



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**VICERRECTORADO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**  
**INSTITUTO DE POSGRADO**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE MAGÍSTER EN**  
**CADENAS PRODUCTIVAS AGROINDUSTRIALES**

**TEMA**

“MEJORAMIENTO DE LA COMPETITIVIDAD DE LOS POTENCIALES PRODUCTORES DE ALCACHOFA DEL CANTÓN PÍLLARO A TRAVÉS DE LA SISTEMATIZACIÓN DEL MODELO DE ABASTECIMIENTO DE MATERIAS PRIMAS DE LA EMPRESA INAEXPO - PRONACA PARA VINCULAR A LOS AGRICULTORES DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”.

**AUTOR**

ING. MARÍA DE LOURDES MURILLO

**TUTOR**

ING. PATRICIO CARRILLO MGS.

RIOBAMBA – ECUADOR

2015

## CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Certifico que el presente trabajo de investigación previo la obtención del Grado de Magíster en: **CADENAS PRODUCTIVAS AGROINDUSTRIALES** con el tema: “MEJORAMIENTO DE LA COMPETITIVIDAD DE LOS POTENCIALES PRODUCTORES DE ALCACHOFA DEL CANTÓN PÍLLARO A TRAVÉS DE LA SISTEMATIZACIÓN DEL MODELO DE ABASTECIMIENTO DE MATERIAS PRIMAS DE LA EMPRESA INAEXPO - PRONACA PARA VINCULAR A LOS AGRICULTORES DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”, ha sido elaborado por la **Ing. MARÍA DE LOURDES MURILLO FAJARDO**, portador de la cedula de identidad 060291698-3 con el asesoramiento permanente de mi persona en calidad de Tutor, por lo que certifico que se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.

Riobamba, Enero de 2015.

  
.....  
Ingeniero Mgs. Patricio Carrillo.  
**TUTOR**

## AUTORÍA

Yo, **MARÍA DE LOURDES MURILLO FAJARDO** portadora de la cédula de identidad N° 0602916983, soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados y lineamientos alternativos realizados en la presente investigación y el patrimonio intelectual del trabajo investigativo pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo.



.....

MARÍA DE LOURDES MURILLO FAJARDO.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a papa Dios quien es la base fundamental de nuestra existencia.

A todos los miembros de mi Familia, en especial a mi esposo y mis hijos quienes me apoyaron incondicionalmente para la elaboración, desarrollo, culminación de ésta Tesis y Maestría.

A la Universidad Nacional de Chimborazo y por su intermedio a los docentes quienes compartieron sus conocimientos y experiencias durante este proceso de superación personal y profesional.

A mis compañeros de aula por la amistad y por el compartir de sus experiencias que enriquecieron mi vida.

Expreso mi sincero agradecimiento al Ing. Patricio Carrillo, Tutor de mi Tesis, quién me ha brindado su incondicional apoyo con sus orientaciones para ir estructurando paso a paso el trabajo de investigación.

MARIA DE LOURDES MURILLO FAJARDO.

## **DEDICATORIA**

Dedico a mis queridos padres: Anita y Luis, quienes a través de su trabajo me brindaron la oportunidad de asegurar mi vida al proporcionarme los medios para poder tener acceso a una educación de calidad.

A mi Esposo Yusley, mis hijos Yara y Yohan, quienes están siempre ofreciéndome su apoyo y respaldo incondicional para poder alcanzar mis avances profesionales.

A los productores del cantón Píllaro, por formar parte de esta Investigación, los mismos que con su vinculación me ayudaron a fortalecer e incrementar mis conocimientos.

**MARÍA DE LOURDES MURILLO FAJARDO.**

## ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	i
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
AUTORÍA .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
AGRADECIMIENTO.....	iv
DEDICATORIA.....	v
ÍNDICE GENERAL.....	vi
ÍNDICE DE CUADROS.....	xi
RESUMEN.....	xiv
ABSTRAC .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
INTRODUCCIÓN .....	xvi

## **CAPÍTULO I..... 2**

### **1. MARCO TEÓRICO ..... 2**

1.1 ANTECEDENTES .....	2
1.2.2 Fundamentación Psicopedagógica .....	7
1.2.3 Fundamentación Psicológica.....	8
1.2.4 Fundamentación Sociológica.....	8
1.2.5 Fundamentación Legal .....	9
1.3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	12
1.3.1 La agricultura .....	12
1.3.2 Importancia de la agricultura en América Latina.....	13
1.3.6.1 Definición de Competitividad.....	19
1.3.6.2 Competitividad en Precios o en Otros Factores.....	19
1.3.6.3 Ventajas Comparativas y Ventajas Competitivas.....	20
1.3.6.4 Definición de Competitividad Internacional.....	20
1.3.6.4.1 Enfoque Tradicional .....	20
1.3.6.4.2 Enfoque Estructural .....	20

1.3.6.4.3	Otros conceptos.....	21
1.3.7.	Competitividad versus Competencia .....	21
1.3.9	Procesadora Nacional de Alimentos C.A. (PRONACA).....	24
1.3.9.1	Reseña Histórica.....	25
1.3.9.2	Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO) .....	25
1.3.10	El cultivo de la Alcachofa .....	26
1.3.10.1	Taxonomía de la Alcachofa.....	26
1.3.10.2	Variedades de alcachofa.....	28
1.3.10.3	Composición Nutricional de la alcachofa .....	29
1.3.10.4	Producción de la alcachofa.....	29
➤	Temperaturas .....	29
➤	Suelo.....	30
➤	Preparación del terreno.....	30
➤	Siembra o plantación .....	30
➤	Riego.....	31
➤	Abonado o fertilización.....	31
➤	Recolección de la alcachofa .....	32
➤	Propagación de la alcachofa.....	33
➤	División de mata.....	33
➤	Reproducción por semillas.....	33
➤	Multiplicación in vitro .....	34
<b>CAPÍTULO II.....</b>		<b>36</b>
<b>2.</b>	<b>MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>36</b>
2.1	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	36
2.2	TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	36
2.2.1.	Por los objetivos.....	36
2.2.2.	Por el lugar .....	36

2.2.3.	Por el propósito .....	37
2.2.4.	Por el método .....	37
2.3	MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN .....	37
2.3.1	Método Inductivo .....	37
2.3.2	Método Deductivo .....	38
2.3.3	Método Hipotético-Deductivo .....	38
2.4	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	38
2.4.1	Técnicas.....	38
2.4.2	Instrumentos. ....	39
2.5	POBLACIÓN Y MUESTRA .....	39
2.5.1	Población.....	39
2.5.2	Muestra.....	39
2.6	PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....	40
2.7	HIPÓTESIS.....	40
2.7.1	Hipótesis General.....	40
2.7.2	Hipótesis Específicas .....	41
<b>CAPÍTULO III.....</b>		<b>43</b>
<b>3.</b>	<b>LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS .....</b>	<b>43</b>
3.1	TEMA .....	43
3.2	PRESENTACIÓN.....	43
3.3	OBJETIVOS .....	43
3.3.1	Objetivo general .....	44
3.3.2	Objetivos Específicos.....	44
3.4	FUNDAMENTACIÓN .....	44
3.5	CONTENIDOS .....	45
3.5.1	Introducción.....	45



3.5.2	Usos y beneficios .....	46
3.5.3	Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO).....	46
3.5.4	Detalles del negocio de alcachofa que realiza INAEXPO.....	48
3.5.4.3	Requerimientos edafoclimáticos para el cultivo de alcachofa.....	49
3.5.5	Requerimientos para vinculación con industria agrícola exportadora c.a. (Inaexpo).....	50
3.5.5.3	Requisitos para vender la alcachofa a la empresa Inaexpo como persona jurídica.....	52
3.5.5.4	Contrato de compra venta de alcachofa.....	52
3.5.5.5	Características técnicas, cosecha y entrega de alcachofa Madrigal.....	62
3.5.5.7	Fórmula de cálculo del rendimiento estimado.....	63
3.5.5.8	Tabla de precios.....	64
3.5.5.9	Cronograma de entregas.....	74
3.6	OPERATIVIDAD.....	75
3.6.1	Qué es la Guía Técnica para el mejoramiento de la competitividad de la producción de alcachofa?.....	75
3.6.1.1	¿Cómo se aplicó la guía?.....	76
3.6.2	Cronograma de aplicación de la guía.....	77
3.6.3	Impacto.....	78
<b>CAPÍTULO IV .....</b>		<b>80</b>
<b>4.</b>	<b>EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....</b>	<b>80</b>
4.1	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....	80
4.1.1	Lista de cotejo aplicada a los agricultores del cantón Píllaro antes y después de la implementación de la guía técnica .....	80
4.2.1.4	Comprobación de la hipótesis específica 1 .....	97
4.2.2.	Comprobación de la hipótesis específica 2 .....	101
4.2.3	Comprobación de la hipótesis específica 3 .....	104
4.2.4	Comprobación de la hipótesis general .....	108

<b>CAPÍTULO V</b> .....	<b>110</b>
<b>5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>110</b>
5.1 CONCLUSIONES .....	110
5.2 RECOMENDACIONES.....	111
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>113</b>
<b>WEBGRAFIA</b> .....	<b>115</b>

## **ANEXOS**

ANEXO 1. Proyecto aprobado.....	118
ANEXO 2. Encuesta a los agricultores del Cantón Píllaro antes de la aplicación de la guía técnica.....	152
ANEXO 3. Tabulación de la encuesta a los agricultores del Cantón Píllaro antes de la aplicación de la guía técnica.....	153
ANEXO 4. Encuesta a los agricultores del Cantón Píllaro despues de la aplicación de la guía técnica.....	162
ANEXO 5. Tabulación de la encuesta realizada a los agricultores del Cantón Píllaro despues de la aplicación de la guía tecnica.....	163
ANEXO 6. Tabla de chi cuadrado.....	172
ANEXO 7. Solicitud de integración como persona natural.....	173
ANEXO 8. Solicitud de credito.....	174
ANEXO 8.1 Reverso de la solicitud de crédito.....	175
ANEXO 9. Autorización impresión de facturas.....	176
ANEXO10. Fotografías de la producción de alcachofa que acopia Inaexpo.....	177

