

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**  
**ESCUELA DE POSGRADO**  
**SECCIÓN DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE**  
**INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS**



**TESIS:**

**“CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD Y SU INFLUENCIA EN LA  
COMPETITIVIDAD DEL SECTOR AGROINDUSTRIAL  
EN EL DEPARTAMENTO LIMA”**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO  
EN INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Ing. CARLOS PÉREZ DÍAZ**  
**Ing. JUAN ROLANDO SULLUCHUCO PÉREZ**

**Callao, 2019**

**PERÚ**



**HOJA DE REFERENCIA DEL JURADO Y APROBACIÓN**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS  
SECCIÓN DE POSGRADO

MAESTRÍA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL  
MENCIÓN EN GERENCIA DE LA CALIDAD Y  
PRODUCTIVIDAD

JURADO EXAMINADOR

DR. ALEJANDRO DANILO AMAYA CHAPA	PRESIDENTE
MG. DANIEL CAZASOLA CRUZ	SECRETARIO
MG. JOSÉ FARFÁN AGUILAR	MIEMBRO
MG. JOSÉ FARFÁN GARCÍA	MIEMBRO SUPLENTE

ASESOR: MG. ROMEL DARÍO BAZÁN ROBLES

N° de Libro 01 Folio N° 024

N° de Acta 003

Fecha de aprobación de Tesis: 01 de abril del 2019

Resolución de Sustentación de la Unidad de Posgrado N° 035-2019-UPG-  
FIIS

## **DEDICATORIA:**

A nuestras esposas e hijos por su apoyo incondicional para concluir el presente trabajo de investigación.

Y a Dios por guiarnos por el camino correcto de superación académica y profesional.

### **AGRADECIMIENTO:**

A nuestro asesor Mg. Romel Darío Robles el sincero agradecimiento por su permanente aporte y apoyo incondicional.

## ÍNDICE

PÁGINA DE RESPETO .....	i
HOJA DE REFERENCIA DEL JURADO Y APROBACIÓN.....	iii
JURADO EXAMINADOR .....	iii
DEDICATORIA: .....	iv
AGRADECIMIENTO: .....	v
ÍNDICE.....	1
TABLAS DE CONTENIDO.....	4
RESUMEN.....	6
ABSTRACT.....	7
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
1.1 Identificación del problema .....	8
1.2 Formulación del Problema.....	9
1.2.1 Problema General.....	9
1.2.2. Problemas Específicos .....	10
1.3 Objetivos de la Investigación .....	10
1.3.1. Objetivo General.....	10
1.3.2. Objetivos Específicos.....	10
1.4 Justificación de la investigación.....	10
1.4.1. Económica .....	11
1.4.2. Tecnológica .....	11
1.4.3. Social .....	11
1.4.4. Legal .....	11
1.4.5. Epistemológico .....	12
II. MARCO TEÓRICO .....	13
2.1 Antecedentes a nivel internacional .....	13
2.2 Antecedentes a nivel nacional .....	21
2.3. Productividad .....	29
2.3.1. Urgencia de una administración total de la productividad.....	29
2.3.2 Ciclo de la productividad.....	29

Definición de Productividad .....	30
2.3.3 El proceso sistemático de 10 pasos para la administración de la productividad total .....	34
2.4. Calidad .....	36
2.5. Competitividad.....	38
2.5.1 Definiciones de competitividad empresarial.....	39
2.6. Organización empresarial .....	40
2.6.1 Aspectos generales de la empresa.....	40
2.6.2 Aspectos de producción.....	40
2.6.3 Visión .....	41
2.6.4 Misión .....	41
2.6.5 Estudio del FODA de la empresa (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) .....	42
2.6.6 Diseño de estrategias .....	43
2.6.7 Estructura administrativa .....	44
2.7. Definiciones de términos básicos .....	46
III. VARIABLES E HIPOTESIS.....	48
3.1 Definición de variables .....	48
3.1.1 Variable Dependiente.....	48
3.1.2 Variables Independientes.....	48
3.2 Operaciones de variables .....	48
3.2.1 Variable Dependiente.....	48
3.2.2 Variables Independientes.....	48
3.3 Hipótesis General e hipótesis específicas .....	51
3.3.1 Hipótesis general.....	51
3.3.2 Hipótesis específicas.....	51
IV. METODOLOGÍA .....	52
4.1 Tipo de Investigación.....	52
4.2 Diseño de la investigación.....	52
4.3 Población y muestra .....	53
4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	53

4.5	Procesamiento estadístico y análisis de datos .....	54
V.	RESULTADOS .....	55
5.1	Hipótesis General .....	55
5.2	Hipótesis específicas .....	57
VI.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	66
6.1.	Contrastación de hipótesis con los resultados .....	66
6.1.1.	Hipótesis general .....	66
6.1.2.	Hipótesis específicas .....	67
6.2.	Contrastación de resultados con otros estudios similares .....	69
VII.	CONCLUSIONES .....	72
VIII.	RECOMENDACIONES .....	74
IX.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	75
	ANEXOS .....	79

## TABLAS DE CONTENIDO

### ÍNDICE DE TABLA

Tabla 2. 1: Producción de bulbos amaryllis. Años 2010 – 2014 .....	41
Tabla 2. 2: Aspectos del personal.....	41
Tabla 2. 3: Estudio del foda de la empresa.....	42
<i>Tabla 5. 1: Estadísticas tabuladas: Calidad; Competitividad. ....</i>	<i>55</i>
Tabla 5. 2: Pruebas de chi-cuadrada: Calidad-Competitividad .....	56
<i>Tabla 5. 3: Estadísticas tabuladas: Productividad; Competitividad. ....</i>	<i>56</i>
<i>Tabla 5. 4: Prueba de Chi-cuadrada: Productividad-Competitividad.....</i>	<i>57</i>
<i>Tabla 5. 5: Estadísticas tabuladas: Horas Hombre; Calidad.....</i>	<i>57</i>
<i>Tabla 5. 6: Prueba de chi-cuadrada: Horas-Hombres, Calidad .....</i>	<i>58</i>
<i>Tabla 5. 7: Estadísticas tabuladas: Infraestructura, Calidad.....</i>	<i>58</i>
<i>Tabla 5. 8: Prueba de chi-cuadrada: Infraestructura, Calidad.....</i>	<i>59</i>
<i>Tabla 5. 9: Estadísticas tabuladas: Tecnología, Calidad .....</i>	<i>59</i>
<i>Tabla 5. 10: Prueba de chi-cuadrada: Tecnología, Calidad.....</i>	<i>60</i>
<i>Tabla 5. 11: Estadísticas tabuladas: Materiales, Calidad.....</i>	<i>60</i>
<i>Tabla 5. 12: Prueba de chi-cuadrada: Materiales, Calidad .....</i>	<i>61</i>
<i>Tabla 5. 13: Estadísticas tabuladas: Horas Hombre; Productividad. ....</i>	<i>61</i>
<i>Tabla 5. 14: Prueba de chi-cuadrada: Horas Hombre-Productividad.....</i>	<i>62</i>
<i>Tabla 5. 15: Estadísticas tabuladas: Tecnología; Productividad.....</i>	<i>62</i>
<i>Tabla 5. 16: Prueba de chi-cuadrada: Tecnología, productividad.....</i>	<i>63</i>
<i>Tabla 5. 17: Estadísticas tabuladas: Infraestructura; Productividad.....</i>	<i>63</i>
<i>Tabla 5. 18: Prueba de chi-cuadrada: Infraestructura; Productividad .....</i>	<i>64</i>
<i>Tabla 5. 19: Estadísticas tabuladas: Materiales; Productividad .....</i>	<i>64</i>
<i>Tabla 5. 20: Prueba de chi-cuadrada: Materiales, Productividad.....</i>	<i>65</i>

## **ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura 2. 1: Bulbos amaryllis.....	40
Figura 2. 2: Organigrama Estructural de la Empresa.....	45

## **ÍNDICE DE GRÁFICOS**

Gráfico 2. 1: Aspectos del personal .....	44
---	----

## RESUMEN

La presente investigación es de tipo aplicada y ex post longitudinal. En la primera etapa se recopila información referida al estudio, la misma que será utilizada para medir la calidad y productividad de los procesos agroindustriales de las empresas en estudio.

En la presente investigación se analizan las variables calidad y productividad en la empresa Agro Floral Perú S.A.C, de forma post experimental. Es aplicada porque su propósito es contribuir a la solución del problema, proponiendo un sistema que coadyuve a través de la mejora de la productividad y calidad a incrementar la competitividad del sector agroindustrial exportador. En lo correspondiente a su temporalidad es de tipo longitudinal, porque el acopio de datos se da en un lapso de temporalidad.

Es de tipo no experimental ya que solo se realiza un estudio sin manipular deliberadamente las variables, sino que solo se observan los fenómenos en el ambiente natural para después analizarlos y es correlacional porque se analiza la correlación entre las variables independientes y dependiente, es decir entre la calidad, la productividad y la competitividad. En el presente estudio se busca mejorar la competitividad a través de la mejora en la calidad y la productividad, para ello se recopiló información durante el año 2017 y 2018.

Para la determinación del tamaño de la muestra, se ha considerado una población de cuatrocientos noventa trabajadores (490), las mismas que laboran en distintas actividades del productivo, tales como: Compras, recepción, almacenes, inventarios, producción, servicios de apoyo, expedición y distribución. Se ha considerado un tamaño de muestra de doscientos quince trabajadores (215).

La información se recabó mediante una encuesta estructurada, su registro permitió el análisis e interpretación de los resultados de la investigación. Los hallazgos encontrados están referidos a: Horas-Hombre, infraestructura, tecnología, materiales utilizados en el proceso de producción; como estos afectan la calidad y productividad del proceso se concluye finalmente que la productividad y calidad influyen en la competitividad del proceso de producción.

## ABSTRACT

The present investigation is of applied type and ex post longitudinal. In the first stage, information referring to the study is collected, which will be used to measure the quality and productivity of the agroindustrial processes of the companies under study.

In the present investigation, the variables of quality and productivity are analyzed post-experimentally in Agro Floral Perú SAC bussines. It is applied because its purpose is to contribute to the solution of the problem, proposing a system that contributes through the improvement of productivity and quality to increase the competitiveness of the agro-industrial export sector. In the corresponding to its temporality it is of longitudinal type, because the data collection occurs in a lapse of temporality.

It is non-experimental since only a study is carried out without deliberately manipulating the variables, but only the phenomena are observed in the natural environment for later analysis and it is correlational because the correlation between the independent and dependent variables is analyzed, is between quality, productivity and competitiveness. The present study seeks to improve competitiveness through the improvement of quality and productivity, for which information was collected during the year 2017 and 2018.

For the determination of the size of the sample, a population of four hundred ninety workers (490) has been considered who work in different productive activities, such as: Purchases, reception, warehouses, inventories, production, support services, expedition and distribution. A sample size of two hundred and fifteen workers has been considered (215).

The information was gathered through a structured survey, its registration allowed the analysis and interpretation of the results of the investigation. The findings are related to: Hours-Man, infrastructure, technology and materials used in the production process and how these affect the quality and productivity of the process. Finally, it is concluded that productivity and quality influence the competitiveness of the production process.

## I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Identificación del problema

La calidad y productividad son dos variables estratégicas en la competitividad empresarial y juegan un rol vital en el desarrollo de las operaciones de cualquier tipo de negocio.

La calidad y productividad en el estudio del sector agroindustrial del departamento de Lima, se propone desarrollar un análisis de la situación actual del sector agroindustrial del departamento de Lima, desarrollar y modelar propuestas de mejoramiento de la competitividad de este sector empresarial para contribuir a su mejor desarrollo y de esa forma contribuir al desarrollo del país.

El sector agrario nacional actualmente cuenta con 1'750,000 unidades agrícolas, que ocupan el 32% de la PEA, la propiedad es extremadamente atomizada, un 46% dedicada al autoconsumo, existiendo una gran dispersión sobre una amplia y agreste geografía con difícil acceso a los campos de producción, concentra aproximadamente el 70% de la pobreza extrema nacional, existe un enorme atraso tecnológico y solo 80,000 Has. Cuenta con alta tecnología y dedicada a la exportación. El Producto Bruto Interno del agro es el 9%, que representa aproximadamente US\$ 6,697'000.000, la productividad anual por persona es de US\$ 2.014/hab/año y el valor de la producción diaria es de S/. 18.76 / día.

Actualmente, se encuentra vigente la Ley de Promoción del Sector Agrario (Ley N° 27360), la cual concede una serie de beneficios al sector empresarial agroindustrial que ha contribuido al desarrollo de este sector. El Ministerio de Agricultura estima US\$ 7,000 millones de dólares en agro

exportación para el presente año. A marzo del 2018, la agro exportación creció en 25.1%, sumando US\$ 1,356 millones. En lo concerniente al empleo, se generarían 4 millones de empleos formales. El crecimiento del PBI del sector agrario ha sido de 2.6% como consecuencia de la aplicación de esta norma.

