuela Nacional de Salud Pública*.
- Gutiérrez, M. Á. (2013). *Eficiencia y eficacia en las organizaciones de la sociedad civil*. México, D.F.: ANFECA.
- Harrington, H. (1993). *Mejoramiento de los procesos de la empresa*. Mexico: Editorial McGraw Hill Interamericana, S.A. .
- Hassan, M. (2013). Relationship between TQM Elements and Organizational Performance. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*.
- Heizer, J., & Render, B. (2007). *Dirección de la producción y de operaciones. Decisiones Estratégicas* (Octava ed.). Madrid.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta ed.). MCGRAW-HILL.
- Horovitz, J. (1995). *La calidad del servicio*. Colombia: Ed. McGraw-Hill.
- Idescat. (19 de Junio de 2018). *Productividad total de los factores*. Obtenido de Instituto de Estadística de Cataluña: <https://www.idescat.cat/pub/?id=ptf&lang=es>
- INEC. (2018). *Sistema de Indicadores de la Producción (SIPRO)*. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/sistema-de-indicadores-de-la-produccion-sipro/>

- INEC. (s.f.). *Misión / Visión / Valores*. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/mision-vision-valores/>
- Ingenieria Industrial Online. (2015). *Regresión Lineal o Mínimos Cuadrados*. Obtenido de <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/pron%C3%B3stico-de-ventas/regresi%C3%B3n-lineal/>
- Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas . (Septiembre de 1979). Obtenido de Conferencias Sobre Muestreo - Google Libros:
<https://books.google.com.ec/books?id=fpa4374fv4oC&pg=PA6&dq=unidad+de+an%C3%A1lisis&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjy--HF4oLgAhWNPN8KHZajC5cQ6AEIQTAF#v=onepage&q=unidad%20de%20an%C3%A1lisis&f=false>
- Ishikawa, K. (1996). *¿Qué es el control total de la Calidad?* Bogotá: Editorial Norma.
- ISO. (Noviembre de 2008). Suiza: Secretaría Central de ISO. Obtenido de <http://www.escolaalguero.com/wp-content/uploads/2016/12/Iso-Internacional-9001-2008-Espa%C3%B1ol-Traduccion-Oficial-Sin-Empresa.pdf>
- ISO. (2015). Suiza: Secretaría Central de ISO.
- ISOTools. (2018). *¿Qué es la ISO 9001?* Obtenido de ISOTools:
<https://www.isotools.org/normas/calidad/iso-9001>
- Iyer, A., Saranga, H., & Seshadri, S. (2013). Effect of Quality Management Systems and Total Quality Management on Productivity Before and Quality Management on Productivity Before and Quality Management on Productivity Before and After. *Production and Operations Management*.
- Juran, J., & Gryma, F. (1995). *Análisis y planificación de la calidad* (Tercera ed.). México: McGraw-Hill.
- Khan, J. (2003). Impact of total quality management on productivity. *The TQM Magazine*. doi:10.1108/09544780310502705
- López, R. (2005). La Calidad Total en la empresa moderna. *Perspectivas*.
- Malhotra, N. (2008). *Investigación de mercados* (Quinta ed.). México: Pearson Educación. Obtenido de <http://www.cars59.com/wp-content/uploads/2015/09/Investigacion-de-Mercados-Naresh-Malhotra.pdf>