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro</b>		<b>Nº Página.</b>
Cuadro N 1.1	Distribución de la superficie agraria en el mundo	13
Cuadro N 3.1	Actividades de socialización de la guía	77
Cuadro N 4. 1	Número de familias que cultivan alcachofa	80
Cuadro N 4. 2	Número de agricultores que aplican parámetros técnicos	81
Cuadro N 4. 3	Número de agricultores con conocimiento de parámetros de INAEXPO	82
Cuadro N 4. 4	Nivel de Desempeño del Agricultor	84
Cuadro N 4. 5	Porcentaje de Cultivos Perteneciente a Alcachofa	85
Cuadro N 4. 6	Porcentaje de Desperdicio de Producción	86
Cuadro N 4. 7	Frecuencia de Capacitación	88
Cuadro N 4. 8	Frecuencia de Ayuda Técnica	89
Cuadro N 4. 9	Comercialización a través de Intermediarios	90
Cuadro N 4. 10	Frecuencia observada hipótesis específica 1	97
Cuadro N 4. 11	Frecuencia esperada hipótesis específica 1	98
Cuadro N 4. 12	Desarrollo estadístico hipótesis específica 1	99
Cuadro N 4. 13	Frecuencia observada hipótesis específica 2	101
Cuadro N 4. 14	Frecuencia esperada hipótesis específica 2	101
Cuadro N 4. 15	Desarrollo estadístico hipótesis específica 2	103
Cuadro N 4. 16	Frecuencia observada hipótesis específica 3	105
Cuadro N 4. 17	Frecuencia esperada hipótesis específica 3	105
Cuadro N 4. 18	Desarrollo estadístico hipótesis específica 3	107

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico</b>		<b>Nº Página.</b>
Gráfico N.1.1	América Latina: Valor agrícola como proporción del PIB por país, 2008	14
Gráfico N.1.2	América Latina: Crecimiento promedio del PIB Agrícola	15
Gráfico N.1.3	Alcachofa	28
Gráfico N.4.1	Número de familias que cultivan alcachofa	80
Gráfico N.4.2	Número de agricultores que aplican parámetros técnicos	81
Gráfico N.4.3	Número de agricultores con conocimiento de parámetros de INAEXPO	83
Gráfico N.4.4	Nivel de Desempeño del Agricultor	84
Gráfico N.4.5	Porcentaje de Cultivos Perteneciente a Alcachofa	85
Gráfico N.4.6	Porcentaje de Desperdicio de Producción	87
Gráfico N.4.7	Frecuencia de capacitación	88
Gráfico N.4.8	Frecuencia de ayuda técnica	89
Gráfico N.4.9	Comercialización a través de intermediarios	91
Gráfico N.4.10	Chi cuadrado hipótesis específica 1	100
Gráfico N.4.11	Chi cuadrado hipótesis específica 2	103
Gráfico N.4.12	Chi cuadrado hipótesis específica 3	107

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tablas</b>		<b>Nº Página.</b>
Tabla N.3.1	Rendimiento de la materia prima	64
Tabla N.3.2	Tabla de precios según el rendimiento estimado y número de kilos de alcachofa dados en venta (En Dólares de los Estados Unidos de América)	65
Tabla N.3.3	Precios según el rendimiento estimado y número de kilos de alcachofa dados en venta (en dólares de los estados unidos de américa)	66
Tabla N.3.4	Precios según el rendimiento estimado y número de kilos de alcachofa dados en venta (En Dólares de los Estados Unidos de América).	68
Tabla N.3.5	Precios según el rendimiento estimado y número de kilos de alcachofa	69
Tabla N.3.6	Precios según el rendimiento estimado y número de kilos de alcachofa	71
Tabla N.3.7	Precios según el rendimiento estimado y número de kilos de alcachofa dados en venta (En Dólares de los Estados Unidos de América)	72
Tabla N.3.8	Kilos de producción de alcachofa Madrigal	74
Tabla N.3.9	Producción en kilos porcada hectárea y por ciclo	74

## **RESUMEN**

El presente trabajo de investigación es el resultado de la necesidad de estructurar alternativas para el mejoramiento de la competitividad en la producción de alcachofa y lograr una vinculación con la Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO), filial de la Procesadora Nacional de Alimentos C.A. (PRONACA); lo que se pretende es desarrollar principalmente: las destrezas y habilidades de los trabajadores agrícolas y capacitarlos técnicamente para lograr dicha vinculación. Por lo que se han tomado como sujetos de investigación a los productores de alcachofa pertenecientes al cantón Píllaro de la provincia de Tungurahua; en este proyecto se realizó en primer lugar un diagnóstico general de la problemática existente en la zona con respecto a la temática de la producción de alcachofa, con lo que se procedió a diseñar una guía técnica destinada a que los productores de alcachofa puedan entregar un producto de calidad y lo que la empresa necesita; seguidamente se realizaron evaluaciones en dos fases, la primera antes de la aplicación de la guía técnica y la segunda después de dicha aplicación, lo cual tuvo una duración total de 6 meses aproximadamente tiempo durante el cual se plasmó una notable mejoría en las actividades agrícolas por parte de los agricultores que participaron en el presente estudio, y además se pudo establecer el cumplimiento y/o aceptación de las hipótesis específicas y por ende de la hipótesis general propuesta. Los resultados obtenidos han sido muy alentadores y se ha demostrado de forma definitiva que con la sistematización adecuada de los recursos requeridos para mejorar la competitividad agrícola se puede acceder a la superación de los agricultores de alcachofa y al mejoramiento de su calidad de vida, a través de vinculaciones con grandes empresas agroindustriales, como es el caso de la Industria Exportadora de Alimentos C.A. (INAEXPO). El documento resultado de la investigación se constituye en un referente importante para futuros trabajos en el campo del encadenamiento agrícola, específicamente de la producción de alcachofa que se ha convertido rápidamente en una de las hortalizas de exportación de vital importancia para el desarrollo de las familias que se encargan de su producción a nivel nacional.



## ABSTRACT

This research work is the result of the need to structure alternatives for improving competitiveness in the production of artichoke in order to achieve a linkage with *Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO)*, (*Exporting Agricultural Industry*) subsidiary of *Procesadora Nacional de Alimentos (PRONACA)*, (*National Food Processing Plant*) the aim is mainly to develop: the skills and abilities of agricultural workers and train them technically to achieve such linkage. For this reason, the research subjects have been the producers of artichoke belonging to the Pillaro canton in the province of Tungurahua, the first thing developed in this project was a general analysis of the existing problems in the area with regard to the issue of artichoke production, after this, a technical guide was developed, with this guide, the artichoke producers will be able to deliver a quality product that is what the company needs; then, the evaluations were developed in two phases, the first one before the implementation of the technical guide and the second one after the application, this process lasted approximately six months, during this period of time, an outstanding improvement in agricultural activities by farmers who participated in this research was shown, it was also possible to establish compliance and / or acceptance of specific hypotheses and therefore of the general hypothesis proposed. The results have been very positive and have definitely shown that with proper systematization of the resources required to improve agricultural competitiveness, it is possible to access the improvement of artichoke farmers as well as their life quality through linkages with large agribusiness, as is the case of *Industria Exportadora de Alimentos C.A. (INAEXPO)*. The outcome document of the research becomes an important reference for future works in the field of agricultural chains, specifically the production of artichoke which has quickly become one of the vegetables for export which are of vital importance for the development of families which are responsible of the national production of artichoke.



## INTRODUCCIÓN

La actividad agrícola se ha venido practicando desde los inicios de la humanidad, se han realizado modificaciones en los espacios agrícolas a través del tiempo; cambios producidos en función de la adaptación a los factores naturales como también en función de los sistemas económicos y políticos.

Con la revolución industrial y la consecuente necesidad del incremento de alimentos, la agricultura, que hasta ese momento había sido de carácter tradicional, se transforma progresivamente. El desarrollo de la técnica va a desempeñar un papel muy importante en los niveles de productividad y diversificación de los productos agrícolas.

La historia moderna del Ecuador se caracteriza en su expresión económica por el auge y la crisis de los sectores de exportación, tradicionalmente el desarrollo de los sectores agroexportadores ha sido un factor determinante en la dinámica de la economía ecuatoriana; al momento de su independencia política, el Ecuador es un país fundamentalmente agrícola.

El presente estudio es un trabajo de investigación que se realizó como respuesta a la necesidad por parte de la población tungurahense de diversificar la producción y de incluir entre sus principales actividades económicas la producción y comercialización de la alcachofa, como una fuente nueva e innovadora de ingresos para sus familias ya que actualmente se trabaja con productos tradicionales que no les han proporcionado alta rentabilidad ni estabilidad en los precios, desde este punto de vista lo que se busca es acceder a un nuevo mercado para los agricultores de la provincia de Tungurahua mediante el cumplimiento organizado y eficaz de los parámetros que la industria exige.

En el **capítulo I**, se desarrolla el marco teórico en el que se describen los antecedentes relacionadas al tema planteado, seguido de la fundamentación científica que a su vez propone las siguientes fundamentaciones: epistemológica, psicopedagógica, psicológica, sociológica y legal; finalmente se describe la fundamentación teórica en la que se detallan aspectos importantes relacionados con la temática de estudio y que serán de mucha utilidad como apoyo durante el desarrollo de la investigación.



En el **capítulo II**, se propone un marco metodológico en el que se describe, el diseño de la investigación, el tipo de investigación, los métodos de investigación, las técnicas e instrumentos utilizados, la población y la muestra y finalmente los procedimientos para el análisis e interpretación de resultados.

El **capítulo III**, hace referencia a los lineamientos alternativos de la investigación, que para el presente caso se ha definido como una Guía Técnica para el Mejoramiento de la Competitividad de Producción de Alcachofa, que tiene como objetivo principal lograr que los agricultores del cantón Píllaro mejoren su forma de trabajo con la alcachofa y conozcan los requerimientos que les permitirán vincularse a la Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO) filial de la Procesadora Nacional de Alimentos C.A. (PRONACA).

En el **capítulo IV**; se presenta la exposición y discusión de resultados, en donde se evalúa el rendimiento y calidad de la producción de alcachofa en la zona de estudio, comparando los resultados de una evaluación inicial con una evaluación final; es decir un estudio de la producción antes y después de aplicada la Guía para el Mejoramiento de la Competitividad de Producción de Alcachofa para verificar los resultados obtenidos con la aplicación y finalmente realizar la comprobación de las hipótesis específicas y la hipótesis general y en el **capítulo V**, se establecen las conclusiones y recomendaciones que orientan hacia una mejor producción de alcachofa gracias a la aplicación de la guía antes mencionada en la zona que comprende el cantón Píllaro.