Actualmente con la mencionada Ley, las empresas de este sector tienen beneficios laborales y tributarios. En lo tributario, goza de un beneficio diferenciado, con un impuesto a la Renta de 15%, en la parte laboral, las contribuciones a Essalud son 4% de la remuneración

De parte del Ministerio de Trabajo del Perú y del Departamento de Trabajo de EE.UU, debido a los reclamos laborales, la iniciativa del Partido Político Fuerza Popular, de ampliar por 21 años la vigencia de la mencionada Ley, no se procedería a su ampliación.

## **1.2 Formulación del Problema**

Actualmente el sector agroindustrial en el departamento de Lima, tiene una baja competitividad y se manifiesta a través de la precaria productividad y calidad en sus procesos para obtener sus productos finales de agroexportación. En tal sentido la competitividad del sector agroindustrial en el Departamento de Lima puede ser mejorada a través de una mejora en la calidad y productividad de sus procesos de operaciones agroindustriales.

### **1.2.1 Problema General**

¿De qué manera la calidad y productividad, pueden contribuir al desarrollo de propuestas técnicas para mejorar la competitividad del sector agroindustrial del departamento de Lima?

### **1.2.2. Problemas Específicos**

- Cómo influyen las horas hombre en la productividad?
- Cómo influyen la infraestructura en la productividad?
- Cómo influyen la tecnología en la productividad?
- Cómo influyen los materiales en la productividad?
- Cómo influyen las horas hombre en la calidad?
- Cómo influyen la infraestructura en la calidad?
- Cómo influyen la tecnología en la calidad?
- Cómo influyen los materiales en la calidad?

### **1.3 Objetivos de la Investigación**

Es una investigación aplicada al desarrollo del sector agroindustrial del departamento de Lima.

#### **1.3.1. Objetivo General**

Determinar la influencia de la calidad y productividad en la competitividad del sector agroindustrial del departamento de Lima.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Determinar la influencia de la productividad en la competitividad.
- Determinar la influencia de la calidad en la competitividad.

### **1.4 Justificación de la investigación**

La economía mundial a partir del año 2008, comienza a manifestar señales de crisis económica, hecho que se refleja también en el país al disminuir los rollasteis en el precio de los minerales como el cobre y oro, cuya exportación constituyen casi el 60% del Producto Bruto Interno.

La región Lima comprende alrededor del 30% de la población del país, los cuales se dedican básicamente a las actividades de manufactura,

servicios y un importante sector a la agroindustria. Es una región que cuenta con recursos agroindustriales de significativa importancia en los valles agrícolas costeros así como en la región sierra de Lima.

#### **1.4.1. Económica**

Las exportaciones del país durante los años 2000, 2001 y 2002 han sido de 6951, 7007, y 7647 millones US\$, de los cuales el 2130, 2265 y 2335 millones US\$ corresponde a los denominados productos no tradicionales, de este sector no tradicional, la contribución de exportaciones agroindustriales al mes de marzo del 2018 ha sido de US\$ 1,356 millones y el Ministerio de Agricultura estima para este año US\$ 7,000 millones en agro exportaciones, que generarían 4 millones de empleos formales. La contribución económica del sector agro industrial como generador de divisas es de interés para el desarrollo del país.

#### **1.4.2. Tecnológica**

La presente investigación pretende investigar la influencia de la tecnología en la calidad y productividad para mejorar la competitividad del sector agroindustrial la agreste geografía desértica en la costa y accidentada en la sierra, requieren el uso de tecnologías apropiadas para superar estas dificultades.

#### **1.4.3. Social**

El impacto social de las actividades agroindustriales generaría a fines del 2018 alrededor de 4 millones de empleos formales.

#### **1.4.4. Legal**

Actualmente, se encuentra vigente la Ley de Promoción del Sector Agrario (Ley N° 27360), la cual concede una serie de beneficios al sector

empresarial agroindustrial, que ha contribuido al desarrollo de este sector. El Ministerio de Agricultura estima US\$ 7,000 millones de dólares en agro exportación para el presente año. A marzo del 2018, la agro exportación creció en 25.1%, sumando US\$ 1,356 millones. En lo concerniente al empleo, se generarían 4 millones de empleos formales. El crecimiento del PBI del sector agrario ha sido de 2.6% como consecuencia de la aplicación de esta norma.

Actualmente con la mencionada Ley, las empresas de este sector tienen beneficios laborales y tributarios. En lo tributario, goza de un beneficio diferenciado, con un impuesto a la Renta de 15%, en la parte laboral, las contribuciones a Essalud son 4% de la remuneración.

#### **1.4.5. Epistemológico**

El sector agroindustrial es susceptible de un estudio epistemológico para indagar las mejores soluciones producto de la aplicación del método científico al estudio de la competitividad.

## **II. MARCO TEÓRICO**

Se proporciona información sobre trabajos de investigación relacionados con la calidad, productividad y sobre la influencia de estas en la competitividad empresarial.

### **2.1 Antecedentes a nivel internacional**

En la tesis para obtener el grado de magister en Administración de Empresas en la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil, titulada “La gestión de la calidad y su influencia en la competitividad alcanzada por las pymes del cantón Milagro”.

Esta investigación busca conocer la forma en que las pymes del cantón Milagro gestionan la calidad y ello influyó en la competitividad que obtuvieron en el periodo 2012 – 2013.

Para lograr detallar los factores que las aquejan, los objetivos planteados en el estudio hacen referencia a establecer el tipo de gestión de calidad que se efectúa en ellas, por lo que se debió analizar aspectos como: estructura organizacional, logística de sus operaciones, cultura organizacional y satisfacción de los clientes, así, se podría plantear un panorama sobre administración de la información, costes, eficiencia del talento humano, nivel de ventas y por ende competitividad. Aplicados los instrumentos de recolección de datos se procesó la información y se probó la hipótesis, estableciendo con mayor seguridad que la gestión de la calidad en los pequeños y medianos negocios está afectando a su competitividad, de ahí que se plantea como medida el Diseño de un Manual de Calidad para mejorar la competitividad de las pymes del cantón Milagro, de esta manera se busca formalizar la política y normativa de estos negocios para operativamente mantener procedimientos bien

definidos que promuevan los logros de los objetivos de calidad empresarial. (Zuñiga, 2013).

En la Jornada de Trabajo organizado por el Centro de Estudios Económicos Tomillo, Gobierno Vasco de España, mayo 2012 titulado: “La incidencia de la igualdad de oportunidades en la productividad y competitividad empresarial. El caso de las Entidades Colaboradoras en igualdad de oportunidades del País Vasco”.

El contexto en el que surge el estudio: La globalización de los mercados y a creciente competencia ya venía presionando a las empresas a gestionar de la forma más eficiente posible y buscar la ventaja comparativa que les permita ser sostenibles.

En esta línea el estudio nace con el objetivo principal de exponer argumentos principales que se esgrimen, desde la literatura económica para justificar la relación existente entre la implementación efectiva de la igualdad de oportunidades en las empresas y el impacto positivo sobre la productividad y competitividad de las organizaciones.

Sobre productividad y competitividad empresarial podemos señalar lo siguiente:

- Existe numerosas definiciones del concepto de productividad empresarial. De manera simple como la relación entre la producción, es decir, los resultados obtenidos de la actividad empresarial y los recursos empleados.
- Ligado de manera íntima al concepto de productividad de los factores se halla el de competitividad empresarial. Y aunque nos podríamos pasar horas hablando de este concepto y de sus implicaciones, ya que no hay definición unánime emplearemos la que se da en el Plan Estratégico de Competitividad 2010 – 2013 del

país Vasco: “Capacidad de mantener de manera sistemática ventajas competitivas que permitan alcanzar, sostener, o mejorar una determinada posición respecto al resto de competidores”.

- Hay que poner de relieve la importancia de la productividad como elemento esencial para ganar competitividad, para mantener la ventaja comparativa de una empresa frente al resto de competidores que permite alcanzar mayores rendimientos y rentabilidad por encima de la media del sector en que opera, al ofrecer un valor añadido al mercado.
- En el marco del pensamiento estratégico, la teoría de los recursos y capacidades considera que la empresa es un conjunto único de recursos tangibles e intangibles. La principal causa de que las diferencias en la rentabilidad empresarial se mantenga a lo largo del tiempo es la heterogeneidad de dichos recursos entre las diferentes empresas (Centro Estudios Económicos Tomillo, 2012).

En la tesis para obtener el grado de maestro en Administración del Instituto Politécnico Nacional de México, titulada “La cultura organizacional y su relación con la productividad de una institución financiera”.

Esta investigación tiene el propósito de determinar la relación existente entre la cultura organizacional y la productividad dentro de Santander México, para lograr esto se necesitó del apoyo de un instrumento que midiera la cultura organizacional, a través de este se encuestó a los directivos del área corporativa y sucursal para así conocer el nivel de cultura organizacional que tienen los directivos de Santander México, por otra parte se analizó el informe anual de Santander México con la intención de identificar las dimensiones de productividad. Ya con los datos de ambas variables se analizaron los resultados y se detectó que el nivel de cultura organizacional coincide con los indicadores de productividad

demostrando así la problemática que existe dentro de la institución. (Ozuna, 2012).

En la tesis para obtener el grado académico de doctor en Economía Aziendale en la Università Politecnica delle Marche, titulada, “Los factores de competitividad en las pequeñas y medianas empresas y la Responsabilidad Social Empresaria”.

El debate vinculado a la actuación de la Responsabilidad Social Empresaria (RSE) se está difundiendo en manera de siempre mayor y se está buscando en muchos casos pasar de una visión moral y ética de la cuestión a una más estratégica y organizada. Es para destacar que todavía muchas empresas aplican prácticas RSE en forma estática, desconectada y fragmentada respecto a los objetivos del negocio.

La investigación se centraliza en las PyMes, considerando que la realidad y características de estas empresas son diversas a la de las grandes empresas.

El trabajo comienza con un análisis de las contribuciones de la doctrina nacional e internacional, terminando con una investigación empírica desarrollada sobre una muestra, empresas de mediana dimensión de dos regiones, la región delle Marche en Italia, y la provincia de Santa Fe en Argentina.

El objetivo principal de la presente investigación es el de comprender cómo y en qué modalidad se puede integrar la RSE en la estrategia empresarial de las PyMes, considerando a la RSE como un factor que aporta beneficios a la sociedad y mejora la capacidad competitiva.

Con los resultados se ha demostrado que las PyMes de ambas regiones desarrollan acciones o prácticas de RSE. Sin embargo, estas prácticas frecuentemente son realizadas en forma aislada, sin una estrategia o gestión integral de RSE. Las diversas acciones que realizan estas empresas pueden ser reagrupadas principalmente en cuatro áreas bien diferenciadas, en las cuales está demostrado su enfoque a la responsabilidad social, en la mayor parte de los casos, sin que estas empresas sean conscientes (es decir, realizando una RSE implícita, informal y silenciosa); las mismas son: los empleados, producto/calidad, el medioambiente y la cadena de valor (proveedores y clientes).

El planeamiento prospectivo es una de las herramientas del planeamiento estratégico que partiendo de escenarios deseables del futuro (futurables) y utilizando herramientas propias de los procesos estadísticos, así como de los procesos técnicos, económicos, sociales, políticos y culturales de construcción de la realidad (Del Barco, 2015).

La mejor forma de predecir el futuro es construyéndolo. Peter Drucker señalaba: “La mejor forma de estar preparados para el futuro es crearlo”. Las características principales del planeamiento estratégico prospectivo son:

- Es una herramienta que se sustenta en la creación e implementación de escenarios del futuro.
- Es esencialmente proactiva.
- Es la organización del cambio estructural o sistémico como una totalidad orgánica.
- Es un proceso de construcción de consenso.
- Es una forma de aprendizaje organizacional.

Para algunos tratadistas el método prospectivo involucra siete etapas:

- Comprensión del problema y diagnóstico.

- Elaboración, selección de variables e indicadores.
  - Construcción de escenarios óptimos (ideal y lógico).
  - Construcción de un escenario tendencial y primeros mapas de riesgos y oportunidades.
  - Construcción de escenarios exploratorios.
  - Selección de los escenarios apuesta y de las acciones para lograrlo.
  - Diseño de metas, estrategias y elaboración del plan.
- (Drucker, 1997).

El sistema empresarial del país, latinoamericano y mundial se encuentra fuertemente impactado por la globalización y su nuevo empeño de negocios virtuales, usando ERP y tecnologías de la sociedad del conocimiento. En la sociedad latinoamericana y en el sector agroindustrial del país adolece de una serie de factores, recursos para un mejor desarrollo y de una mejor inserción en la economía mundial. Sin embargo, los problemas están allí, el planeta con una población mundial superior a los 7,300 millones de habitantes y de alrededor de 8 mil millones dentro de 25 años plantea retos de desarrollo de tecnologías de supervivencia al hambre. Nuestro país y cada uno de los que conformamos este maravilloso y divino planeta Tierra, exigen un compromiso por la supervivencia agradable y con confort, en este aspecto el sector agroindustrial juega un rol vital.