- Ministerio de Industrias y Productividad. (27 de Octubre de 2012). *Objetivos Institucionales*.
Obtenido de <https://www.industrias.gob.ec/?s=objtivos>
- Ministerio de Industrias y Productividad. (2017). *Gestión de la Calidad*. Obtenido de
<https://www.industrias.gob.ec/gestion-de-la-calidad/>
- Ministerio de Industrias y Productividad. (s.f.). *Quiénes somos*. Obtenido de
<https://www.industrias.gob.ec/valores-mision-vision/>
- Moges, A., Fentahun, M., Helo, P., Josu, T., & Daryl, P. (2014). Adoption of quality
management practices. *Benchmarking: An International Journal*.
- Montoya Suarez, O. (2007). *Aplicacion del Analisis Factorial a la investigación de mercados*.
Pereira: Universidad Tecnologica de Pereira.
- Morales, C. (2014). La Medicion de la Productividad del Valor Agregado: una aplicación
empírica en una cooperativa agroalimentaria de Costa Rica . *TEC Empresarial vol:8*, 41-
49.
- Moseley, F. (2015). Piketty y la Teoría de la Productividad Marginal.
- Normas ISO. (s.f.). *ISO 9001 Sistemas de Gestión de Calidad*. Obtenido de Normas ISO:
<http://www.normas-iso.com/iso-9001/>
- Normas ISO. (s.f.). *ISO 9001 Sistemas De Gestión De La Calidad*. Obtenido de Normas ISO:
<http://www.normas-iso.com/iso-9001/>
- Nuevas normas ISO. (13 de Mayo de 2016). *¿Qué supone la nueva norma ISO 9001 2015?*
Obtenido de nueva-iso-9001-2015.com: [https://www.nueva-iso-9001-
2015.com/2016/05/que-supone-nueva-norma-iso-9001-2015/](https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2016/05/que-supone-nueva-norma-iso-9001-2015/)
- Nuevas Normas ISO. (13 de Mayo de 2016). *¿Qué supone la nueva norma ISO 9001 2015?*
Obtenido de nueva-iso-9001-2015.com: [https://www.nueva-iso-9001-
2015.com/2016/05/que-supone-nueva-norma-iso-9001-2015/](https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2016/05/que-supone-nueva-norma-iso-9001-2015/)
- OMC. (s.f.). 2018. Obtenido de https://www.wto.org/spanish/tratop_s/safeg_s/safeg_s.htm
- Pastor, A., Otero, M., Portela, J., Viguera, L., & Repeto, D. (2013). *Sistemas integrados de
gestión*. España .
- Pinho, J. C. (2008). TQM and performance in small medium enterprises. *International Journal of
Quality & Reliability Management*, pp 256-275.
- Porret Gelabert, M. (2010). *Gestión de personas*. Madrid: Esic Editorial.

- Prokopenko, J. (1989). *LA GESTION DE LA PRODUCTIVIDAD Manual práctico* (Primera ed.). Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo.
- Real Academia Española. (s.f.). Obtenido de <http://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=dimensi%C3%B3n>
- Redmond, R., Curtis, E., Noone, T., & Keenan, P. (2008). Quality in higher education. The contribution of Edward Deming's principles. *International Journal of Educational Management*.
- Rincón de Parra, H. (2001). Calidad, Productividad y Costos: Análisis de Relaciones entre estos Tres Conceptos. *Actualidad Contable Faces*, 4 (4), 49-61.
- Salkind, N. (1998). *Métodos de Investigación*. México: Prentice Hall Hispanoamerica S.A.
- Sánchez, J., García, A., & Marchante, M. (2015). Measuring the effects of quality certification on labour productivity. *International Journal of Contemporary Hospitality*.
- Scherkenbach, W. (1995). *La Ruta Deming Hacia La Mejora Continua*. Mexico: Editorial Continental S.A.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo . (2017). Obtenido de http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf
- Servicio de Acreditación Ecuatoriano. (2016). *Conoce cómo funciona el Sistema Ecuatoriano de Calidad*. Obtenido de <http://www.acreditacion.gob.ec/conoce-como-funciona-el-sistema-ecuatoriano-de-calidad/>
- Servicio de Acreditación Ecuatoriano. (Mayo de 2018). *Plan estratégico institucional 2018-2021*. Obtenido de <http://www.acreditacion.gob.ec/wp-content/uploads/2018/05/PLAN-ESTRAT%C3%89GICO-2018-2021.pdf>
- Servicio de Acreditación Ecuatoriano. (s.f.). *Misión, visión y política de calidad*. Obtenido de <http://www.acreditacion.gob.ec/mision-vision-y-politica-de-calidad/>
- Siregar, Nasution, & Sari. (2017). Effect of Total Quality Management on the Quality and Productivity of Human Resources. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*.
- Spasojević, V., & Klarin, M. (2016). Effectiveness of quality management factors and differences in total factor productivity. *International Journal of Business Excellence*.
- Summers, D. (2006). *Administración de la calidad*. México: Prentice Hall.

Superintendencia de Compañías Valores Y Seguros. (s.f.). *Portal de Información*. Obtenido de http://appscvsmovil.supercias.gob.ec/portalInformacion/sector_societario.zul

Tarí, & Fernández. (2009). Dimensiones de la Gestión del conocimiento y de la Gestión de la Calidad: Una revisión de la literatura. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*.

Tri, N., Mohd, S., Hasan, A., & Sujita, H. (2017). A Structural Equation Model for Evaluating the Relationship between Total Quality Management and Employee Productivity. *International Journal of Quality & Reliability Management*.

viu. (21 de Marzo de 2018). *La productividad marginal y los factores productivos*. Obtenido de Universidad Internacional de Valencia: <https://www.universidadviu.com/la-productividad-marginal-y-los-factores-productivos/>

Welch, S., & Comer, J. (1988). *Quantitative methods for public administration: techniques and applications*. Virginia: Brooks/Cole Pub.

Westcott, R. (2013). *The Certified Manager of Quality/Organizational Excellence Handbook*. Estados Unidos: ASQ Quality Press.