# **CAPÍTULO I**

## **MARCO TEÓRICO**

# CAPÍTULO I

## 1. MARCO TEÓRICO

### 1.1 ANTECEDENTES

En el Ecuador con la incorporación del Plan Nacional del Buen Vivir 2013 – 2017 se trata de cambiar la estructura de la Matriz Productiva, es decir que desde el País no se exporten productos que sirvan de materia prima para ser transformados en otras partes del mundo, sino que desde los pequeños, medianos y grandes productores demos un valor agregado a lo que producimos para que comience un fortalecimiento al sector agroindustrial del País.

El mercado internacional requiere altos volúmenes de determinados productos que se pueden producir en el Ecuador, gracias a la gran diversidad de climas que tiene nuestro país, pero lamentablemente, la falta de conocimiento de los agricultores, la escasa transferencia de tecnología y poca presencia de empresas dedicadas a la exportación de productos no tradicionales ha permitido que el sector agrícola caiga en un letargo y que la poca producción que existe se dedica solo al mercado local con los productos y prácticas tradicionales, no existiendo una clasificación de calidad de productos ni tampoco una especialización de los agricultores para que sean competitivos en estos nuevos espacios que se está involucrando el país.

Por esta razón existen algunas empresas a las que se les denomina ANCLA, como es el caso de la empresa Procesadora Nacional de Alimentos C.A. (PRONACA). Y su filial Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO), quienes buscan conseguir varios agricultores que se dediquen a la producción de algunos productos no tradicionales del país, como es el caso de la alcachofa (*Cynarascolymus*), en la Sierra y el palmito (*Chamaerops humilis*L.) para la región Costa. Estas empresas invierten sus recursos en diferentes tipos de investigaciones agropecuarias y en la apertura y desarrollo de mercados.

Bajo estos parámetros, el presente estudio se basa en el mejoramiento de la competitividad de un grupo de agricultores interesados en mejorar su calidad de vida

practicando los objetivos del Buen Vivir, con la aplicación de buenas prácticas agrícolas y la utilización de productos limpios y técnicas más amigables con el ambiente, llegando a obtener un producto de calidad de exportación con precios justos que garanticen la institucionalidad de un modelo de abastecimiento de materias primas que cubran los requerimientos de las empresas solicitantes, asegurando así, el impulso y desarrollo del gran eslabón de la producción en el encadenamiento productivo.

Para la presente investigación se contactó con Procesadora Nacional de Alimentos C.A. (PRONACA), ya que es una de las empresas que se dedica al procesamiento y comercialización de varios productos hortícolas no tradicionales, como es el caso de la alcachofa (*Cynarascolymus*); quienes a su vez direccionaron el contacto con su filial Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO), encargada de la producción, post cosecha, comercialización y exportación de estos productos.

Los técnicos de INAEXPO sugirieron que la investigación se realice con un grupo de agricultores del cantón Santiago de Píllaro, en la provincia de Tungurahua, ya que se ha determinado que poseen un tipo de suelo adecuado para la producción en campo de la alcachofa (*Cynarascolymus*).

Según el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Santiago de Píllaro (2011), menciona que este territorio se encuentra ubicado en la zona centro-norte del callejón interandino en la hoya del Patate, provincia del Tungurahua, posee una superficie de 442.8 km<sup>2</sup>, una topografía variable que va desde los 2.200 a 3800 msnm, un promedio de precipitación de 649 mm y al estar ubicada en la región de clima ecuatorial meso térmico, la media anual es de 13° C a 14 °C.

Su principal río es el Culapachán, cuya red alimentadora constituyen los ríos: Culache, Yuraco Blanco, Pumancuchi, Patoa, Nagsiche y Ambato (Pachanlica), Saquimalac, San Diego y Purgatorio, Tambuyacu, Aláquez y Yanayacu, Illuchi y Campadre Huayco. El río Cutuchi al entrar a la provincia de Tungurahua toma el nombre de Culapachán y luego de recibir al río Ambato toma el nombre de Patate.

La principal actividad económica del cantón es la ganadería con una producción que sobrepasa los cien mil litros diarios, lo que ha hecho que se crean microempresas de

elaboración de productos lácteos. La producción agrícola también es fuerte con la producción de papas, cereales y hortalizas; la talabartería y los servicios turísticos son actividades a las que también se dedican la población de este Cantón.

El Cantón Santiago de Píllaro tienen dos parroquias urbanas: Ciudad Nueva y Píllaro y siete parroquias rurales: Baquerizo Moreno, Emilio María Terán, Marcos Espinel, Presidente Urbina, San Andrés, San José de Poaló y San Miguelito.

Cabe mencionar que en nuestro país, son muy pocas las investigaciones que se han realizado sobre la planta de alcachofa (*Cynarascolumus*), ya que principalmente se han centrado en estudios de factibilidad para la producción y comercialización dentro y fuera del país; así tenemos a las siguientes:

Rúales, R (2006), Previa a la obtención al título de Ing. Agrónomo en la Escuela Superior Politécnica del Ejercito; menciona que “la alcachofa en áreas templadas, responde favorablemente en el desarrollo y en la producción; la temperatura media (13,19 °C) de la Hacienda. “Zuleta” mostró mejores rendimientos en comparación con la Hacienda. “El Carmen (17,17 °C) que mantiene temperaturas más altas”.

En el año 2007, la Universidad Técnica Equinoccial, realizó un estudio para determinar la factibilidad técnica y financiera con respecto a la producción y exportación de la alcachofa ecuatoriana a mercados extranjeros, dicho estudio pretendía fomentar la diversificación de los mercados externos para los productos ecuatorianos no tradicionales, obteniendo a la vez rentabilidad para el inversionista.

Esta investigación propuso como temáticas principales el estudio del origen y características de la alcachofa (*Cynarascolumus*), como tal, el análisis del mercado extranjero en su entorno político, económico y social, además el establecimiento de diferentes procesos de envasado y empaquetado que realizan a la alcachofa (*Cynarascolumus*) para poder comercializarla, además se realizó el estudio de la determinación de la cadena de distribución física a nivel internacional y los respectivos términos de pago que se realiza para acceder a los mercados en el extranjero, por otro lado se realizó la investigación de los documentos y requisitos que se necesita para

ingresar a mercados en el exterior y evaluar la rentabilidad del proyecto mediante el cálculo de los diferentes índices económicos financieros.

De esta forma se llegó a concluir lo siguiente:

- Es importante conservar la producción de la alcachofa (*Cynarascolymus*) como un producto no tradicional de exportación para diversificar la producción y aumentar los ingresos económicos que éstos generan.
- Se concluyó también que por las propiedades nutricionales y cualidades terapéuticas de la alcachofa (*Cynarascolymus*), la medicina tradicional como la homeopática la incluyen en la composición de muchos fármacos orientados a tratar problemas como: insuficiencias hepáticas y renales, colelitiasis, ictericias, etc. (León, 2007)

En la Universidad de San Francisco de Quito se realizó un estudio de factibilidad para la producción y comercialización de la alcachofa en la parroquia de Yaruquí, provincia de Pichincha; dicha investigación determinó que el estudio muestra una alternativa de agro negocio para el Ecuador con la producción de alcachofa (*Cynarascolymus*), la estimación del 2009 indica que la demanda y la oferta de la alcachofa a nivel mundial van incrementándose lo cual se puede evidenciar en los datos de las exportaciones que son de \$86.735.80 mientras que las importaciones son de \$ 747.201.70 en relación al año 2008 donde las exportaciones fueron de \$81.821.80 y las importaciones de \$700.619.80.

Este proyecto fue diseñado para ser implementado en la localidad de Yaruquí, cantón Quito, provincia de Pichincha, lugar adecuado por sus condiciones climáticas y de características del suelo. Por otro lado, se determinó que el principal canal de distribución para este producto es Productor-Mayorista-Consumidor, finalmente para sustentar la rentabilidad y VAN de \$51.422.91 una TIR de 30.17% y una relación beneficio-costos de \$1.76 evidenciando que este proyecto genera rentabilidad y por lo tanto es factible su ejecución.(Villacís, 2009).

En el cantón Píllaro ubicado en la Provincia de Tungurahua no se ha conocido estudios específicos sobre el desarrollo del eslabón de la producción de la alcachofa, por esta razón es importante aportar con esta investigación para implementar procesos de transformación de una agricultura convencional a procesos que involucran buenas prácticas agrícolas y de esta manera facilitar a los agricultores las oportunidades de construcción de nuevos procesos de enseñanza aprendizaje partiendo de sus conocimientos previos y potencializando sus capacidades para volverlos altamente competitivos frente a cualquier requerimiento de alcachofa (*Cynarascolymus*) por parte de empresas internacionales o nacionales contribuyendo a su mejoramiento continuo como agricultores de alcachofa ya que solo con la institucionalización de un modelo para lograr el abastecimiento de este producto como materia prima para procesos agroindustriales se convierten en el medio para alcanzar el desarrollo de la cadena productiva de la alcachofa precautelando al ser humano sobre el capital.

### **1.2.1 Fundamentación Epistemológica**

El adecuado conocimiento de políticas agrícolas ha sido reconocido desde tiempos remotos en todas las culturas; Lao Tze escribió: “Para gobernar el pueblo y servir al cielo, no hay nada más importante que la agricultura” (Tze, 1972). Y amonestó a los gobernantes que descuidaban el sector agrícola.

Esta condición básica de la existencia humana no era desconocida por los primeros teóricos de la economía. Como ha observado D. Gale Johnson en una conferencia reciente, “una relación significativa entre el mejoramiento de la productividad agrícola y la riqueza de las naciones”. (Johnson, 1997).

Johnson cita la siguiente observación de Adam Smith: “cuando por el mejoramiento y el cultivo de la tierra el trabajo de una familia puede alimentar a dos familias, la labor de la mitad de la sociedad resulta suficiente para proveer el alimento para todos. La otra mitad, por lo tanto, o al menos la mayor parte puede ser empleada para suministrar otras cosas, o para satisfacer las otras necesidades y antojos de la humanidad (Smith, 1937).

De esta manera, los incrementos de la productividad agrícola han constituido una fuente principal del mejoramiento del bienestar económico global en las sociedades modernas;

la productividad del sector ha aumentado más rápidamente que la de las manufacturas, en términos tanto de producción por unidad de mano de obra como de producción por unidad de todos los factores. Esto no solamente ha proporcionado más alimentos a las ciudades y al campo, sino que ha contribuido a un mayor crecimiento económico y del empleo en general.