Al respecto Steve Jobs señalaba:” Cada vez el futuro se encuentra más próximo a nosotros por lo que se hace mucho necesario conocerlo y proveerlo”.

“Para terminar la estrategia competitiva- dice Porter- debo conocer las peculiaridades del sector donde estoy ubicado. Y para conocerlo debo evaluar cinco fuerzas fundamentales: 1) la que ejercen mis competidores; 2) la amenaza de posibles sustitutos de mi producto; 3) la fuerza

negociadora de clientes y compradores; 4) el poder de los proveedores o vendedores; y finalmente 5) los posibles nuevos competidores. Adicionalmente a estas fuerzas, deben considerarse las que Porter llama “barreras para salir del sector” y “barreras para entrar al sector”.

La intensidad de la competencia en un sector industrial no es ni coincidencia ni mala suerte. Más bien, la competencia en un sector industrial tiene sus raíces en su estructura económica fundamental y va más allá del comportamiento de los competidores actuales. La situación de la competencia en un sector industrial depende de cinco fuerzas competitivas básicas:

- Competidores en el sector industrial: Rivalidad entre los competidores existentes.
- Competidores potenciales: Amenaza de nuevos ingresos.
- Compradores: Poder negociador de los clientes.
- Sustitutos: Amenaza de productos o servicios sustitutos.
- Proveedores: Poder negociador de los proveedores.

Desde esta perspectiva, América Latina se halla en los albores de una vocación industrial que apenas florece. Se halla frente a la coyuntura de convertirse, quizá, no en líder tecnológico, ni en líder comercial, sino en un proveedor importante de productos manufacturados”.

“Si cada empresa no asume riesgos y soluciona con profesionalidad su propia situación, difícilmente podrán sentarse las bases futuras para un desarrollo sostenido conveniente.

Las infraestructuras de transporte y telecomunicación, los suministros energéticos y sus tarifas, los tipos de interés, la inflación con menor actividad económica, las rigidez del mercado de trabajo, los costes

empresariales y las cotizaciones fiscales y sociales, resumen algunos de los problemas que afectan a las empresas y que enmarcan, en cada caso, la competitividad global, regional o sectorial”.

“Un objetivo central de la administración estratégica consiste en investigar por qué algunas organizaciones tienen éxito mientras otras fracasan.

Tres grandes factores determinan el éxito de una compañía: la industria en la cual está ubicada, el país o países donde se localiza y sus propios recursos, capacidades y estrategias. Algunas industrias son más rentables que otras y el hecho de ubicarse en una industria atractiva puede ayudar a que una compañía tenga éxito.

El contexto nacional de un país influye en la competitividad de las compañías localizadas dentro de esa nación, siendo este importante debido a que muchas industrias en el mercado se han convertido en un espacio global, donde empresas de diversos países compiten de igual a igual en todo el mundo.

Sin embargo, el tercer factor (recursos, capacidades y estrategias de una compañía) se constituyen por un amplio margen, es el determinante más fuerte del éxito o del fracaso. De esta manera, algunas empresas se las ingenian para prosperar aun en medios muy hostiles.

El proceso de administración estratégica se puede dividir en cinco componentes: (1) la selección de la misión y las principales metas corporativas; (2) el análisis del ambiente competitivo externo de la organización para identificar las oportunidades y amenazas; (3) el análisis del ambiente operativo interno de la organización para identificar las fortalezas y debilidades de la organización; (4) la selección de estrategias fundamentadas en las fortalezas de la organización y que corrijan sus

debilidades con el fin de tomar ventaja de oportunidades externas y contrarrestar las amenazas externas; y (5) la implementación de la estrategia. (Porter, 2014).

## **2.2 Antecedentes a nivel nacional**

En la tesis para obtener el título de ingeniero industrial en la Pontificia Universidad Católica del Perú, titulada “Estudio de Pre-factibilidad de una empresa procesadora y comercializadora de alcachofas en conservas a los mercados de Estados Unidos y la Unión Europea”.

El propósito del trabajo es analizar la rentabilidad económica y financiera de la exportación de alcachofas en conservas a través de la creación de una planta procesadora en el departamento de Ica.

El rápido crecimiento de las exportaciones peruanas de alcachofas principalmente a los mercados de la Unión Europea y de Estados Unidos colocan al Perú como uno de los líderes mundiales con lo que se espera se convierta en el producto estrella en los próximos años.

La alcachofa es sin duda uno de los productos agroindustriales más demandados de nuestra oferta exportable. Su rápida aceptación en las plazas más exigentes conllevó a que su oferta avanzara año tras año a tasas de crecimiento notables, alcanzando en el 2006 exportaciones por un valor de US\$ 64.77 millones monto que prácticamente se incrementó en 50% respecto a lo reportado en el 2005 (US\$ 43.66 millones) y el cual es exorbitante si se compara con los US\$ 820 mil del año 2000. (Cornejo, 2008).

En la tesis para obtener el grado académico de magister en Administración Estratégica de Empresas en la Pontificia Universidad

Católica del Perú, titulada “Planeamiento Estratégico del Esparrago en el Perú”.

El cultivo del esparrago constituye una importante fuente generadora de trabajo y de ingresos para el Perú. El crecimiento del sector esparraguero y su expansión comercial, desde la década del 80 ha posicionado al país como el primer exportador de esparrago.

En el 2015 se alcanzaron ventas por US\$ 589 millones, equivalente al 37% de las exportaciones mundiales de esparrago, lo cual contribuyó con el 1.8% de las exportaciones totales del país. Además, ubicó a esa hortaliza entre los 10 principales productos de exportación, participó con el 17.1% del valor bruto de la producción agrícola en los cinco departamentos de la costa en donde se cultivó y su contribución al PBI nacional fue de 0.24%. A nivel de empleo en cuatro de los cinco departamentos en los que se cultiva, el 26% de la población ocupada estuvo en el sector agrícola, pues el esparrago peruano tiene la ventaja de su producción durante todo el año y es muy apreciado por su calidad.

Esto le permite ingresar en el mercado americano y europeo, recientemente explorar el asiático, espacios cuyas tendencias hacia el consumo de productos saludables, nutritivos y de muy fácil preparación van en aumento. Sin embargo hay desafíos por afrontar para consolidar el posicionamiento mundial del esparrago peruano y evitar perder competitividad. Al respecto, el sector agroexportador tiene déficit nacional en infraestructura, incremento en el costo de la mano de obra, escasez de agua, impactos posibles como consecuencia del cambio climático, y el fenómeno El Niño. En el propio sector está la renovación de cultivos, ampliación de tierras, mejoramiento de semillas plagas y aspectos fitosanitarios por mejorar, Por ello es importante el desarrollo de este plan

estratégico, enfocado en asegurar por los próximos 10 años, la posición privilegiada que tiene el esparrago peruano (Cuyuche, 2017).

En la tesis para obtener el grado académico de doctor en ingeniería en la Universidad Nacional Federico Villarreal, titulada: “Modelo sistemático de competitividad para el desarrollo de la exportación de la mediana y gran empresa del sector textil-confección del departamento de Lima”.

La globalización mundial de los negocios, exige a las empresas ser competitivas para no fracasar. La competitividad es la capacidad estructural de una empresa para generar beneficios a lo largo del tiempo, hecho que es determinado por los factores internos y externos de competitividad siempre que estén alineados y en la misma dirección para garantizar el éxito de la gestión empresarial.

En el presente trabajo denominamos factores internos de competitividad a aquellos que la organización está en la capacidad de dirigirlos, controlarlos y factores externos de competitividad son aquellos que la organización no puede dirigir, ni controlar por estar fuera del entorno de la gestión empresarial.

Los factores internos de competitividad son: Productividad de los procesos de manufactura, calidad de los procesos de manufactura, calidad de la administración de empresas, administración estratégica y la gestión de la tecnología. Así mismo los factores externos de competitividad son: la administración pública y leyes gubernamentales, la calidad de la infraestructura, globalización y regulación del comercio internacional, recursos naturales y análisis macroeconómico para la competitividad (Amaya, 2010).

En la tesis para obtener el Grado Académico de Magíster en Administración Estratégica de Empresas en la Pontificia Universidad Católica del Perú, titulada “Diagnóstico de la uva de mesa peruana de exportación orientado a la competitividad: Lineamientos Estratégicos”.

El presente trabajo recopila información acerca de la situación del sub-sector de uva de mesa peruana de exportación, comenzando por la descripción de las principales características de la uva de mesa de exportación, un análisis del entorno internacional identificando los principales exportadores mundiales, así como también a los principales demandantes a nivel mundial. Se realiza un análisis del entorno nacional en el ámbito económico, político, social y climatológico, predominante de la actividad productora y exportadora en la economía peruana durante el año 2003. Se presentan las principales características del sub-sector de la uva de mesa, variables de producción, consumo, variedades nacionales, valores y volúmenes de exportación, así como los principales mercados de destino de las exportaciones peruanas en el año 2003.

En base a las cinco fuerzas competitivas de Michael E. Porter, se determina la presión competitiva existente en el mercado de la uva de mesa de exportación y los factores críticos de éxito de la uva de mesa en el ámbito internacional.

Se efectúa la evaluación de los factores externos e internos, determinando las estrategias, FO, DO, FA, DA, de la matriz FODA y se realiza la evaluación de dichas estrategias de acuerdo con los principios establecidos por Richard Rumelt.

Como resultado del diagnóstico realizado se efectúa la formulación de los objetivos estratégicos (objetivos a largo plazo), se adecuan las estrategias

para cada objetivo y se concluye con la determinación de los agentes interventores para cada una de las acciones a seguir.

El trabajo finaliza con algunas conclusiones que surgen de la investigación, dentro de las cuales se incluyen propuestas para potenciar la producción y exportación de uvas de mesa de manera competitiva. (González, 2005).

El estudio del futuro mediante la prospectiva es un tema de actualidad, en la cual muchas organizaciones se preparan para afrontar el futuro que viene o para construir el suyo propio. La prospectiva estratégica es el complemento del plan estratégico. Asimismo, otro objetivo importante es el de comparar las diversas corrientes del estudio del futuro, en este caso se ha tomado en cuenta la prospectiva estratégica, foresigth y forecasting. El presente artículo se justifica debido a que proporcionará los lineamientos generales para la aplicación de una herramienta muy importante, que podrá guiar la elaboración de los diversos planes estratégicos necesarios en el largo plazo; esto sin reemplazar la opinión de la comunidad integrante de la organización en su elaboración. Como antecedentes de aplicaciones prácticas de la prospectiva estratégica y que han servido como base para la elaboración del presente artículo, se pueden mencionar los estudios prospectivos hechos en el Cluster de Muebles del distrito de Villa El Salvador y en el Sector Textil del distrito de San Juan de Lurigancho, ambos artículos publicados en esta misma revista (Industrial Data, Vol. 9, pp. 50-58).

Una limitación del plan estratégico en las diversas organizaciones e instituciones que buscan orientar su futuro, es práctica común la utilización del Plan Estratégico como herramienta clave para el desarrollo de sus actividades; sin embargo, una vez finalizado el periodo de duración de este plan queda una interrogante lógica ¿cuál debe ser el siguiente de

la organización? Para responder esta interrogante existen diversas técnicas de análisis, partiendo de lo logrado hasta esa fecha en el plan estratégico que ha terminado.

Sin embargo, debido a este vacío existente muchas veces no se hace una elección adecuada o mejor dicho una elección conexas de la nueva meta de la organización, quedando muchas veces (sobre todo en instituciones en donde se eligen a las autoridades) como un plan que recoge las aspiraciones, la línea política y sobre todo la ideología que estas personas ostentan. Debido a lo anteriormente planteado y considerando que el plan estratégico es una guía para la organización, ¿no sería conveniente también contar con una guía complementaria en la elaboración de la visión del plan estratégico siguiente?. En efecto, lo que se precisa es una orientación de hacia dónde va la organización en el largo plazo, qué futuro se desea construir, para evitar así el libre albedrío en la elaboración de este documento importantísimo, lo cual muchas veces puede degenerar en visiones inconexas, en cambio de rumbo bruscos, en otras palabras, hacia un futuro incierto.

Esta orientación no debe reemplazar de ninguna manera a la opinión de los actores involucrados en el desarrollo de la organización estudiada, sino que debe orientar la opinión de estas personas y a la vez debe ser flexible en el caso que la situación lo requiera. De lo dicho anteriormente, se puede llegar a una relación tipo “Escalera Prospectiva”, en donde cada peldaño representa un plan estratégico y cada vez que éste se realiza completamente se sube una grada más hasta llegar al piso final, el cual está representado por el escenario estratégico, prospectivo que a fin de cuentas es el piso al cual la organización desea llegar (Inche, 2014).

El estratégico es “un proceso que consiste en evaluar las fortalezas y debilidades internas, así como también las oportunidades y amenazas

externas de la empresa, con la finalidad de diagnosticar permanentemente cuál es su situación, para poder plantear o replantear su visión, misión, objetivos y estrategias que permitan una adecuación anticipada a los cambios del entorno, para competir con una ventaja competitiva sostenible” (Pg. 19-20). Por eso es que “este proceso consiste fundamentalmente y responde a las siguientes preguntas:

- ¿Dónde estamos hoy?
  - ¿Dónde queremos ir?
  - ¿A dónde podemos ir?
  - ¿A dónde iremos?
  - ¿Cómo estamos llegando a nuestros objetivos?
- (Barreto, 2001).

La propuesta de Hans Ulrich es que el proceso de formulación e implementación de Planeamiento Estratégico como sistema tiene las siguientes actividades:

a. Investigación Social

- Clasificación en la escala de valores.
- Análisis de la empresa e investigación de sus puntos fuertes y débiles.
- Análisis y pronóstico del medio ambiente e investigación de los riesgos y oportunidades.

b. Determinación del Planeamiento Estratégico

- Determinación de la imagen empresarial.
- Determinación del concepto de empresa
- Determinación del concepto de dirección.

c. Implementación del Plan Estratégico

- Formulación y divulgación de los documentos.
- Motivación del personal.
- Control de conducta y de resultado.

La propuesta de Wilson Jaime denominada Metodología para formular e implementar Planeamiento Estratégico bajo un Enfoque Sistémico, consta de 19 actividades agrupadas en cinco sistemas que son los siguientes:

- a. Sistema de Apoyo
  - Formar un equipo de planeamiento empresarial.
  - Realizar un seminario introductorio.
  - Obtener y promover recursos adicionales.
  - Establecer los criterios de eficiencia y eficacia.
- b. Sistema de Investigación Social
  - Hacer un diagnóstico de la organización.
  - Determinar la escala de valores de la empresa.
  - Definir los weltanschauungen sobre la empresa.
  - Evaluar y pronosticar el entorno.
  - Determinar los puntos fuertes y débiles de la empresa.
- c. Sistema de Política Organizacional
  - Determinar la imagen factible y deseable.
  - Elegir la estrategia empresarial.
  - Formular los programas o planes operativos.
  - Determinar el estilo de la dirección y la estructura organizativa.
- d. Sistema de Implementación
  - Divulgación del plan estratégico.
  - Establecer los procesos para motivar al personal.
  - Motivar al personal de la empresa.
  - Implementar propiamente el plan estratégico.
- e. Sistema de Evaluación y Control
  - Determinar el ámbito, parámetros y mecanismos de control.
  - Determinar los criterios de evaluación.
  - Establecer los mecanismos de retroalimentación (Jaime, 1993).

## **2.3. Productividad**

### **2.3.1. Urgencia de una administración total de la productividad**

La globalización de los negocios empresariales, conlleva a ser más competitivos frente a la competencia, las empresas buscan y utilizan estrategias de negocios que les permita superar estas dificultades, en tal sentido el manejo de las variables estratégicas como son: tecnología e innovación, calidad, productividad y administración estratégica son cruciales en el manejo de una organización altamente competitiva.

Los actuales sistemas de operaciones y servicios tienen el propósito de reducir drásticamente los costos unitarios de fabricación y ello es posible reduciendo los niveles de productos defectuosos, fallas, paralizaciones, replanteamiento secuencial de procesos, entre otras, todo esto que es posible a través de la mejora sistemática de la productividad de la empresa.

Por otro lado hay que considerar que la tasa y nivel de productividad de cualquier economía o del país guarda una estrecha relación con su nivel de vida, esto es a mayores niveles de productividad, mayor bienestar para sus habitantes.

### **2.3.2 Ciclo de la productividad**

El ciclo de la productividad comprende cuatro etapas:

- Medición de la productividad: en la cual se cuantifica el valor de algún factor productivo, como puede ser: Mano de obra, materiales, tecnología, capital, energía u algún otro factor productivo.
- Evaluación de la productividad: proceso en el cual se analiza y califica la productividad y se compara contra una medida estándar.

- Planeación de la productividad: en la cual se planifica la productividad en el tiempo, para lograr alcanzar los objetivos de productividad propuestos.
- Mejoría en la productividad: proceso de retroalimentación para lograr mejores resultados de productividad, ello que puede ser ocasionados por innovaciones técnicas o de procesos de mejora continua en el desarrollo de las operaciones productivas (Sumanth, 1992).

### **Definición de Productividad**

La productividad se puede definir de la manera siguiente:

La productividad es la relación entre producción e insumos.

La productividad en términos sencillos es la relación entre la cantidad producida y la cantidad de recursos que se hayan utilizado en obtenerla. Estos recursos pueden ser tierra, materiales, instalaciones, máquinas, herramientas, servicios del hombre, tecnología, capital entre otras.

Existe una relación directa entre productividad y nivel de vida, a mayor productividad mejor nivel de vida de una comunidad.

En el presente trabajo de investigación centramos el estudio de la productividad en los recursos materiales, recursos humanos, recursos de medio ambiente, recursos de logística, infraestructura, instalaciones de máquinas, equipos y cómo influyen en una mejor productividad para la competitividad.

La Oficina Internacional del Trabajo (1996), menciona que la productividad se puede expresar como Productividad Total (PT) y es la relación entre el Resultado Tangible Total y el Insumo Tangible Total,

desde este punto de vista, el PT es una herramienta sistemática para medir, supervisar la productividad total y las productividades parciales.

La relación entre la producción relativa a uno, dos, tres o más insumos (mano de obra, material, horas máquina, capital, tecnología, energía, etc.) constituyen medidas parciales de la productividad.

El ciclo de la productividad comprende cuatros fases: Medir, evaluar, planear y mejorar.

La productividad total general (CTPM) es un avance muy significativo en la medición de la productividad y es un indicador global, ya que incluye todos los factores de insumos y resultados, tanto tangibles como intangibles.

La productividad es la relación entre productos y recursos empleados para su producción tomando en cuenta la eficiencia y eficacia del proceso, de tal manera, la forma de administrar y manejo de los recursos que se emplean para producir será la que determine la capacidad productiva del sistema, teniendo en cuenta que cualquier cambio externo en dicho sistema de producción puede generar caos en el mismo (Bravo, 2010).

La vía para que una organización tenga crecimiento o incremente su rentabilidad, debe aumentar su productividad en términos de producción por hora hombre, tiempos de producción o consumo de materias primas e insumos, de tal manera que para que un proceso sea productivo, no solo debe observar que genere utilidad sino que la empresa genere un estricto control sobre sus procesos de producción (Palacios, 2009).

Complementando la idea, tenemos que la producción de una empresa debe considerarse como un todo dentro de la contribución de la

rentabilidad de la misma, siendo objeto de mejora todos los factores en donde existan procesos (Niebel, 2009).

El área de producción de una industria es clave para su éxito. En ella los materiales son solicitados y controlados; la secuencia de las operaciones, de las inspecciones y de los métodos es determinada; las herramientas son solicitadas, los tiempos asignados; el trabajo es programado, asignado y se le da seguimiento; la satisfacción del cliente es mantenida con productos de calidad y entregados a tiempo (Niebel, 2009).

Es decir si se desea generar incremento en la productividad la empresa como tal debe apuntar al trabajo sobre los desperdicios, los cuales se definen como toda acción que no aporta valor al producto y por las cuales el cliente no está dispuesto a pagar, que se generan en la cadena de producción, de manera que se logre que la gestión de procesos tienda a generar valor al producto sin desperdiciar recursos en el tiempo justo (Rajadell 2010).

El éxito de una organización eficiente radica en el manejo adecuado de los recursos empleados con respecto a los resultados obtenidos, para maximizar la producción con el menor uso de recursos inherentes a la producción, de forma que la organización se torne eficiente, eficaz y efectiva (Viteri, 2013).

Los procesos son la base fundamental para el estudio de la productividad en las operaciones, consiste en el reconocimiento de los componentes que interactúan en la generación de valor mediante el uso del trabajo, en donde se analizan las entradas al proceso, su interacción y lo que se obtiene de cada una (Rodríguez, 2012).

Los tiempos de procesamiento o productivos corresponden a todas las actividades que generan valor al producto, es decir, que para que se considere productivo un movimiento debe generar algún tipo de cambio, en el cual se observe la generación de transformación de las materias primas en productos terminados.

Las actividades que no generan valor en el producto están contenidas en las inspecciones, almacenamiento y transporte, pues mientras estas se están ejecutando, no se genera ningún cambio en el producto, pues únicamente se verifican especificaciones, se colocan en las bodegas o se trasladan entre puntos de producción (Niebel, 2009).

Hong Kong Productivity Council, define la productividad como el concepto real que direcciona los elementos clave de la competencia como son la innovación, costo, calidad y entrega.

La productividad es la fuente verdadera de la ventaja competitiva y la llave para la viabilidad económica a largo plazo. Una empresa (o economía) puede solo incrementar la competitividad mejorando su productividad, aumentando el contenido del valor agregado de sus productos o servicios más rápido que sus competidores.

### **Medición y mejoramiento de la Productividad**

La productividad es una medida básica de desempeño para economías, industria, empresas y procesos. Mejorar la productividad es una tendencia importante en la administración de operaciones porque todas las empresas enfrentan presiones para mejorar sus procesos y cadena de suministro para competir en los mercados nacionales e internacionales. La productividad es el valor de las salidas, dividido entre los valores de los recursos de entrada (Krajewski, 2013).

$$Productividad = \frac{salida}{entrada}$$

Dónde:

Salidas son los recursos aprovechados en la producción

Entrada es la cantidad de recursos ingresados al sistema de producción

Así la productividad de la mano de obra con respecto a las horas maquina utilizadas sería:

$$Productividad = \frac{salida}{horas máquina utilizada}$$

### **2.3.3 El proceso sistemático de 10 pasos para la administración de la productividad total**

La metodología del Proceso Sistemático de 10 Pasos Para la Administración de la Productividad Total (TPmgt) sigue los siguientes pasos en su aplicación:

Implementación de la TPmgt Básica. La TPmgt básica consta de 10 pasos para lograr una exitosa aplicación en una empresa:

1. Desarrollo del concepto de la misión de la empresa.
2. Análisis del modelo de productividad total (TPMC) del modelo de productividad total general (CTPMC) o ambos.
3. Desarrollo de los objetivos administrativo.
4. Análisis de Fishbone (diagrama de Ishikawa)
5. Desarrollo de planes de acción.
6. Capacitación del equipo de calidad de la productividad (PQT)
7. Implementación de los planes de acción

8. Determinación del grado en que se han alcanzado los objetivos de la administración
9. Participación de los beneficios de la productividad total (TPG)
10. Desarrollo de nuevos objetivos

### **Implementación de la TPmgt general**

La TPmgt global consta de dos pasos previos, más los diez pasos anotados por la TPmgt básica. Estos pasos previos a la TPmgt propiamente son:

1. Encuesta de satisfacción del cliente (CSS©)
2. Análisis General de la Organización (GOA©)

La elección depende de muchos factores como:

- Tamaño de la empresa
- Grado o magnitud de la dispersión geográfica en que opera la empresa dentro o fuera del lugar en donde este domiciliada
- Presupuesto de implementación aprobado por la administración.

1.- Encuesta de satisfacción del cliente. La encuesta de satisfacción del cliente o CCS (por sus siglas en inglés) es una encuesta científicamente definida y administrada de una muestra de azar de clientes externos. Este instrumento de encuesta computarizada captura información por demás valiosa proveniente de los clientes externos.

2.- Análisis general de la organización. El análisis general de la organización o GOA es un instrumento de encuesta diseñado para capturar las valiosas opiniones de los clientes internos, en este paso se entrevistan a los empleados y los resultados de los cuestionarios se resume en términos de un índice de proactividad. Este índice, que puede tener un valor mínimo de 0 y un valor máximo de 100, representa

esencialmente el grado en que el estilo de la administración de la empresa es proactivo (Sumanth, 1992).

#### **2.4. Calidad**

Para Juran: “Calidad es que un producto sea adecuado para su uso. Así, la calidad consiste en ausencia de deficiencias en aquellas características que satisfacen al cliente. (Juran, 1990).

La American Society for Quality, calidad es un término subjetivo para el que cada persona o sector tiene su propia definición. En un sentido técnico, la calidad puede tener dos significados: (1) son las características de un producto o servicio que influyen en su capacidad de satisfacer necesidades implícitas o específicas. 2) Es un producto o un servicio libre de deficiencias.