### **1.2.2 Fundamentación Psicopedagógica**

En el campo psicopedagógico, este proyecto de investigación se fundamenta en el modelo constructivista y particularmente en la estructura teórica y metodológica del mejoramiento de la competitividad.

Según Méndez (2002), dice que el constructivismo, “es en primer lugar una epistemología, es decir una teoría que intenta explicar cuál es la naturaleza del conocimiento humano”. El constructivismo asume que nada viene de nada. Es decir que el conocimiento previo da origen un conocimiento nuevo. (Parica, 2005).

Dentro del proyecto para que los agricultores de Píllaro construyan sus conocimientos involucra un plan de transferencia de tecnología por parte de la empresa ancla, que de manera planificada ejercita a los productores agrícolas en la solución de problemas detectados, seleccionados por tener relación directa con el entorno social, cultural, científico y tecnológico del lugar. Cumple la función de correlacionar, integrar y hacer activos los conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores logrados en el desarrollo del área agrícola productiva, así como de la experiencia acumulada.

La fundamentación psicopedagógica también podrá estar orientada al diseño y elaboración de un producto, al aprovechamiento de un material equipo, a la adquisición de dominio sobre una técnica o tecnología, a la solución de un caso de la vida académica, social, política o económica y en general, al desarrollo de intereses de los productores del cantón Píllaro para que promuevan su espíritu investigativo y cualquier otro propósito que cumpla los fines y objetivos en el proyecto por mejorar su competitividad productiva.



### **1.2.3 Fundamentación Psicológica**

La percepción del mundo y la satisfacción de dichas necesidades contribuyen al proceso de aprendizaje. Cada individuo tiene su propia interpretación de símbolos y eventos de acuerdo al contexto donde se halle inmerso.

En la fundamentación psicológica se enmarca a los productores agrícolas del cantón Píllaro dentro de los principios de adaptación, asimilación, acomodo y equilibrio; además, se postula la secuencia en el desarrollo intelectual de cada individuo, el cual contempla cuatro períodos: sensorio-motriz, pre operacional, concreto y formal. (Mendoza, 2011).

### **1.2.4 Fundamentación Sociológica**

Todos nacemos en una sociedad humana organizada, un medio social; en el proceso de crecimiento dentro de este ambiente aprendemos a adoptar los usos y costumbres de otros individuos, el contenido de este proceso varía enormemente según las personas y las circunstancias con las que establecemos contacto.

Los otros individuos con quienes mantenemos contacto son parte de una sociedad; su cultura, representada en las pautas de vida que aplican, consiste en las prácticas y las instituciones vigentes, transmitidas de generación en generación.

En la parte de la fundamentación sociológica se analizó los factores de interrelación con la sociedad, con la cultura que representa un contexto de experiencia de vida para los productores, el entendimiento de los estímulos sociales de otras personas ante las cuales reaccionamos; y de aquellas que crean colectivamente otros estímulos significativos desde el punto de vista social, dotados de valor simbólico como las palabras, preferencias alimentarias, actividad a la que se dedican, etc.

Los seres humanos están necesariamente orientados hacia otros seres humanos dentro de su medio, y la influencia social se manifiesta cada vez que un individuo responde a la presencia real o implícita de otro u otros (Recalde, 2006).

### 1.2.5 Fundamentación Legal

El marco legal referencial para la realización del presente proyecto está relacionado al Acuerdo Ministerial No. 137 del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura Y Pesca, que expresa:

Que, el Art. 13. De la Constitución de la República del Ecuador, establece que las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales. El Estado ecuatoriano promoverá la soberanía alimentaria.

Que, el **Art. 226** de la Constitución de la República del Ecuador, establece que el régimen de desarrollo es el conjunto organizado, sostenible y dinámico de los sistemas económicos, políticos, socio-culturales y ambientales, que garantizan la realización del buen vivir, del Sumak Kawsay.

El buen vivir requerirá que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades gocen efectivamente de sus derechos, y ejerzan responsabilidades en el marco de la interculturalidad, del respeto a sus diversidades, y de la convivencia armónica con la naturaleza.

Que, el **Art. 227** de la Constitución de la República del Ecuador, señala que para la consecución del buen vivir, serán deberes generales del Estado:

1. Garantizar los derechos de las personas, las colectividades y la naturaleza.
2. Dirigir, planificar y regular el proceso de desarrollo.
3. Generar y ejecutar las políticas públicas, y controlar y sancionar su incumplimiento.
4. Producir bienes, crear y mantener infraestructura y proveer servicios públicos.
5. Impulsar el desarrollo de las actividades económicas mediante un orden jurídico e instituciones políticas que las promuevan, fomenten y defiendan mediante el cumplimiento de la Constitución y la ley.

6. Promover e impulsar la ciencia, la tecnología, las artes, los saberes ancestrales y en general las actividades de la iniciativa creativa comunitaria, asociativa, cooperativa y privada.

Que el **Art. 278**, de la Constitución de la República del Ecuador, señala que para la consecución del buen vivir, a las personas y a las colectividades, y sus diversas formas organizativas, les corresponde:

1. Participar en todas las fases y espacios de la gestión pública y de la planificación del desarrollo nacional y local, y en la ejecución y control del cumplimiento de los planes de desarrollo en todos sus niveles.
2. Producir, intercambiar y consumir bienes y servicios con responsabilidad social y ambiental.

Que, el **Art. 281**, numeral 4 de la Constitución de la República del Ecuador, establece que la soberanía alimentaria constituye un objetivo estratégico y una obligación del Estado para garantizar que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos y culturalmente apropiado de forma permanente, siendo responsabilidad del Estado el promover políticas redistributivas que permitan el acceso del campesinado a la tierra, al agua y otros recursos productivos.

Que, el **Art. 283**, de la Constitución de la República del Ecuador, establece que el sistema económico es social y solidario; reconoce al ser humano como sujeto y fin; propende a una relación dinámica y equilibrada entre sociedad, Estado y mercado, en armonía con la naturaleza; y tiene por objetivo garantizar la producción y reproducción de las condiciones materiales e inmateriales que posibiliten el buen vivir.

El sistema económico se integrará por las formas de organización económica pública, privada, mixta, popular y solidaria, y las demás que la Constitución determine. La economía popular y solidaria se regulará de acuerdo con la ley e incluirá a los sectores cooperativistas, asociativos y comunitarios.

El Estado promoverá las formas de producción que aseguren el buen vivir de la población y desincentivará aquellas que atenten contra sus derechos o los de la naturaleza; alentará la producción que satisfaga la demanda interna y garantice una activa participación del Ecuador en el contexto internacional.

Que, el **Art. 320**, de la Constitución de la República del Ecuador, determina que en las diversas formas de organización de los procesos de producción se estimulará una gestión participativa, transparente y eficiente.

La producción, en cualquiera de sus formas, se sujetará a principios y normas de calidad, sostenibilidad, productividad sistémica, valoración del trabajo y eficiencia económica y social.

Que, el **Art. 385**, de la Constitución de la República del Ecuador, estipula que el sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, en el marco del respeto al ambiente, la naturaleza, la vida, las culturas y la soberanía, tendrá como finalidad:

1. Generar, adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos.
2. Recuperar, fortalecer y potenciar los saberes ancestrales.
3. Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir.

Que, el **Art. 3**, del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, en el literal e sobre la complementariedad determina que los gobiernos autónomos descentralizados tienen la obligación compartida de articular sus planes de desarrollo territorial al Plan Nacional de Desarrollo y gestionar sus competencias de manera complementaria para hacer efectivos los derechos de la ciudadanía y el régimen del buen vivir y contribuir así al mejoramiento de los impactos de las políticas públicas promovidas por el Estado ecuatoriano.

Que, el **Art. 134**, del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización en el literal d) determina que se debe fomentar el acceso de los

ciudadanos a alimentos suficientes y sanos mediante la capacidad de incidir en los mercados y en el impulso a estrategias de consumo de alimentos nutritivos, agroecológicos y provenientes de la producción local, además del impulso de sistemas solidarios de comercialización en coordinación con los otros niveles de gobiernos autónomos descentralizados

Que, el **Art. 135**, del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización en el ejercicio de la competencia de fomento de las actividades productivas y agropecuarias señala en el tercer párrafo que para el cumplimiento de sus competencias los gobiernos autónomos descentralizados establecerán programas y proyectos orientados al incremento de la productividad, optimización del riego, asistencia técnica, suministro de insumos agropecuarios y transferencia de tecnología, en el marco de la soberanía alimentaria, dirigidos principalmente a los micro y pequeños productores.

### **1.3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

#### **1.3.1 La agricultura**

La agricultura se relaciona con el manejo del suelo para producir alimentos y plantas útiles para las industrias de la alimentación y del vestido. Es una de las actividades más importantes para la economía de un país, y el mejorar las técnicas de producción y las condiciones humanas del agricultor constituye una de las constantes preocupaciones de los gobiernos.

En América Latina se destina aproximadamente un 35% de todo el espacio territorial a la agricultura. La población mundial crece cada año por 80 millones de habitantes; significa que la producción agrícola aumenta año por año a través de:

- a) La intensificación de las áreas agrícolas ya utilizadas. En los años 60 se pensaba en hacerlo a través de la intensificación que se manifestó en la revolución verde. Este modelo de desarrollo fracasó porque no se tomaba en cuenta los componentes históricos, económicos, sociales y ecológicos.

- b) La puesta en cultivo de nuevas tierras o de tierra virgen que normalmente es bosque. Limpiar los bosques para pastoreo; con baja capacidad de carga, es la causa principal de la deforestación en América Latina. Unos 6 millones de hectáreas se transforman anualmente en una especie de desierto por degradación seria de tierras de pastoreo

### **Cuadro N 1.1**

Distribución de la superficie agraria en el mundo

<b>País o Región</b>	<b>Superficie total</b>	<b>Tierras de cultivo anual</b>	<b>Tierras de cultivo perenne</b>	<b>Pastos</b>	<b>Bosques</b>
Mundo	13.380.362	1.342.826	104.683	3.361.733	4.179.808
África	3.029.291	168.852	19.035	852.555	760.788
América	4.006.071	353.628	20.586	857.310	1.701.794
Asia	3.194.123	473.262	38.021	1.055.778	556.721
Europa	2.297.179	297.930	24.695	168.196	961.140
Oceanía	853.698	49.154	2.346	427.894	199.965
Valores en miles de hectáreas					

**Fuente:** Díaz, E. (2004).

### **1.3.2 Importancia de la agricultura en América Latina**

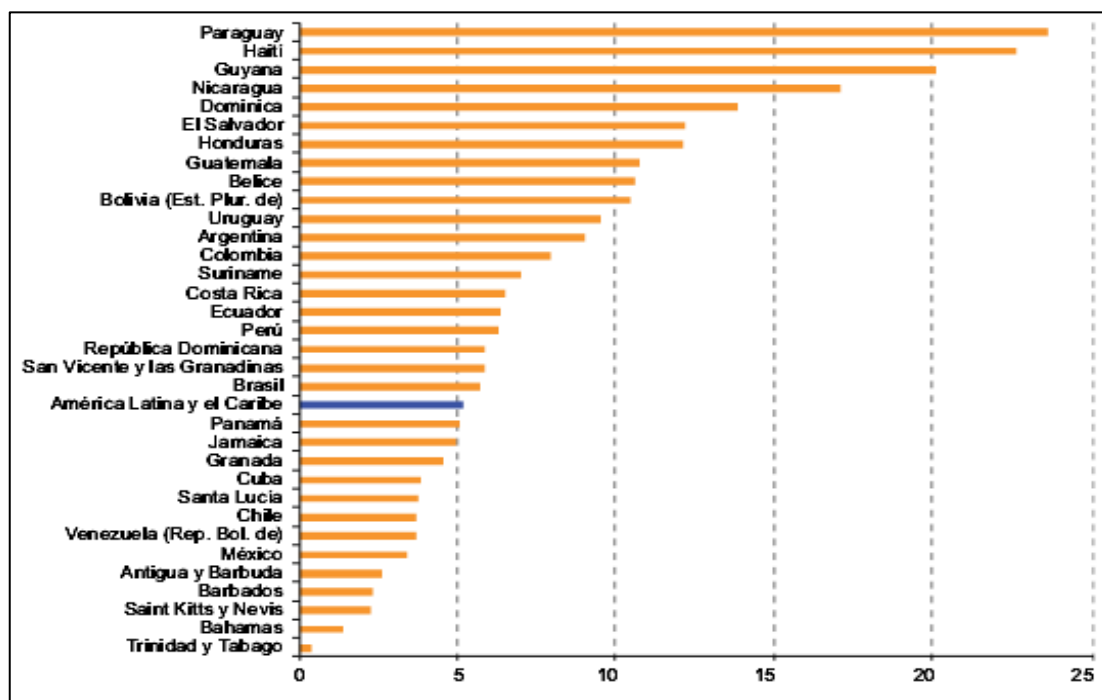
El sector agrícola primario ha tenido una importancia tradicional en el Producto Interno Bruto (PIB) de todos los países de la región, aunque se observan diferencias significativas.

Esta importancia aumenta al considerar los encadenamientos hacia atrás y hacia adelante del sector agrícola, con la industria y con los servicios (PIB sectorial ampliado). Sobre la base de estudios realizados en Chile por la CEPAL se determinó que al incluir estos encadenamientos la contribución del sector, en 19%, pasaba del 4,1% al 15,1% del PIB total, que su contribución al empleo aumentaba del 14,8% al 22,1% del empleo total y que su contribución a las exportadores pasaba del 4,8% al 19,9%

Un estudio impulsado por el Banco Mundial estimó que la contribución del sector al PIB se incrementó del 4,5% al 9,3% en Chile (MIP-1996\ del 14,4% al 18,5% en Colombia (MCS-2000) y del 5,3% al 8,0% en México (MIP-19SÜ y PIB 2000) (Sotomayor, 2011)

### Gráfico N.1.1

América Latina: Valor agrícola como proporción del PIB por país, 2008



Fuente:(CEPAL, 2010).

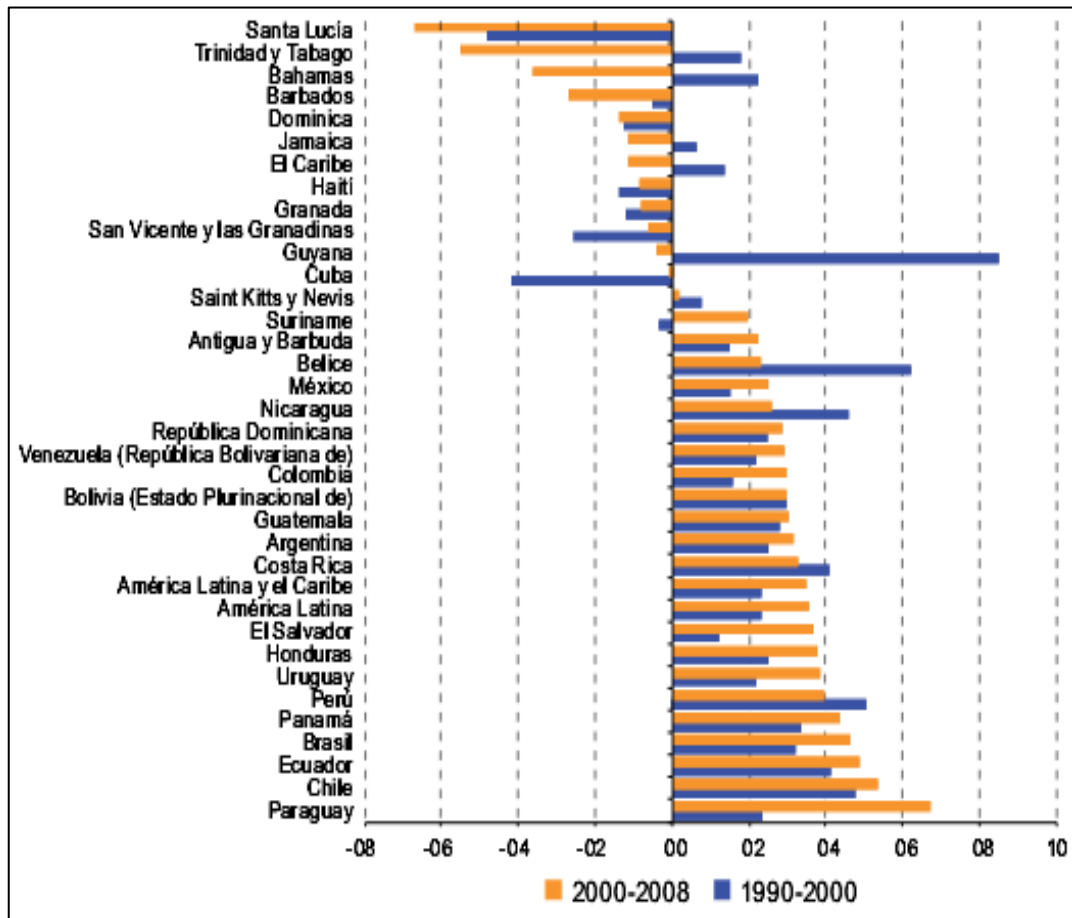
Con relación al dinamismo sectorial también se observan marcadas diferencias entre países: "La evolución del sector agrícola durante la presente década ha sido bastante diferenciada, con una tendencia general a la contracción en algunos países del Caribe y un aumento en el resto de la región.

En promedio para toda la región, durante la primera mitad de la década el crecimiento del valor agregado agrícola fue mayor al del PIB total (3,1% versus 2,6%). En el período 2005-2008 las elevadas tasas de crecimiento del sector se mantuvieron por encima del período anterior (2000-2005) en el agregado regional (4,1% versus 5,2%).

En varios países las tasas de crecimiento del sector fueron superiores al 5% y en algunos casos superiores al crecimiento global de la economía (Brasil, Ecuador, El Salvador y Paraguay)" (CEPAL, 2010).

## Gráfico N.1.2

América Latina: Crecimiento promedio del PIB Agrícola



Fuente:(CEPAL, 2010).

### 1.3.3 Agricultura en el Ecuador

La historia moderna del Ecuador se caracteriza en su expresión económica por el auge y la crisis de los sectores de exportación. Tradicionalmente el desarrollo de los sectores agroexportadores ha sido un factor determinante en la dinámica de la economía ecuatoriana. Al momento de su independencia política, el Ecuador es un país fundamentalmente agrícola.

El 82% de la población se concentró en la Sierra. La forma productiva fue la hacienda tradicional con características semif feudales, concentración de la distribución de la tierra, orientación de la producción hacia la demanda para el consumo interno y con un alto grado de autoconsumo.



En la costa la hacienda tomó la forma de plantación y la producción de los cultivos tropicales se orientó a los mercados externos.

Las divisas generadas a través de las exportaciones de los cultivos principales de la región costera (cacao, café y banano) sirvieron principalmente para satisfacer la demanda de los bienes industriales - suntuarios- importados para la clase alta y muy poco para diversificar la economía.

Estos factores fueron los que permitieron la elaboración de un proyecto político dirigido hacia la diversificación de la economía -industrialización- y la transformación de los rezagos feudales de producción hacia una modernización del sector agrícola.

La Reforma Agraria de 1964 fue claramente el eje que aglutinó las fuerzas modernizantes. Aunque el impacto sobre la distribución de la tierra es limitado, la reforma significó el punto sin retorno para las formas feudales de producción como huasipungo y el inicio de cambios estructurales en el uso de la tierra, el balance entre o diferentes cultivos y la aplicación de tecnologías para la modernización del campo.

Por otro lado, el proceso de industrialización, fuertemente influenciado desde sus inicios en los años 60 por las políticas estatales, deja su huella en el desarrollo del sector agrícola. Son estos cambios el preludeo de las transformaciones ocurridas en la economía ecuatoriana a causa del auge petrolero.

Se observa un estancamiento relativo al sector agrícola especialmente en la producción de alimentos básicos. Con el proceso acelerado de urbanización que inicio a partir de los 60's, el lento crecimiento de la oferta domestica de alimentos produjo un aumento del déficit alimentario. (Coordinadora Latinoamericana Organizaciones del Campo, 2011)

#### **1.3.4 Buenas Prácticas Agrícolas.**

Los beneficios para el sector agrícola en el auge petrolero se concentran en los sectores modernos o de gran escala a costa de los sectores donde los pequeños productores encuentran empleo. Los cambios económicos conllevan cambios en el uso del espacio.(Coordinadora Latinoamericana Organizaciones del Campo, 2011).