Una forma de ver la calidad en donde se integran varios de los elementos anteriores, es definiéndola como “la creación de valor para el cliente”, el cual puede expresarse como el cociente:

$$\text{Valor} = (\text{Atributos del producto} + \text{imagen} + \text{relaciones}) / \text{Precio}$$

Costos de Calidad son los costos totales asociados al sistema de gestión de la calidad y pueden utilizarse como medida de desempeño del sistema de calidad. Estos costos se dividen en costos originados en la empresa para asegurar que los productos tengan calidad y costos por no tener calidad que resultan de las deficiencias en productos y procesos. A estos últimos se les conoce como costos de no calidad o de mala calidad.

La mala calidad significa una utilización deficiente de los recursos financieros y humanos, con lo que entre más deficiencias y fallas se tengan, los costos por lograr la calidad y por no tenerla serán más

elevados. Los costos de calidad se clasifican en costos de prevención, evaluación, por fallas internas y por fallas externas.

En 1986, Deming publicó su libro *Out of the Crisis* en el que señala 14 principios que hasta la fecha siguen discutiéndose y llevándose a la práctica en la gestión de negocios:

- Crear constancia en el propósito de mejorar el producto y el servicio.
- Adoptar la nueva filosofía.
- Dejar de depender de la inspección de todos los productos como una forma de asegurar la calidad, ya que esto no lo garantiza.
- Acabar con la práctica de hacer negocio solo con base en el precio.
- Mejorar constantemente el sistema de producción y servicio.
- Implantar la formación (instituir la capacitación en el trabajo).
- Adoptar el nuevo estilo de liderazgo.
- Desechar el miedo.
- Eliminar las barreras organizacionales que impiden trabajar en equipo para lograr la mejora continua.
- Eliminar lemas, exhortos y metas para la mano de obra.
- Eliminar las cuotas numéricas para la mano de obra, fundamentar las acciones de la dirección con base, en planes, proyectos y no solo en metas numéricas.
- Eliminar las barreras que privan a la gente de su derecho a estar orgullosas de su trabajo.
- Estimular la educación y la auto mejora de todo el mundo.
- Generar un plan de acción para lograr la transformación (Deming, 1986).

## **2.5. Competitividad**

Se entiende como la capacidad de una empresa para ofrecer un producto o servicio de mejor manera que sus competidores. Esta capacidad resulta fundamental en un mundo de mercados globalizados, en los que el cliente puede elegir con frecuencia, a través de medios electrónicos conectados a internet, lo que necesita de entre varias opciones, Así cada vez las organizaciones, ya sea un fabricante, un hotel, una escuela, un banco, un gobierno local o un partido político compiten por los clientes, por los estudiantes, por los recursos de apoyo, etc. Esto lleva a que las compañías busquen mejorar la integración e interrelación de sus diversas actividades. Un punto de partida básico es saber que los elementos significativos para la satisfacción del cliente y con ello para la competitividad de una empresa, están determinados por la calidad y los atributos del producto, el precio y la calidad del servicio.

Se es más competitivo cuando se ofrece mejor calidad a bajo precio y con un buen servicio. La calidad está dada por las características, los atributos y la tecnología del producto mismo, en tanto el precio es lo que el consumidor final paga por el bien y la calidad del servicio la determina la forma en que el cliente es atendido por la empresa. Un asunto cada vez más crítico con la calidad del servicio es la rapidez con la que se hacen las cosas lo cual incluye en el tiempo de entrega (lapso que transcurre desde que el cliente pide el producto hasta que se le entrega). La rapidez con la que se hacen las cosas resulta fuertemente influida por la eficacia y coordinación de las diferentes tareas y por dejar de hacer actividades que no agregan valor al producto.

La Real Academia Española (2001) define la competitividad como “capacidad para competir” y también como “rivalidad para la consecución de un fin”. Competir significa “contender dos o más personas entre sí,

aspirando unas u otras con empeño a una misma cosa” o también, “igualar una cosa a otra análoga, en la perfección o en las propiedades”.

Desde el punto de vista económico, existen un amplio abanico de definiciones, se trata de un constructo multidimensional, de complejidad a la hora de distinguir entre aquellos factores que son la causa de la evolución de la competitividad y los que son efectos de la misma, o la existencia de aspectos cualitativos de difícil valoración.

### **2.5.1 Definiciones de competitividad empresarial**

Capacidad de una empresa u organización para desarrollar y mantener sistemáticamente ventajas comparativas que le permite disfrutar de una posición favorable en el entorno en el que actúa; en otras palabras, generar recursos, habilidades, conocimientos y atributos que hagan posible la obtención de unos resultados superiores a sus competidores (Bueno, 1987).

Evolución comparada, respecto de los competidores, de la productividad de un país o empresa (Porter, 1990).

Capacidad para producir bienes y servicios para un mercado abierto, cada vez más exigente y al mismo tiempo crear valor, es decir, obtener una rentabilidad de los capitales invertidos igual o superior a su coste de oportunidad (Cuervo, 1993).

Capacidad para rivalizando con otras conseguir una posición competitiva favorable, mantener y aumentar su posición en el mercado ,obtener unos resultados superiores sin necesidad de recurrir a una remuneración anormalmente baja de los factores de producción (Rubio, 2002).

## 2.6. Organización empresarial

### 2.6.1 Aspectos generales de la empresa

La empresa en estudio es Agro Floral Perú S.A.C, la misma que viene operando en la ciudad de Quilmana-Cañete desde el año 2011

La actividad principal de la empresa es la producción y exportación de bulbos amaryllis, el mismo que es utilizado en producción de cosméticos, perfumes y adornos (flores).

**Figura 2. 1**  
**Bulbos amaryllis**



Fuente: Proporcionado por la empresa

### 2.6.2 Aspectos de producción

La producción de **bulbos** amaryllis, durante los años 2010 y 2014 ha sido como sigue:

**Tabla 2. 1**  
**Producción de bulbos amaryllis. Años 2010 – 2014**

<b>AÑO</b>	<b>PRODUCCIÓN(Tn)</b>	<b>HECTÁREAS(HAS)</b>
2010	400	30
2011	430	35
2012	480	39
2013	550	44
2014	600	50

**Fuente:** Datos proporcionados por empresa

**Tabla 2. 2**  
**Aspectos del personal**

<b>Personal</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Masculino</b>	<b>190</b>
<b>Femenino</b>	<b>300</b>
<b>Total</b>	<b>490</b>

**Fuente:** Datos proporcionados por empresa

### **2.6.3 Visión**

Ser una empresa referente en el país y en el mundo, proveyendo productos de máxima calidad y brindando un servicio de excelencia. Somos conscientes que debemos desarrollar una empresa altamente competitiva así como social y ecológicamente responsable.

### **2.6.4 Misión**

Alcanzar la mayor productividad y calidad, ser reconocidos como una empresa innovadora, especializada en la producción y comercialización de bulbos amaryllis, hortalizas, cereales y frutas oleaginosas. Asegurando una adecuada y armoniosa relación con las comunidades vinculadas a nuestro quehacer diario y proteger el medio ambiente.



## **2.6.6 Diseño de estrategias**

### **Estrategias a nivel funcional**

- (F6). Tener certificado de calidad BRC o ISO: facilita las exportaciones.
- (F3/O1). Infraestructura adecuada: favorece la agroexportación.
- (F1/O1). Uso de tecnología apropiada: facilita la agroexportación.
- (F4,F5/O1). Uso de materiales y mano de obra calificada: favorece la exportación agroindustrial.
- (F3/A1) Las buenas condiciones climáticas: evitan las alteraciones climáticas que perjudican la producción e infraestructura.

### **Estrategias a nivel de negocios**

- (D1/O1). Demanda creciente de bulbo amaryllis y otros productos : requiere de una mayor capacitación de mano de obra.
- (D1/A1). Alteraciones climáticas: elevan los costos de transporte disminuyendo la demanda.
- (D2/A3). Poca diversificación de productos: no asegura compra de intermediarios.

### **Estrategias globales**

- (D2/O1). Desarrollar alianzas estratégicas internacionales.
- (D3/O1). Desarrollar estrategias de asociatividad para obtener financiamiento preferentemente del exterior.
- (F6). Favorece la exportación agroindustrial.

### **Estrategias corporativas**

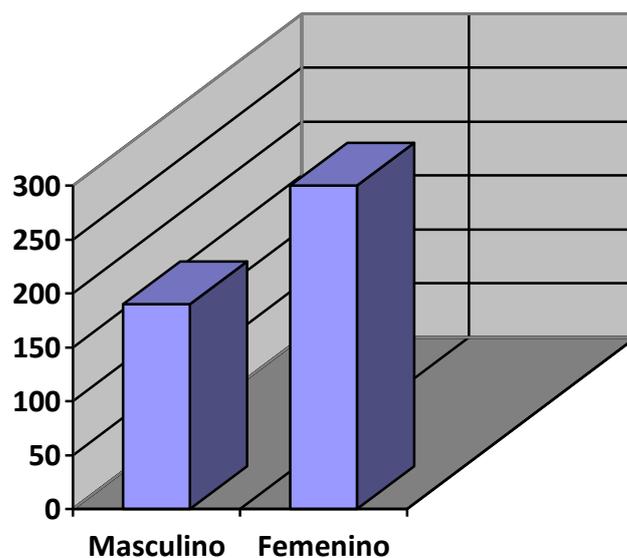
- (D4). Desarrollar estrategias de asociatividad para un mejor aprovechamiento de recursos.

- (D2). Aprovechar la diversificación de productos para propiciar la asociatividad y estimular la producción.
- (D3, D4). Estimular la asociatividad para facilitar el financiamiento de la producción y operaciones de agroexportación.

### 2.6.7 Estructura administrativa

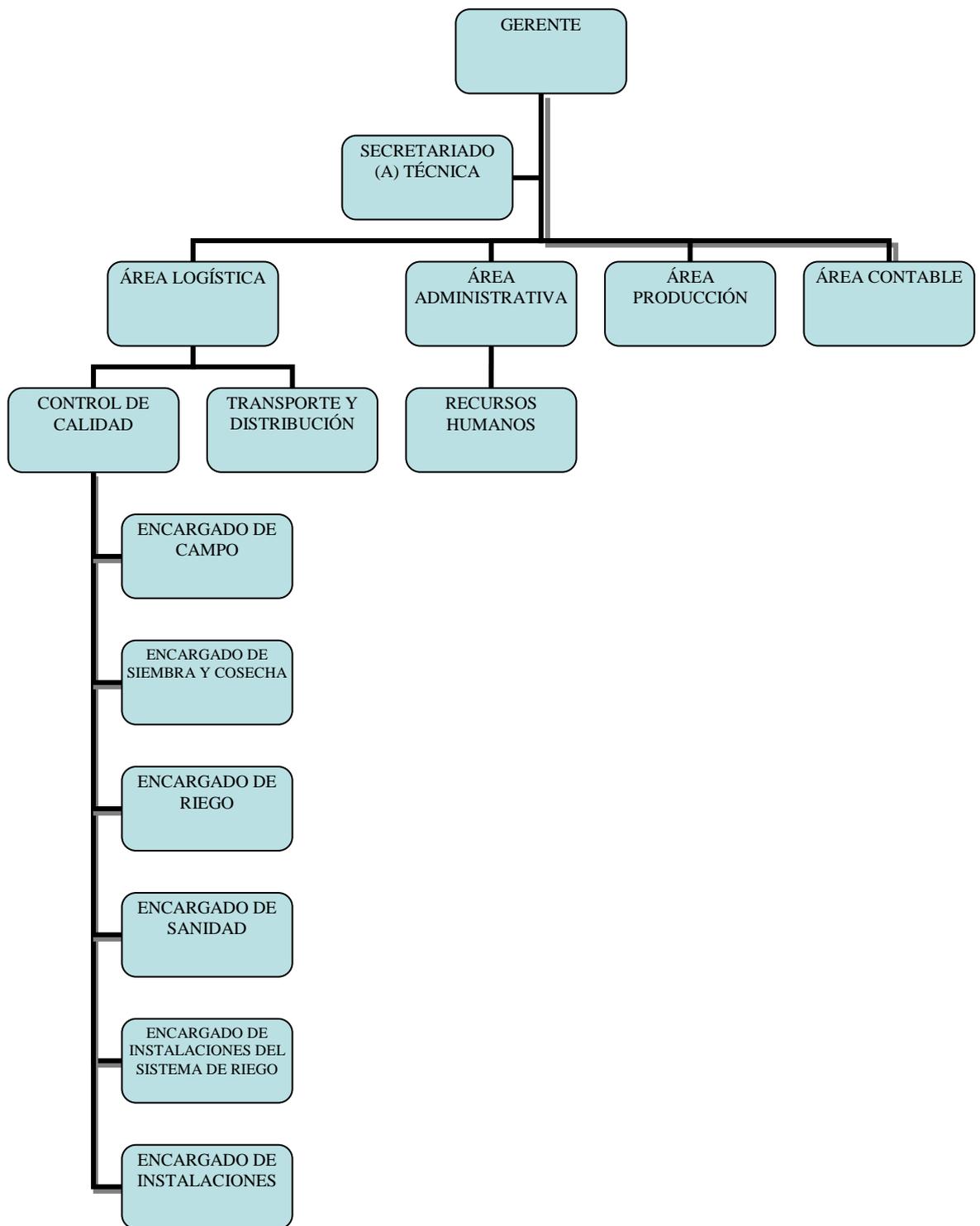
En lo correspondiente al personal la planta de Cañete tiene 490 trabajadores: 300 son mujeres y 190 son hombres.

**Gráfico 2. 1**  
**Aspectos del personal**



Fuente: Elaboración propia

**Figura 2. 2**  
**Organigrama Estructural de la Empresa**



Fuente: Proporcionado por la empresa

## 2.7. Definiciones de términos básicos

- **Defecto.** Ocurrencia en maquinaria o equipos que no impide su funcionamiento.
- **Falla o avería.** Ocurrencia en maquinaria o equipos que impide su funcionamiento.
- **Inventario:** El inventario de activo físico es la relación de ítems con la especificación técnica de construcción y de montaje de cada uno de ellos.
- **Proceso:** Es un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados. Algunos ejemplos de procesos son: la facturación, las compras, las etapas de manufactura de un producto, etc.

De manera tradicional se creía que la calidad, el precio y el tiempo de entrega, eran objetivos antagónicos en el sentido de que se podía mejorar cualquiera de los tres solo en detrimento de los otros dos. De hecho, algunas organizaciones siguen actuando a partir de la creencia de que mejorar la calidad implica necesariamente un precio más alto y un mayor tiempo de producción del bien o servicio.

Sin embargo, cada día hay más empresas en la que se sabe que la calidad y la mejora de los diversos procesos influyen positivamente en los tres factores. Es decir cada vez hay más compañías que actúan sabiendo que el productor de mejor calidad tiene costos totales más bajos, mientras que el productor de peor calidad tiene costos totales más altos, ya que cuando se tiene mala calidad en

las diferentes actividades y procesos hay equivocaciones y fallas de todo tipo.

- **Stock:** Cantidad de ítems almacenados en previsión de ser utilizados cuando se requieran para trabajos de mantenimiento o como repuestos.

## III. VARIABLES E HIPÓTESIS

### 3.1 Definición de variables

#### 3.1.1 Variable Dependiente

- Competitividad: Capacidad estructural de una empresa para generar beneficios a lo largo del tiempo, hecho que es determinado por factores internos y externos que deben estar en la misma dirección para lograr el éxito de la gestión empresarial. Implica ofrecer productos o servicios mejores que la competencia.

#### 3.1.2 Variables Independientes

- Calidad: Es que un producto sea adecuado para su uso. Implica la ausencia de deficiencias en aquellas características que satisfacen al cliente.
- Productividad: Es la relación entre productos obtenidos y los recursos utilizados.

### 3.2 Operaciones de variables

#### 3.2.1 Variable Dependiente

- Competitividad: La competencia permite ofrecer mejores productos que los competidores, en tal sentido las variables calidad y productividad juegan un rol vital.

#### 3.2.2 Variables Independientes

- Calidad: La calidad permite a una mayor demanda de un producto al estar libre de fallas o errores lo cual motiva a que el cliente se interese y consuma estos ítems.

- Productividad: La productividad permite que a través de un mejor uso de los diferentes insumos de fabricación, lograr reducir los costos de fabricación y consecuente con ello ofrece la alternativa de fijar mejores precios de venta que la competencia.

**Cuadro Demostrativo de la definición y operacionalización de variables**

<b>Variables</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Medición</b>
<b>Variable Independiente</b>				
<b>Calidad</b>	Es que un producto sea adecuado para su uso. Implica la ausencia de deficiencias en aquellas características que satisfacen al cliente.	La calidad, permite a una mayor demanda de un producto al estar libre de fallas o errores lo cual motiva a que el cliente se interese y consuma estos ítems	Horas hombre Tecnología Infraestructura Materiales	Muy bueno(5)  Bueno (3)  Deficiente (1)
<b>Productividad</b>	Es la relación entre productos obtenidos y los recursos utilizados.	La productividad permite que, a través de un mejor uso de los diferentes insumos de fabricación, lograr reducir los costos de fabricación y consecuente con ello ofrece la alternativa de fijar mejores precios de venta que la competencia.	Horas hombre Tecnología Infraestructura Materiales	Muy bueno(5)  Bueno (3)  Deficiente (1)
<b>Variable Dependiente</b>				
<b>Competitividad</b>	Capacidad estructural de una empresa para generar beneficios a lo largo del tiempo, hecho que es determinado por factores internos y externos que deben estar en la misma dirección para logra el éxito de la gestión empresarial. Implica ofrecer productos o servicios mejores que la competencia.	La competencia permite ofrecer mejores productos que los competidores, en tal sentido las variables calidad y productividad juegan un rol vital.	Cumplimiento del plan estratégico de competitividad.  Cumplimiento y mejoras en el plan de calidad. Cumplimiento y mejoras en el plan de productividad	Excelente (5)  Satisfecho (3)  Insatisfecho (1)  Cumplimiento del plan estratégico

### **3.3 Hipótesis General e hipótesis específicas**

#### **3.3.1 Hipótesis general**

La calidad y productividad influyen en la competitividad de las empresas agroindustriales del departamento de Lima.

#### **3.3.2 Hipótesis específicas**

- Las Horas Hombre utilizadas influyen significativamente en la productividad de los trabajos en la industria agroindustrial.
- La tecnología influye significativamente en la productividad de los trabajos en la industria agroindustrial.
- La infraestructura utilizada influye significativamente en la productividad de los trabajos en la industria agroindustrial.
- Los materiales (materia prima e insumos) utilizadas influyen significativamente en la productividad de los trabajos en la industria agroindustrial.
- Las horas hombre utilizadas influyen significativamente en la calidad de los trabajos en la industria agroindustrial.
- La tecnología influye significativamente en la calidad de los trabajos en la industria agroindustrial.
- La infraestructura utilizada influye significativamente en la calidad de los trabajos en la industria agroindustrial.
- Los materiales (materia prima e insumos) utilizadas influyen significativamente en la calidad de los trabajos en la industria agroindustrial.

## **IV. METODOLOGÍA**

### **4.1 Tipo de Investigación**

La presente investigación es de tipo aplicada y ex post longitudinal. En la primera etapa se recopila información referida al estudio, la misma que será utilizada para medir la calidad y productividad de los procesos agroindustriales de las empresas en estudio.

Según Valderrama (2013) “se encuentra íntimamente ligada a la investigación básica, ya que depende de sus descubrimientos y aportes teóricos para poder generar beneficios y bienestar a la comunidad”.

### **4.2 Diseño de la investigación**

En la presente investigación se analizan las variables calidad y productividad de forma post experimental.

Es aplicada porque su propósito es contribuir a la solución del problema, proponiendo un sistema que coadyuve a través de la mejora de la productividad y calidad a incrementar la competitividad del sector agroindustrial exportador.

En lo correspondiente a su temporalidad es de tipo longitudinal, porque el acopio de datos se da en un lapso de temporalidad.

Es de tipo no experimental ya que solo se realiza un estudio sin manipular deliberadamente las variables, sino que solo se observan los fenómenos en el ambiente natural para después analizarlos y es correlacional porque se analiza la correlación entre las variables independientes y dependiente, es decir entre la calidad, la productividad y la competitividad.

En el presente estudio se busca mejorar la competitividad a través de la mejora en la calidad y la productividad, para ello se recopiló información durante el año 2017.

### **4.3 Población y muestra**

#### **Población**

Para el estudio se ha considerado la empresa agroindustrial Agro Floral Perú S.A.C, ubicada en el departamento de Lima.

#### **Muestra**

Para la determinación del tamaño de la muestra, se ha considerado una población de cuatrocientos noventa trabajadores (490) las mismas que laboran en distintas actividades del productivo, tales como: Compras, recepción, almacenes, inventarios, producción, servicios de apoyo, expedición y distribución.

Se ha considerado un nivel de confianza de 95% y un margen de error del 10%, para valores p y q de 0.8 y 0.2 respectivamente.

Se aplica la fórmula:

$$n = (Z^2 pq)N / (Z^2 pq) + (N - 1) E^2$$

$$n = 215$$

Obtenemos un tamaño de muestra de 215 trabajadores.

Se aplicarán 215 encuestas a trabajadores de la empresa.

### **4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **Técnicas de Recolección de datos**

Entre las técnicas de recolección de datos utilizados en el presente trabajo tenemos: Observación, y encuestas.

- La observación a través de las visitas in situ, para observar los procesos de operaciones de las empresas agroindustriales.
- Las encuestas a través de los formatos de encuestas diseñadas para el acopio de información referido al tema en estudio.
- El instrumento aplicado en la encuesta ha sido el cuestionario, el mismo que se aplicó a trabajadores y personal administrativo para indagar sobre los efectos de la productividad y calidad de la mano de obra, materiales, infraestructura, tecnología, maquinaria y equipo en la competitividad de la empresa.

#### **4.5 Procesamiento estadístico y análisis de datos**

Los datos obtenidos de los doscientos quince trabajadores (215) de la empresa agroindustrial son sometidas a un análisis estadístico de datos a través del software MINITAB-8 y aplicará la prueba de normalidad de los indicadores de calidad y productividad.

Para cada uno de los elementos: Horas-Hombre, tecnología, infraestructura y materiales se probó su influencia en la calidad y productividad y de estas en la competitividad.

## V. RESULTADOS

### 5.1 Hipótesis General

#### 5.1.1 Calidad- Competitividad

Ho: La calidad no incide significativamente en la competitividad de la empresa en la industria agroindustrial.

H1: La calidad incide significativamente en la competitividad de la empresa en la industria agroindustrial.

*Tabla 5. 1*  
*Estadísticas tabuladas: Calidad; Competitividad*  
*Filas: Calidad Columnas: Competitividad*

	Bajo	Medio	Alto	Todo
Bajo	10 6.55	14 16.52	8 8.93	32
Medio	23 25.99	89 65.57	15 35.44	127
Alto	11 11.46	8 28.91	37 15.63	56
Todo	44	111	60	215

*Fuente: Elaboración propia.*

*Uso de Software MINITAB*

Tabla 5. 2  
Prueba de chi-cuadrada: Calidad - Competitividad

	Chi-cuadrada	GL	Valor p
Pearson	67.180	4	0.000
Relación de verosimilitud	67.359	4	0.000

Como  $p=0.000 \leq \alpha = 0.05$ , entonces se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_1$ , es decir, la calidad incide significativamente en la competitividad de la empresa en la industria agroindustrial.

### 5.1.2 Productividad- Competitividad

$H_0$ : La productividad no incide significativamente en la competitividad de la empresa en la industria agroindustrial.

$H_1$ : La productividad incide significativamente en la competitividad de la empresa en la industria agroindustrial.

Tabla 5. 3  
*Estadísticas tabuladas: Productividad; Competitividad*  
Filas: Productividad Columnas: Competitividad

	Bajo	Medio	Alto	Todo
Bajo	13 8.00	15 19.72	12 12.28	40
Medio	14 23.00	82 56.70	19 35.30	115
Alto	16 12.00	9 29.58	35 18.42	60
Todo	43	106	66	215

Fuente: *Elaboración propia.*

*Uso de Software MINITAB*

*Tabla 5. 4*  
*Prueba de chi-cuadrada: Productividad - Competitividad*

	Chi-cuadrada	GL	Valor p
Pearson	57.183	4	0.000
Relación de verosimilitud	59.661	4	0.000

Como  $p=0.000 \leq \alpha = 0.05$ , entonces se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_1$ , es decir la productividad incide significativamente en la competitividad de la empresa en la industria agroindustrial

## 5.2 Hipótesis específicas

### 5.2.1 Las horas- hombres- Calidad

$H_0$ : La horas-hombre utilizadas no inciden significativamente en la calidad de los trabajos en la industria agroindustrial.

$H_1$ : Las horas- hombre utilizada inciden significativamente en la calidad de los trabajos en la industria agroindustrial.

*Tabla 5. 5*  
Estadísticas tabuladas: Horas Hombre; Calidad  
Filas: Horas-Hombre Columnas: Calidad

	Bajo	Medio	Alto	Todo
Bajo	8 7.20	25 25.00	10 10.80	43
Medio	11 19.76	80 68.60	27 29.64	118
Alto	17 9.04	20 31.40	17 13.56	54
Todo	36	125	54	215

*Fuente: Elaboración propia.*

*Uso de Software MINITAB*

*Tabla 5. 6*  
*Prueba de chi-cuadrada: Horas-Hombre, Calidad*

	Chi-cuadrada	GL	Valor p
Pearson	18.169	4	0.001
Relación de verosimilitud	17.925	4	0.001

Como  $p=0.000 \leq \alpha = 0.05$ , entonces se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_1$  es decir las horas- hombre utilizada inciden significativamente en la calidad de los trabajos en la industria agroindustrial

### 5.2.2 Infraestructura-Calidad

$H_0$ : La infraestructura utilizada no incide significativamente en la calidad de la industria agroindustrial.