Frente a este escenario surge el fortalecer procesos que contemplan transferencia de tecnología para los pequeños y medianos productores quienes generalmente llevan a cabo prácticas inadecuadas en diversos procesos agro-productivos que ponen en riesgo su salud y la de los consumidores, además del deterioro medio ambiental y la poca rentabilidad de sus explotaciones. A fin de mejorar la producción con mayores rendimientos y calidad de los productos es necesario que los productores conozcan prácticas agronómicas adecuadas, aplicables en sus condiciones ambientales, económicas, etc.

Diversos organismos a nivel mundial promueven la definición e implementación de normas de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas Pecuarias (BPP) en el sector agropecuario, en países como Ecuador Agro calidad, Sistema Nacional Integrado de Sanidad Calidad e Inocuidad SISCAL, Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca MAGAP, etc.), Chile, Argentina, países de América Central, Europa (Global GAP), etc., como una tendencia que busca garantizar la seguridad alimentaria de la población. (Cámara de agricultura de la 1era Zona, 2014).

La función de estos códigos, normas y reglamentos de Buenas Prácticas Agrícolas BPA comprende, en varios niveles: La garantía de la inocuidad y calidad del producto en la cadena alimentaria, la captación de nuevas ventajas comerciales con el mejoramiento de la gestión de la cadena de suministro, el mejoramiento del uso de los recursos naturales, de la salud de los trabajadores y de las condiciones de trabajo, y/o la creación de nuevas oportunidades de mercado para productores y exportadores de los países en desarrollo. (FAO, 2014).

Las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) son "prácticas orientadas a la sostenibilidad ambiental, económica y social para los procesos productivos de la explotación agrícola que garantizan la calidad e inocuidad de los alimentos y de los productos no alimenticios", (COAG FAO, (2003).

Cuatro elementos esenciales de las Buenas Prácticas Agrícolas (viabilidad económica, sostenibilidad ambiental, aceptabilidad social, e inocuidad y calidad alimentaria) están incluidos en la mayor parte de las normas del sector público y privado.

El concepto de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) puede servir como punto de referencia para decidir, en cada paso del proceso de producción, sobre las prácticas y/o resultados que son sostenibles ambientalmente y aceptables socialmente. La implementación de las BPA debería, por lo tanto, contribuir a la agricultura y desarrollo rural sostenibles.

### **1.3.5 La Agroindustria**

Esta es una rama de la industria que a su vez se encuentra dividida en dos actividades, por un lado, alimentaria, que se encarga de la transformación de los productos provenientes de la agricultura, ganadería, pesca, riqueza forestal, entre otros, en productos elaborados para el consumo. Y por otra parte, la no alimentaria se ocupa de la transformación de las materias primas usando sus recursos naturales para la realización de diferentes productos.

El campo de acción de la misma es realmente amplio, incluyéndose por ejemplo el diseño de equipos para las industrias, así como también la administración de industrias. Cabe destacar, que en la agroindustria pueden darse dos escenarios: se realizan procesos de selección de la calidad, clasificación conforme a los tamaños, embalaje y empaque, almacenamiento de la producción agrícola, aunque no se realice la transformación que mencionábamos; y por otro lado las transformaciones tanto de los productos como de los subproductos que se obtienen de la primera transformación de la materia prima agrícola.

Una característica saliente es que el producto agrícola tiene un período de cosecha que se extiende de varias semanas a varios meses y al mismo tiempo debe ser procesado fresco, situación que en algunos casos implica desde pocas horas a unos dos o tres días después de su llegada a la planta; al período se lo alarga cultivando diversas variedades, unas más tempranas y otras más tardías y en otros casos almacenando parte de la cosecha en frigoríficos.

Respecto de la vida útil de la materia prima, los productos provenientes de la agricultura ostentan una vida útil variable, tales como: leche, flores, carne (pocas horas); flores, verduras y frutas (varios días) y madera y granos (varios meses), por tanto, la función de la agroindustria será la de prolongar semanas o meses la vida útil de las mismas.

### **1.3.6 La Competitividad**

#### **1.3.6.1 Definición de Competitividad**

La competitividad es la capacidad que tiene una empresa o país de obtener rentabilidad en el mercado en relación a sus competidores. La competitividad depende de la relación entre el valor y la cantidad del producto ofrecido y los insumos necesarios para obtenerlo, y la productividad de los otros oferentes del mercado. El concepto de competitividad se puede aplicar tanto a una empresa como a un país.

Por ejemplo, una empresa será muy competitiva si es capaz de obtener una rentabilidad elevada debido a que utiliza técnicas de producción más eficientes que las de sus competidores, que le permiten obtener ya sea más cantidad y/o calidad de productos o servicios, o tener costos de producción menores por unidad de producto.

#### **1.3.6.2 Competitividad en Precios o en Otros Factores**

Una empresa es **competitiva en precios** cuando tiene la capacidad de ofrecer sus productos a un precio que le permite cubrir los costos de producción y obtener un rendimiento sobre el capital invertido. Sin embargo, en ciertos mercados los precios de productos que compiten entre sí puede variar, y una empresa puede tener la capacidad de colocar un producto a un precio mayor que la competencia debido a factores distintos del precio, como la calidad, la imagen, o la logística. En estos tipos de mercados, si la empresa puede colocar sus productos y obtener una rentabilidad, la empresa es **competitiva en otros factores**. La competitividad en precios es importante en mercados de bienes y servicios estandarizados, mientras que la competitividad en otros factores es importante en mercados de servicios, que pueden ser diferenciados por aspectos como la calidad.

### **1.3.6.3 Ventajas Comparativas y Ventajas Competitivas**

Las ventajas son los elementos que permiten tener mayor productividad en relación a los competidores. Las ventajas se pueden clasificar en **ventajas comparativas** y ventajas competitivas. Las ventajas comparativas surgen de la posibilidad de obtener con menores costos ciertos insumos, como recursos naturales, mano de obra o energía. Las **ventajas competitivas** se basan en la tecnología de producción, en los conocimientos y capacidades humanas. Las ventajas competitivas se crean mediante la inversión en recursos humanos y tecnología, mercados y productos. Gómez, M. (2005).

### **1.3.6.4 Definición de Competitividad Internacional**

Esta definición se refiere al análisis de la competitividad económica internacional de un país o región económica. Análogamente al concepto de competitividad aplicado a una empresa, la competitividad de un país se refiere a su capacidad de vender productos o servicios en el mercado internacional, en relación a los otros competidores.

Básicamente existen tres enfoques para en análisis de la competitividad: el enfoque tradicional, el enfoque estructural y nuevos enfoques.

#### **1.3.6.4.1 Enfoque Tradicional**

El enfoque tradicional de la competitividad se basa en los costos laborales y el tipo de cambio. Estos dos factores determinarían los precios de los productos de un país en el mercado internacional, en relación a los precios de los productos de países extranjeros. Este enfoque lleva a otorgarle importancia a las devaluaciones y a orientar la política económica en la reducción de costos. Este enfoque tendría mayor validez en mercados de productos con alta elasticidad precio.

#### **1.3.6.4.2 Enfoque Estructural**

Considera a la tecnología como endógena y crucial para determinar las ventajas comparativas dinámicas. Se desprende de este enfoque que se deben concentrar esfuerzos en el aumento de la productividad y la incorporación y desarrollo de tecnología, lo que no siempre se logra mediante la disminución de costos o las devaluaciones.

#### **1.3.6.4.3 Otros conceptos**

Otros conceptos se basan en las condiciones que existen en la economía. Es decir, una nación será más competitiva si su entorno incentiva a lograr una mayor creación de valor, por ejemplo, mediante innovaciones, como es el caso actual de Ecuador a través del cambio de la Matriz productiva.

#### **1.3.7. Competitividad versus Competencia**

El bienestar de una nación no depende exclusivamente de su competitividad internacional, más bien de la productividad de sus empresas en los sectores transables y no transables (entre otros factores). Por lo que una política económica que se focalice en el concepto de competitividad internacional puede ser errónea si descuida otros factores. Las naciones están en una relación de cooperación más que de competencia. Gómez, M. (2005).

##### **1.3.7.1 Competitividad Interna y Externa**

La competitividad interna se refiere a la capacidad de organización para lograr el máximo rendimiento de los recursos disponibles, como personal, capital, materiales, ideas, etc., y los procesos de transformación. Al hablar de la competitividad interna nos viene la idea de que la empresa ha de competir contra sí misma, con expresión de su continuo esfuerzo de superación.

La competitividad externa está orientada a la elaboración de los logros de la organización en el contexto del mercado, o el sector a que pertenece. Como el sistema de referencia o modelo es ajeno a la empresa, ésta debe considerar variables exógenas, como el grado de innovación, el dinamismo de la industria, la estabilidad económica, para estimar su competitividad a largo plazo. La empresa, una vez que ha alcanzado un nivel de competitividad externa, deberá disponerse a mantener su competitividad futura, basado en generar nuevas ideas y productos y de buscar nuevas oportunidades de mercado. (Pelayo, 2010)

### **1.3.8 Modelo de abastecimiento de materias primas agrícolas**

Un modelo de abastecimiento agrícola responde a las cadenas de suministro (CS) o abastecimiento. Se describen como los recursos interconectados y las actividades necesarias para crear y entregar productos a los clientes, por lo cual se extienden desde donde se extraen los recursos naturales hasta el consumidor. En la industria alimentaria, las CS son sistemas complejos, en continuo cambio, que involucran a muchos participantes, entre ellos, proveedores, productores, distribuidores, comercializadores mayoristas y minoristas, entidades de regulación, consumidores y otros. Esta característica de las CS hace que se comporten como un organismo multidisciplinario, el cual busca satisfacer las demandas del cliente final por medio de la coordinación efectiva de los flujos de información, productos y recursos financieros que la recorren, desde el proveedor hasta el cliente del cliente.

#### **1.3.8.1 Empresas agroindustriales identificadas en el país que tienen un modelo de abastecimiento de su materia prima.**

Existen diversos factores que afectan el modelo de abastecimiento de las materias primas, uno de ellos es el territorio o ubicación, el cual determina la calidad de los productos y genera o no, ventajas competitivas. Esta situación ha obligado a incorporar en los estudios aspectos no solo operativos sino también sociales y culturales, que conduzcan a abordar de manera integral la gestión. En tal sentido, la integración del territorio mediante cadenas productivas como estrategia competitiva se asocia a la generación de nuevas formas de producción, que van más allá del mercado de libre competencia y que ejercen influencia fuerte en las empresas y localidades, desde varias dimensiones de acuerdo con el contexto, como podemos ver algunos ejemplos a continuación:

##### **1.3.8.1.1 Agro empresa de procesamiento y comercialización de pasta de cacao fino de aroma en el Cantón Urdaneta provincia Los Ríos.**

Esta microempresa procesadora de cacao fino de aroma beneficia a 100 familias de la asociación de productores cacaoteros de Catarama de los cuales 55 son jefes de familia y 45 son jefas de familia.

- Capacidad total de la planta de procesamiento y producción: 5.040 qq
- Requerimiento de materia prima: 10.080 qq
- Abastecimiento propio a través de sus asociados es de: 33.33%

El crecimiento de la empresa depende del grado de productividad que tienen sus asociados proveedores.

Dentro de su sistema de abastecimiento es:

- El precio depende de la calidad del producto
- Las características que se evalúan son: Tamaño, color, peso, textura, olor, sabor, aroma, perecibilidad.

#### **1.3.8.1.2 Empresas que se abastecen de palmito para su industrialización y comercialización con valor agregado a nivel local e internacional.**

Se han identificado 8 empresas ancla en el país con el porcentaje de participación en las exportaciones de palmito, estas son: Tropical Foods: 3,24 %; Inaexpo – Pronaca: 52%; Expropalm: 22%; Snob – Sipia S.A.: 10%; y, Otras (Ecuavegetal – Facundo; Proceconsa; Incopalmito; Protropic): 12,76%.

La calidad que pueden obtener las industrias depende de la buena calidad de materias primas utilizadas.

En el caso del palmito, éste debe cumplir con características físicas como: color, olor, consistencia, textura y frescura.

La forma de cultivo garantizará el cumplimiento de las restricciones fitosanitarias que demandan los mercados, es decir, la adecuada utilización de pesticidas y protección del personal, etc.

Para controlar estos aspectos las empresas aplican un sistema de capacitación y asistencia técnica a proveedores de palmito, para implementar un paquete tecnológico y aplicar Buenas Prácticas Agrícolas, que mejoren la calidad y eficiencia de la producción de materia prima y estén acordes a las exigencias de los mercados internacionales, en base a los parámetros de calidad que exige la empresa ancla, para que los productores apliquen dichos parámetros en la producción.



La asistencia técnica es a través de visitas periódicas por un técnico calificado para el control de la producción en campo, mediante un plan de visitas, reportado en fichas técnicas para guiar el trabajo en la plantación, las mismas que sirven de consulta a los productores, para orientar, de forma fácil, ágil y sencilla, proporcionando criterios para conocer cuándo y cómo deben cortar el cultivo del palmito.

### **1.3.9 Procesadora Nacional de Alimentos C.A. (PRONACA)**

Es una empresa con responsabilidad ambiental que cree en la inversión a largo plazo, realiza inversiones periódicas para mitigar el impacto de sus instalaciones en el entorno natural, los recursos y las poblaciones cercanas a sus centros productivos, lo cual ha sido asumido por la empresa como un deber social.

Desde sus inicios, la empresa ha desarrollado sus actividades con un programa de bioseguridad que maneja estrictas normas de inocuidad alimentaria.

En la actualidad, la empresa cumple con las leyes y ordenanzas ambientales y periódicamente investiga y desarrolla proyectos en esta área, a los que acompañan otras acciones de salud ocupacional y seguridad industrial, con las que protege su capital humano.

Procesadora Nacional de Alimentos C.A. (PRONACA) es el resultado de años de trabajo, creatividad y constancia. Como empresa procesadora y comercializadora de alimentos, ha alcanzado reconocimiento por la calidad de sus productos que provienen de los sectores cárnicos, agroindustrial y de la acuicultura.

Es una empresa comprometida con el mejoramiento de la calidad de vida de sus consumidores, clientes y colaboradores. Trabaja todos los días en la elaboración de productos confiables, ofrece miles de fuentes de trabajo digno y apoya al desarrollo de las zonas rurales del país.(PRONACA, 2009).

### **1.3.9.1 Reseña Histórica**

En el año de 1957 nació INDIA, empresa precursora del grupo, dedicada a la importación de insumos agrícolas. La empresa creció en la industria avícola con la incubación, venta de huevos comerciales y más adelante fortaleció el campo agrícola con la investigación y producción de semillas.

En el año de 1979 se crea Procesadora Nacional de Alimentos C.A. (PRONACA), Procesadora Nacional de Aves, que se convierte en Procesadora Nacional de Alimentos en 1.999.

En el año de 1990 diversificó su producción en cárnicos y otros alimentos, e inició la exportación de palmito en conserva.

En el año 2000 en el nuevo siglo PROCESADORA NACIONAL DE ALIMENTOS C.A. (PRONACA) lleva su modelo de producción y comercialización de palmito a Brasil y productos listos a Colombia.

En el año 2011 PROCESADORA NACIONAL DE ALIMENTOS C.A. (PRONACA) es una empresa orgullosamente ecuatoriana, que alimenta bien y genera desarrollo en el sector agropecuario con responsabilidad social y ambiental.(PRONACA, 2011)

### **1.3.9.2 Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO)**

Es una empresa que forma parte de Procesadora Nacional de Alimentos C.A. (PRONACA), el principal grupo agroindustrial productor de alimentos del Ecuador, que nació en 1957. Un crecimiento sostenido y la diversificación le permiten en la actualidad llegar a la mesa del consumidor ecuatoriano con más de 800 productos bajo 23 marcas.

El propósito de la empresa es alimentar bien, generando desarrollo para el sector agropecuario, por eso se produce y comercializa alimentos con calidad y responsabilidad, gracias al trabajo comprometido de cerca de 7000 colaboradores.

En 1992 nace Industria Agrícola Exportadora C.A (INAEXPO) para enfrentar el desafío de la exportación. En 1994 envían el primer contenedor de palmito ecuatoriano al exterior, y una década más tarde, lo hicieron con alcachofas.

A inicios del 2001, Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO) expande sus modelos de producción y comercialización de palmito cultivado en Brasil.

En la actualidad, Ecuador es el mayor exportador de palmito cultivado del mundo. En este logro ha sido decisivo el aporte de Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO), que ha invertido en investigación agrícola y en la apertura y desarrollo de mercados. Así, el palmito de Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO), producido en las zonas subtropicales del país, llega a 27 países de América, Asia, África y Europa; siguiendo este mismo modelo han incursionado en la producción y comercialización de alcachofa.(INAEXPO, 2013)

### **1.3.10 El cultivo de la Alcachofa**

#### **1.3.10.1 Taxonomía de la Alcachofa**

<b>Reino:</b>	Plantae
<b>División:</b>	Magnoliophyta
<b>Clase:</b>	Magnoliopsida
<b>Orden:</b>	Asterales
<b>Familia:</b>	Asteraceae Cichorioideae
<b>Tribu:</b>	Cardueae Echinopsidinae
<b>Género:</b>	Cynara
<b>Especie:</b>	C. scolymus

La alcachofa es una planta vivaz, ya que se puede adaptar y subsistir en cualquier tipo de suelo, puede considerarse como bianual y trianual en la mayoría de países, conservándose activamente en cultivos muy abandonados mejorando la producción.

Presenta tallos erguidos, gruesos, acanalados longitudinalmente y ramificados, con más de un metro de altura.

El sistema radicular es extraordinariamente potente, que le permite adaptarse a una extensa gama de suelos, aunque se recomienda realizar el cultivo en suelos profundos, arenosos, fértiles y bien drenados. Se inserta en un rizoma muy desarrollado, en el que se acumulan las reservas alimenticias que elabora la planta para subsistir.

Las hojas son largas, pubescentes (hoja que presenta una superficie cubierta de vellosidad) grandes de 0,9 a un metro de color verde claro por encima y algodonosas por debajo. Los nervios centrales están muy marcados y el limbo dividido en lóbulos laterales, a veces muy profundos en las hojas basales y mucho menos hundidos en hojas de tallo que conforman la planta. Las flores son terminales muy gruesas, recubiertas por escamas membranosas imbricadas y carnosas en la base constituyendo la parte comestible.

El fruto es un aquenio (fruto de una sola semilla) provisto de vilano (conjunto de pelos simples o plumosos) de forma alargada y color grisáceo, que son considerados como la semilla de la planta.

La alcachofa es una planta perenne, (que permanece en el mismo lugar), que llega a medir hasta 2 metros de altura, sus hojas tienen una longitud de 60cm con lóbulos sin espinas de color verde claro. Las alcachofas en realidad son las yemas floreales, es decir las flores a medio formar que se comen cuando están tiernas.

Dentro del género de *Cynara* existen dos representantes que se utilizan para alimentación: las alcachofas y los cardos, cuyas hojas tiernas y tallos son los que se aprovechan para comer. Su coloración verde de gran vistosidad y su apariencia, nos dicen que se trata de una hortaliza bastante singular, atractiva tanto de manera externa como interna ya que su contenido muy nutritivo permite a quien la consuma aprovechar al máximo de su sabor y sus propiedades preventivas y curativas, las bondades a la salud del consumidor son solamente uno más de sus beneficios.

### Gráfico N.1.3

Alcachofa



Fuente:(COPEME, 2009)

Las alcachofas en producción hortícola de regadío suele durar 2 ó 3 años. Posee propiedades medicinales como hipoglucemiante y favorece el metabolismo de la urea y del colesterol.

#### 1.3.10.2 Variedades de alcachofa

Se pueden encontrar las siguientes variedades de alcachofa:

- Blanca de Tudela. Tiene brácteas (escamas o pencas) verdes, capítulo (conjunto brácteas) de forma ovoide, precoz.
- Violeta de Provenza. Brácteas violáceas, capítulo muy desarrollado. En España se cultiva esta variedad para exportar a Francia.
- Violeta de Palermo, Romana gruesa, precoz de Catania, son variedades italianas
- Camus de Bretaña, Blanca de Hierois, son francesas.

Las variedades se diferencian principalmente por la forma (esférica u oval), tamaño y color (verde o violeta) del capítulo y por la precocidad (variedades de día corto, que necesitan haber pasado un período invernal antes de emitir los capítulos o de día largo, capaces de producir en otoño). Comercialmente se destina al cultivo en fresco y a conserva, y muy poco a congelación.

En el país la gran mayoría de alcachofas sembradas corresponden al tipo llamado Green Globe o Violeta de Provenza, con la creciente siembra de otros tipos muy productivos como la variedad A 106 y la variedad Lorca que aún se encuentran en desarrollo.