$H_1$ : La infraestructura utilizada incide significativamente en la calidad de la industria agroindustrial.

*Tabla 5. 7*  
*Estadísticas tabuladas: Infraestructura, Calidad*  
*Filas: Infraestructura Columnas: Calidad*

	Bajo	Medio	Alto	Todo
Bajo	13 7.37	17 24.15	14 12.48	44
Medio	12 19.09	85 62.57	17 32.34	114
Alto	11 9.54	16 31.28	30 16.17	57
Todo	36	118	61	215

*Fuente: Elaboración propia.*

*Uso de Software MINITAB*

*Tabla 5. 8*  
Prueba de chi-cuadrada: Infraestructura, Calidad

	Chi-cuadrada	GL	Valor p
Pearson	44.074	4	0.000
Relación de verosimilitud	43.861	4	0.000

Como  $p=0.000 \leq \alpha = 0.05$ , entonces se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_1$  es decir la infraestructura utilizada incide significativamente en la calidad de la industria agroindustrial

### 5.2.3 Tecnología - Calidad

$H_0$ : La tecnología utilizada no incide significativamente en la calidad de la industria agroindustrial.

$H_1$ : La tecnología utilizada incide significativamente en la calidad de la industria agroindustrial.

*Tabla 5. 9*  
*Estadísticas tabuladas: Tecnología, Calidad*  
*Filas: Tecnología Columnas: Calidad*

	Bajo	Medio	Alto	Todo
Bajo	15 7.82	12 22.50	14 10.68	41
Medio	12 22.69	90 65.31	17 31.00	119
Alto	14 10.49	16 30.19	25 14.33	55
Todo	41	118	56	215

*Fuente: Elaboración propia.*

*Uso de Software MINITAB*

*Tabla 5. 10*  
*Prueba de chi-cuadrada: Tecnología, Calidad*

	Chi-cuadrada	GL	Valor p
Pearson	49.017	4	0.000
Relación de verosimilitud	49.655	4	0.000

Como  $p=0.000 \leq \alpha = 0.05$ , entonces se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_1$  es decir la tecnología utilizada incide significativamente en la calidad de la industria agroindustrial

#### 5.2.4 Materiales - Calidad

$H_0$ : Los materiales utilizados no inciden significativamente en la calidad en la industria agroindustrial.

$H_1$ : Los materiales utilizados inciden significativamente en la calidad de la industria agroindustrial.

*Tabla 5. 11*  
*Estadísticas tabuladas: Materiales, Calidad*  
*Filas: Materiales Columnas: Calidad*

	Bajo	Medio	Alto	Todo
Bajo	22	15	14	51
	11.15	26.09	13.76	
Medio	12	79	15	106
	23.17	54.23	28.60	
Alto	13	16	29	58
	12.68	29.67	15.65	
Todo	47	110	58	215

*Fuente: Elaboración propia.*

*Uso de Software MINITAB*

*Tabla 5. 12*  
Prueba de chi-cuadrada: Materiales, Calidad

	Chi-cuadrada	GL	Valor p
Pearson	56.149	4	0.000
Relación de verosimilitud	54.744	4	0.000

Como  $p=0.000 \leq \alpha = 0.05$ , entonces se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_1$  es decir los materiales utilizados inciden significativamente en la calidad de la industria agroindustrial

### 5.2.5 Las horas- hombres- productividad

$H_0$ : La horas-hombre utilizadas no inciden significativamente en la productividad de los trabajadores en la industria agroindustrial.

$H_1$ : Las horas- hombre utilizada inciden significativamente en la productividad de los trabajadores en la industria agroindustrial.

*Tabla 5. 13*  
Estadísticas tabuladas: Horas Hombre; Productividad  
Filas: Horas-Hombre Columnas: Productividad

	Bajo	Medio	Alto	Todo
Bajo	14 8.58	17 22.81	14 13.60	45
Medio	12 20.98	80 55.77	18 33.26	110
Alto	15 11.44	12 30.42	33 18.14	60
Todo	41	109	65	215

*Fuente: Elaboración propia.*

*Uso de Software MINITAB*

*Tabla 5. 14*  
*Prueba de chi-cuadrada: Horas Hombre-Productividad*

	Chi-cuadrada	GL	Valor p
Pearson	50.718	4	0.000
Relación de verosimilitud	52.031	4	0.000

Como  $p=0.000 \leq \alpha = 0.05$ , entonces se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_1$ , es decir las horas- hombre utilizada inciden significativamente en la productividad de los trabajadores en la industria agroindustrial

### 5.2.6 Tecnología- Productividad

$H_0$ : La tecnología utilizada no incide significativamente en la productividad en la industria agroindustrial.

$H_1$ : La tecnología utilizada incide significativamente en la productividad en la industria agroindustrial.

*Tabla 5. 15*  
*Estadísticas tabuladas: Tecnología; Productividad*  
*Filas: Tecnología; Columna: Productividad*

	Bajo	Medio	Alto	Todo
Bajo	12 6.88	19 24.00	9 9.12	40
Medio	13 20.31	95 70.80	10 26.89	118
Alto	12 9.81	15 34.20	30 12.99	57
Todo	37	129	49	215

*Fuente: Elaboración propia.*  
*Uso de Software MINITAB*

*Tabla 5. 16*  
*Prueba de chi-cuadrada: Tecnología, productividad*

	Chi-cuadrada	GL	Valor p
Pearson	59.897	4	0.000
Relación de verosimilitud	59.041	4	0.000

Como  $p=0.000 \leq \alpha = 0.05$ , entonces se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_1$ , es decir la tecnología utilizada incide significativamente en la productividad en la industria agroindustrial

### 5.2.7 Infraestructura- productividad

$H_0$ : La infraestructura utilizada no incide significativamente en la productividad en la industria agroindustrial.

$H_1$ : La infraestructura utilizada incide significativamente en la productividad en la industria agroindustrial.

*Tabla 5. 17*  
*Estadísticas tabuladas: Infraestructura; Productividad*  
*Filas: Infraestructura Columnas: Productividad*

	Bajo	Medio	Alto	Todo
Bajo	16 7.16	17 25.17	11 11.67	44
Medio	8 18.40	90 64.65	15 29.96	113
Alto	11 9.44	16 33.18	31 15.38	58
Todo	35	123	57	215

*Fuente: Elaboración propia.*

*Uso de Software MINITAB*

*Tabla 5. 18*  
*Prueba de chi-cuadrada: Infraestructura; Productividad*

	Chi-cuadrada	GL	Valor p
Pearson	61.908	4	0.000
Relación de verosimilitud	60.053	4	0.000

Como  $p=0.000 \leq \alpha = 0.05$ , entonces se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_1$ , es decir los materiales utilizados inciden significativamente en la productividad en la industria agroindustrial.

### 5.2.8 Materiales (materia prima, insumos)-productividad

$H_0$ : Los materiales utilizados no inciden significativamente en la productividad en la industria agroindustrial.

$H_1$ : Los materiales utilizados inciden significativamente en la productividad en la industria agroindustrial

*Tabla 5. 19*  
*Estadísticas tabuladas: Materiales; Productividad*  
*Filas: Materiales Columnas: Productividad*

	Bajo	Medio	Alto	Todo
Bajo	7 6.51	25 23.26	8 10.23	40
Medio	18 21.16	85 75.58	27 33.26	130
Alto	10 7.33	15 26.16	20 11.51	45
Todo	35	125	55	215

*Fuente: Elaboración propia.*

*Uso de Software MINITAB*

*Tabla 5. 20*  
*Prueba de chi-cuadrada: Materiales, Productividad*

	Chi-cuadrada	GL	Valor p
Pearson	15.476	4	0.004
Relación de verosimilitud	15.205	4	0.004

Como  $p=0.000 \leq \alpha = 0.05$ , entonces se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_1$ , es decir los materiales utilizados inciden significativamente en la productividad en la industria agroindustrial.

## **VI.DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

Se analizan los resultados obtenidos de competitividad a partir de las opiniones dadas por los trabajadores con respecto a los factores calidad y productividad.

### **6.1. Contrastación de hipótesis con los resultados**

#### **6.1.1. Hipótesis general**

Calidad – Competitividad

La calidad incide significativamente en la competitividad de la empresa en la industria agroindustrial.

De acuerdo con los resultados obtenidos de la encuesta, más del 24% para valores de encuesta entre medio y alto opina que la calidad influye significativamente en la competitividad.

Productividad – Competitividad

La productividad incide significativamente en la competitividad de la empresa en la industria agroindustrial.

De acuerdo con los resultados obtenidos de la encuesta, más del 23% para valores de encuesta entre medio y alto opina que la productividad influye significativamente en la competitividad.

### **6.1.2. Hipótesis específicas**

#### Horas-Hombre - Calidad

Las horas- hombre utilizada inciden significativamente en la calidad de los trabajos en la industria agroindustrial

De acuerdo con los resultados obtenidos de la encuesta, más del 49% para valores de encuesta entre medio y alto opina que la calidad influye significativamente en la competitividad.

#### Infraestructura – Calidad

La infraestructura utilizada incide significativamente en la calidad de la industria agroindustrial.

De acuerdo con los resultados obtenidos de la encuesta, alrededor del 47% para valores de encuesta entre medio y alto opina que la calidad influye significativamente en la competitividad.

#### Tecnología – Calidad

La tecnología utilizada incide significativamente en la calidad de la industria agroindustrial.

De acuerdo con los resultados obtenidos de la encuesta, más del 49% para valores de encuesta entre medio y alto opina que la calidad de la tecnología influye significativamente en la competitividad

#### Materiales – Calidad

Los materiales utilizados inciden significativamente en la calidad de la industria agroindustrial.

De acuerdo con los resultados obtenidos de la encuesta, más del 43% para valores de encuesta entre medio y alto opina que la calidad de los materiales influye significativamente en la competitividad.

#### Horas-Hombre - Productividad

Las horas- hombre utilizada inciden significativamente en la productividad de los trabajadores en la industria agroindustrial

De acuerdo con los resultados obtenidos de la encuesta, más del 45% para valores de encuesta entre medio y alto opina que la productividad de las horas-hombre influye significativamente en la competitividad.

#### Infraestructura – Productividad

La infraestructura utilizada incide significativamente en la productividad de la industria agroindustrial.

De acuerdo con los resultados obtenidos de la encuesta, alrededor del 48% para valores de encuesta entre medio y alto opina que la productividad de la infraestructura influye significativamente en la competitividad.

#### Tecnología – Productividad

La tecnología utilizada incide significativamente en la productividad de la industria agroindustrial.

De acuerdo con los resultados obtenidos de la encuesta, más del 48% para valores de encuesta entre medio y alto opina que la productividad de la tecnología influye significativamente en la competitividad

## Materiales – Productividad

Los materiales utilizados inciden significativamente en la productividad de la industria agroindustrial.

De acuerdo con los resultados obtenidos de la encuesta, más del 52% para valores de encuesta entre medio y alto opina que la productividad de los materiales influye significativamente en la competitividad.

### **6.2. Contrastación de resultados con otros estudios similares**

SANTIAGO, Ignacio (1998), en la tesis de maestría en Administración de Sistemas de Información “La productividad y calidad en la industria manufacturera mexicana para la obtención de ventajas competitivas”, señala lo siguiente:

Hoy día los factores que determinan el éxito o fracaso de las organizaciones están relacionadas básicamente a la calidad y productividad.

Estos elementos entendidos desde nuestro punto de vista de la relación empresa – clientes – accionistas juegan un rol determinante en el actuar de dichas organizaciones. La industria manufacturera mexicana ha tenido un crecimiento muy notable a partir de la segunda mitad de los ochenta. Sin embargo este crecimiento explosivo parece ser más obra de la casualidad que del efecto del establecimiento de políticas de desarrollo industrial de mediano y largo plazo. Esta industria aportó el 21.1% del PIB nacional siendo la segunda actividad industrial más importante del país, sin embargo, analizando su estructura en un contexto global, así como sus indicadores productivos y de calidad, observamos que las diferencias con sus socios comerciales del norte son abismales y que nuestra fortaleza como nación está siendo basada en factores de producción muy vulnerables, básicamente mano de obra.

Como reconoce el autor el éxito o fracaso de un negocio empresarial depende de la calidad y productividad. No obstante el tiempo transcurrido la productividad y calidad son factores claves de la supervivencia permanente de una empresa y ello se refleja en la competitividad, es decir en querer ser los mejores productores con calidad y precios adecuados al consumidor.

En el presente trabajo se determina que los factores calidad y productividad influyen en la mejora de la competitividad y así como el factor mano de obra es importante también lo son la infraestructura, la tecnología y los materiales e insumos que se utilizan en la agroindustria.

CHAVEZ, Roger (2017), en la tesis para obtener el título profesional de ingeniero industrial “Aplicación de la mejora de procesos para incrementar la competitividad en el área de operaciones, en Zwei Hunde Ingenieros SAC, Pueblo Libre, 2017”, refiere lo siguiente:

El objetivo principal de la investigación es demostrar la efectividad de la aplicación de la mejora de procesos para incrementar la competitividad en el área de operaciones de la empresa Zwei Hunde Ingenieros, el marco metodológico está basado en una investigación que por su finalidad es aplicada, por su nivel es descriptiva y explicativa, por su enfoque cuantitativa y un diseño cuasi experimental. El estudio se realizará principalmente en todo el servicio de soluciones integrales de gases medicinales, infraestructura hospitalaria e instalaciones de equipos biomédicos, el cual es el rubro principal al que se dedica la empresa.

Los resultados esperados, confirman la hipótesis general planteada, que la aplicación de la mejora de procesos incrementa la competitividad en el área de operaciones de la empresa y a través de la planificación nos

mostrará una suficiente evidencia para concluir después de aplicar el módulo de investigación científica, si se encontró diferencia significativa.

En la organización estudiada la mejora de procesos implica el mejoramiento continuo de la calidad y productividad, la mejora de la calidad se da a través del Proceso PHVA, que significa planear, hacer, verificar y actuar. La mejora continua de procesos, conlleva al incremento de la calidad y productividad, estas a su vez al incremento de la competitividad que son hechos que comprobamos a través de la demostración de hipótesis en la empresa agroindustrial en estudio.

## VII. CONCLUSIONES

La calidad incide significativamente en la competitividad de la empresa en la industria agroindustrial. Más del 24% para valores de encuesta entre medio y alto opina que la calidad influye significativamente en la competitividad

La productividad incide significativamente en la competitividad de la empresa en la industria agroindustrial. Más del 23% para valores de encuesta entre medio y alto opina que la productividad influye significativamente en la competitividad.

Las horas- hombre utilizada inciden significativamente en la calidad de los trabajos en la industria agroindustrial. Más del 49% para valores de encuesta entre medio y alto opina que la calidad Horas-Hombre, influye significativamente en la competitividad.

La infraestructura utilizada incide significativamente en la calidad de la industria agroindustrial. Alrededor del 47% para valores de encuesta entre medio y alto opina que la calidad de la infraestructura influye significativamente en la competitividad.

La tecnología utilizada incide significativamente en la calidad de la industria agroindustrial. Más del 49% para valores de encuesta entre medio y alto opina que la calidad de la tecnología influye significativamente en la competitividad

Los materiales utilizados inciden significativamente en la calidad de la industria agroindustrial. Más del 20% para valores de encuesta entre

medio y alto opina que la calidad de los materiales influye significativamente en la competitividad.

Las horas- hombre utilizada inciden significativamente en la productividad de los trabajadores en la industria agroindustrial. Más del 45% para valores de encuesta entre medio y alto opina que la productividad de las horas-hombre influye significativamente en la competitividad.

La infraestructura utilizada incide significativamente en la productividad de la industria agroindustrial. Alrededor del 48% para valores de encuesta entre medio y alto opina que la productividad de la infraestructura influye significativamente en la competitividad.

La tecnología utilizada incide significativamente en la productividad de la industria agroindustrial. Más del 48% para valores de encuesta entre medio y alto opina que la productividad de la tecnología influye significativamente en la competitividad

Los materiales utilizados inciden significativamente en la productividad de la industria agroindustrial. Más del 52% para valores de encuesta entre medio y alto opina que la productividad de los materiales influye significativamente en la competitividad.

## **VIII. RECOMENDACIONES**

Las exportaciones de productos agroindustriales, constituyen en los actuales momentos el sector de la industria No Tradicional de mayor exportación, alrededor de 8 mil millones de dólares en el año 2018 y por ende el apoyo de las políticas de Estado deben estar orientadas a la mejora de su competitividad.

La calidad y productividad como indicadores potenciales de competitividad, deben seguir mejorando, esto implica que la tecnología, infraestructura, materiales y mano de obra deban ser estimulados en lo interno por políticas apropiadas diseñadas por la misma empresa y en lo externo por políticas de Estado, para mejorar sistemas de riego, infraestructura de riego, incremento de la frontera agrícola e innovación y cambio de maquinaria agroindustrial.

Mayor y mejor apoyo económico financiero a las empresas de este sector.

Los pequeños agricultores agroindustriales, conformar clúster de producción agroindustrial, con apoyo económico, financiero y técnico del Estado.

## IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amaya, A. (2010). *Modelo sistemático de competitividad para el desarrollo de la exportación de la mediana y gran empresa del sector textil-confección del departamento de Lima*. Tesis para optar el grado de doctor en ingeniería. Universidad Nacional Federico Villarreal. Perú.
- Barreto, J.H. (2009). *Planeamiento Estratégico Sistémico (Una Herramienta eficaz para enfrentar el cambio)*. Editorial San Marcos. Lima.
- Buen, Camino y Morcillo. (1992). *Aspectos estratégicos de la competitividad empresarial: Un modelo de análisis*. Universidad de Cantabria. España.
- Centro Estudios Económicos Tomillo. (2012). *Jornada de trabajo: La incidencia de la igualdad de oportunidades en la productividad y competitividad empresarial*. España.
- Charles W.L. Hill; Gareth R. Jones. (1999). *Administración Estratégica. Un Enfoque Integrado*. Editorial McGraw-Hill Interamericana, S.A. Colombia.
- Chase, R., Aquilano, J., Jacobs, R. (2001). *Administración de producción y operaciones*. 8va.ed. Colombia.
- Chung Pinzas, J. (2009). *Revista de la Facultad de Ingeniería Industrial* Vol. 12(2): pp 27-31 (2009) UNMSM ISSN: 1560-9146 (Impreso) / ISSN: 1810-9993 (Electrónico).
- Cornejo, J. (2008). *Estudio de pre-factibilidad de una empresa procesadora y comercializadora de alcachofas en conservas a los*

*mercados de Estados Unidos y la Unión Europea.* Tesis para optar título de ingeniero industrial. Pontificia Universidad Católica del Perú.

Creus, A., Magnosio, J. (2011). *Seguridad e Higiene en el trabajo: un enfoque integral.* 1ª.ed. Bueno Aires:

Cuervo. (1993). *El papel de la empresa en la competitividad.* España.

Cuyuche,L., Planas,J., Salazar, F. (2017). *Planeamiento estratégico del esparrago en el Perú.* Tesis para optar el grado académico de magister en Administración Estratégica de Empresas. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima.

Del Barco, J. (2015). *Los factores de competitividad en las pequeñas y medianas empresas y la responsabilidad social empresaria.* Tesis para optar grado de doctor en economía Aziendale. Universidad Politécnica Delle Marche.

Dessler, G. (2009). *Administración de recursos humanos.* Editorial Pearson. Decimoprimer Ed. México

Drucker, P. (1997). *Planeación.* Mc Graw Hill-Inc. Colombia

Gómez Gras, J. (1997). *Estrategias Para la Competitividad de la PYME.* Editorial. Mac Graw Hill Management. España.

Gonzáles, T., Puelles, L., Villacorta, J., Vizcardo, G. (2005). *Diagnóstico de la uva de mesa peruana de exportación orientado a la competitividad: Lineamientos estratégicos.* Tesis para optar grado académico de magister en Administración Estratégica de Empresas. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima.

Goodstein, H. (2003). *Planeación Estratégica Aplicada.* Mc Graw Hill-Inc. Colombia.

- Gutiérrez, H. (2014). *Calidad y Productividad*. Ed. Mc Graw Hill Education. Cuarta Edición. México.
- Inche, J., Chung, A., Campos, C. (2014). *Industrial Data* Vol. 9. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima.
- Jaime, W. (1993). *Metodología para formular e implementar planeamiento estratégico bajo un enfoque sistémico*. Editorial San Marcos. Perú.
- Krajewski, J., Ritzman, P., Malhotra, M. (2013). *Administración de operaciones. Procesos y cadena de suministro*. 10ma.ed. México
- Oficina Internacional del Trabajo. (1996). *Introducción al Estudio del Trabajo*, Cuarta Edición, Ginebra.
- Oficina Internacional Del Trabajo Ginebra (1980). *Introducción al estudio del trabajo*. 3era.ed. Suiza:
- Ozuna, N. (2012). *La cultura organizacional y su relación con la productividad de una institución financiera*. Tesis para optar grado de maestro en administración. Instituto Politécnico Nacional de México.
- Porter, M. (1998). *Estrategia Competitiva*. Editorial Cecs. Vigésima quinta reimpresión. México.
- Rubio – Freidberg. (2005). *El poder de la competitividad*. Editorial Fondo de Cultura Económica. México.
- Serna Gómez, H. (1994). *Planeación y gestión estratégica*. Legis Editores. Colombia.
- Sumanth, D. (1999). *Administración para la productividad total*. Primera Edición, Editorial México

Zuñiga, X. (2013). *La gestión de la calidad y su influencia en la competitividad alcanzada por las pymes del cantón Milagro*. Tesis para obtener grado de magister en administración de empresas. Universidad Tecnológica

# **ANEXOS**



## **Anexo N° 2 Cuestionario**

Universidad Nacional del Callao  
Escuela de Posgrado

### ENCUESTA A EMPRESA AGROINDUSTRIAL

Nombre del encuestador: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

#### I.- INFORMACIÓN GENERAL

Nombre de la empresa: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Telf: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

Atención: \_\_\_\_\_

Giro principal del negocio: \_\_\_\_\_

CIUU: \_\_\_\_\_

Inicio de actividades: \_\_\_\_\_

#### II.- ASPECTOS TÉCNICOS DE CALIDAD

##### 2.1.-Horas Hombre

El personal de la empresa en el desempeño de su trabajo podríamos considerarlo como:

a)Muy bueno b) Bueno c) Deficiente

##### 2.2.- Infraestructura

En lo correspondiente a infraestructura, se cuenta con sistemas de riego, canales de riego, pistas, sistemas de refrigeración en condiciones:

a)Muy bueno b) Bueno c) Deficiente

##### 2.3.- Tecnología

En lo correspondiente a tecnología, se cuenta con sistemas de maquinaria y equipos en condiciones:

a)Muy bueno b) Bueno c) Deficiente

#### 2.4.- Materiales

En lo correspondiente a materiales, se cuenta con materia prima e insumos en condiciones:

a)Muy bueno b) Bueno c) Deficiente

### III.- ASPECTOS TÉCNICOS DE PRODUCTIVIDAD

#### 2.1.-Horas Hombre

El personal de la empresa en el desempeño de su trabajo podríamos considerarlo como:

a)Muy bueno b) Bueno c) Deficiente

#### 2.2.- Infraestructura

En lo correspondiente a infraestructura, se cuenta con locales apropiados, sistemas de almacenamiento y transporte en condiciones:

a)Muy bueno b) Bueno c) Deficiente

#### 2.3.- Tecnología

En lo correspondiente a tecnología, se cuenta con sistemas de maquinaria y equipos con tecnología en condiciones:

a)Muy bueno b) Bueno c) Deficiente

#### 2.3.- Materiales

En lo correspondiente a materiales, se cuenta con materia prima e insumos que son utilizados en condiciones:

a)Muy bueno b) Bueno c) Deficiente

### IV.- PUNTAJES

Los valores oscilan entre:

Muy bueno: 5

Bueno: 3

Deficiente: 1

Anexo N° 3

**INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN**

**I.DATOS GENERALES:**

1.1. APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO:

1.2. INSTITUCIÓN DONDE LABORA:

1.3. INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACIÓN: Ficha de Observación de entrega de pedidos a tiempo y conformes a los clientes de las cadenas Retails.

**II. TÍTULO DE LA TESIS:** “CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD Y SU INFLUENCIA EN LA COMPETITIVIDAD DEL SECTOR AGROINDUSTRIAL EN EL DEPARTAMENTO DE LIMA.”

### III. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	DEFIC					DEFICIENTE					BUENA					MUY BUENA				
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	95	100	
1. Claridad	Está formado con lenguaje apropiado.																				
2. Objetividad	Esta expresado en conductas observables.																				
3. Actualización	Esta expresado en forma lógica.																				
4. Organización	Está organizado en forma lógica.																				
5. Suficiencia	Es adecuado para valorar las estrategias cognitivas de aprendizaje.																				
6. Intencionalidad	Es adecuado para valorar los sistemas representativos de la programación Neurolingüística.																				
7. Consistencia	Esta basados en aspectos teóricos científicos sobre los sistemas representativos de la programación Neurolingüística.																				
8. Coherencia	Entre las variables indicadores.																				
9. Metodología	La estrategia responde al propósito de la investigación.																				
10. Pertenencia	El instrumento es aplicable.																				

**IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:**

-----

**V. PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

Fecha: ..... Firma del Experto: ..... DNI: .....

Celular: .....