### 1.3.10.3 Composición Nutricional de la alcachofa

Agua	88%
Hidratos de carbono	7, 5% (fibra 3, 5%)
Proteínas	2, 3%
Lípidos	0, 1%
Potasio	570 mg/100 g
Sodio	35 mg/100 g
Fósforo	80 mg/100 g
Calcio	45 mg/100 g
Vitamina C	9 mg/100 g
Vitamina A	17 microgramos/100 g
Vitamina B1	0, 1 mg/100 g

### 1.3.10.4 Producción de la alcachofa

#### ➤ Temperaturas

La alcachofa crece en temperaturas diurnas de 24°C y nocturnas de 13°C, el rango recomendado de temperatura para la cosecha oscila entre 7 a 29°C libre de heladas.

Durante el periodo de cultivo se debe evitar a toda costa que las plantas se expongan a temperaturas por debajo de -3,8 °C, pues la cosecha corre peligro de arruinarse completamente. La temperatura óptima de desarrollo varía entre 15 y 21°C.

En invierno es preferible poner paja en los pies de la planta para proteger las matas de las heladas, las lesiones superficiales causadas por el frío son estéticamente indeseables pero no perjudican para nada la calidad culinaria del fruto.

Los climas cálidos y secos provocan que las hojas del fruto (brácteas) tiendan a abrirse rápidamente destruyendo la contextura de la parte comestible y la consistencia del fruto. Las alcachofas entonces tienen un sabor amargo y son poco atractivas en apariencia.

### ➤ **Suelo**

Las plantas de alcachofa tienen un sistema radicular fuerte y profundo que puede adaptarse a una gran variedad de suelos, pero prefiere suelos profundos, arenosos, fértiles y bien drenados, deben evitarse suelos ligeros con excesivo drenaje y poca conservación de la humedad, los suelos deben ser llanos y estar libres de hierbas.

Es muy importante el lugar donde se van a sembrar ya que al ser plantas perennes permanecerán muchos años, un buen consejo es sembrarlas en los márgenes del huerto siendo preferible los bordes de los muros. La alcachofa no soporta el exceso de humedad del suelo y puede adaptarse a suelos con pH ligeramente alcalino.

### ➤ **Preparación del terreno**

Antes de plantar deberemos preparar la tierra. Esta faena se realiza en invierno. Hay que remover la tierra hasta una profundidad de unos 30 cm, para una producción óptima el suelo debería ser una mezcla de tierra y estiércol al 50 %.

Teniendo el terreno seleccionado para la instalación del cultivo, se requiere cumplir con labores básicas para que sea lo más homogénea posible:

- **Nivelación:** ayudará a cubrir todos los defectos de ondulaciones y hoyadas presentes en el terreno.
- **Subsolado:** labor que se realiza con periodos de 3-5 años, dependiendo mucho de la utilización de maquinaria pesada sobre el terreno.
- **Arado:** actividad que se realiza con más frecuencia antes de la instalación de cualquier cultivo. El arado de reja o vertedera es un implemento que mantiene una buena profundidad de 30-40 cm, debido a la disposición de sus alerones, haciendo una eficiente labor.

### ➤ **Siembra o plantación**

Se realiza en hileras de 90 a 120 cm, y 70 a 100 cm entre plantas. La época de siembra de los retoños se debe hacer en primavera. Si se siembra a partir de semillas es preferible hacerlo en bandejas también en primavera pero este proceso es más lento.

La densidad recomendada para un óptimo cultivo futuro es de 10.000 plantas por hectárea. Para plantas propagadas vegetativamente la plantación suele hacerse en los meses de julio y agosto (pleno verano), trazando surcos separados entre sí 0,8-1,2 m y entre plantas 0,8 m. Se colocan dos hijuelos en cada golpe, con la intención de eliminar más tarde el más débil de ellos dejando más que uno, los plantones no deben enterrarse mucho al hacer la plantación, pues con ello se corre el riesgo de que se pudran.

Se evitará trasplantar si la temperatura de la superficie del terreno es fría, ya que el punto de crecimiento de la planta está localizado cerca de la superficie y el frío puede afectar considerablemente.

### ➤ **Riego**

El riego de la alcachofa se puede efectuar mediante aspersión, manta y goteo.

- El riego a manta (inundación) es el más empleado.
- El riego a aspersión tiene la ventaja de que crea un ambiente de humedad alrededor de la planta que favorece el crecimiento y la producción.

Las plantas de alcachofa son susceptibles a la podredumbre de la raíz si el riego es excesivo, por lo que se recomienda no regar a manta y si se efectúa, tratar de no inundar la parte del tallo y la raíz, es importante realizar un riego de plantación que proporcione suficiente humedad para conseguir un buen arraigado.

Las alcachofas requieren riegos frecuentes durante el periodo de crecimiento de la planta, la carencia de humedad en el suelo cuando los frutos están en formación provoca una mala calidad de los mismos; cuando la planta alcanza la madurez, el riego debe ser continuo.

### ➤ **Abonado o fertilización**

Las alcachofas necesitan menos fertilizantes que la mayoría de los cultivos hortícolas, para obtener rendimientos altos. Nitrógeno: 112-224 Kg/ha. Aplicar 1/5 como abonado de fondo y el resto a iguales y sucesivas aplicaciones.



En riego por goteo se suelen aplicar como abonado de fondo entre 35 y 56 Kg/ha de nitrógeno y la mitad de las cantidades anteriores de fósforo y potasio; el resto de fertilizante se aplica a intervalos semanales durante el cultivo.

Uno de los cuidados imprescindibles de la alcachofera es mantener las plantas libres de otras hierbas y la tierra alrededor bien cavada. Para el control de malas hierbas es común el empleo de herbicidas en las explotaciones.

Al realizarse la recolección del primer año, es común efectuar una poda severa a la planta cuando ésta ha empezado a secarse, para favorecer el desarrollo de los hijuelos que garantizan la producción del año siguiente.

#### ➤ **Recolección de la alcachofa**

Hoy en día las plantaciones comerciales se renuevan cada año o cada 2 años, la recolección es escalonada, la parte comestible corresponde a las yemas gruesas de color verde que se pueden consumir frescas como en conserva. La recolección es manual cortando 8-10 cm de tálamo floral, su ritmo varía a lo largo del periodo productivo, pudiéndose diferenciar dos etapas: en la primera se recolectan el 25-35 % de la producción y en la segunda entre el 65 y 75%.

La cosecha se produce cuando se acerca la madurez de la planta y se da la emisión de los botones florales. La primera cosecha suele iniciarse aproximadamente entre los cuatro meses del trasplante de las plantas. Para las cosechas siguientes, el inicio se produce a partir de los tres y medio a cuatro meses del brote.

Los índices de madurez comercial serán de forma oval en la base para que dé forma al fondo, de color verde claro, ligeramente violáceo hacia la base, brácteas centrales cerradas, de apariencia fresca y libre de defectos, sin defectos en el receptáculo, sin fibrosidad en la base.

### ➤ **Propagación de la alcachofa**

La reproducción por semillas (poco utilizado) o por zuecas (trozos de rizoma) que se obtienen al levantar el cultivo, así mismo se pueden obtener esquejes de las plantas cultivadas separando el rizoma hijo de la planta madre. Por hijuelos, brote que se separa antes de la "subida" a flor y en vivero se enraíza, en primavera empiezan a aparecer brotes del rizoma y se dejan 3 ó 4 por planta y se llevan los hijuelos al vivero en lugar de tirarlos, los hijuelos suelen tomarse entre febrero y marzo de las plantas madres, seleccionando los más vigorosos. Se recortan sus hojas y raíces y se plantan en viveros especiales, en líneas separadas entre sí 8-10 cm; para el trasplante se seleccionarán aquellos hijuelos que han fructificado en el vivero. Este procedimiento proporciona plantaciones muy homogéneas sin fallas pero es muy costoso.

### ➤ **División de mata**

En mayo, junio con temperaturas altas (más de 30°C) y cortando el riego, se elimina la parte aérea (20-25 cm por encima del suelo) y queda una planta con su rizoma y 4 palos; se divide en 4 con un trozo de rizoma y sus yemas, que es lo que constituye las zuecas.

Consiste en tomar de los pies madres sus rizomas, pudiéndose obtener de cada pie madre 4-6 esquejes, que son plantados directamente en pleno verano.

### ➤ **Reproducción por semillas**

Es un procedimiento poco utilizado tradicionalmente para el cultivo comercial, pero en los últimos años han aparecido variedades de alcachofa cultivadas a partir de semilla, el cultivo de alcachofas mediante semilla permite tanto el trasplante como la siembra directa, siendo este último el método más extendido en las zonas productoras americanas. Los agricultores utilizan sembradoras de precisión que dejan caer de 2 a 3 semillas cada dos centímetros, con espacios de 60-90 cm en línea.

Utilizando marcos de anchura de 1,8 m y dejando 3 semillas cada dos centímetros en una línea con espacios de 60 cm, se necesitan aproximadamente 27.000 semillas/ha (1

kg). Las temperaturas elevadas en el suelo pueden ocasionar que el porcentaje de germinación decaiga notablemente.

➤ **Multiplicación in vitro**

La multiplicación "in vitro" permite obtener variedades tardías más sanas, vigorosas y productivas, sin fallas en la plantación, que compensan el mayor coste de la planta. (COPEME, 2009).

# **CAPÍTULO II**

## **MARCO**

## **METODOLÓGICO**

## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO METODOLÓGICO**

#### **2.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

La presente investigación, tiene un diseño no experimental, porque este estudio inició con una recopilación revisión y sistematización del modelo de abastecimiento de la alcachofa como materia prima que ha establecido la empresa INAEXPO en Ecuador, con esta información nos acercamos a los productores de campo para socializar este modelo, transfiriendo la tecnología de producción en talleres de capacitación con el técnico de la empresa, asignado a la zona, provocando un interés en 115 productores del cantón Píllaro de la provincia de Tungurahua, con quienes se realizó este estudio.

#### **2.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Se trata de un estudio de tipo correlacional, porque relaciona las variables:  
Independiente: Modelo de abastecimiento de materia primas y  
Dependiente: El mejoramiento de la competitividad.

##### **2.2.1. Por los objetivos**

Es una investigación aplicada, porque se elaboró la Guía Técnica para el mejoramiento de la producción de alcachofa bajo los requerimientos de la Industria Agrícola exportadora C.A. (INAEXPO), herramienta que servirá a los productores del cantón Píllaro vincularse en la cadena de valor, para abastecer con su producto a ésta industria.

##### **2.2.2. Por el lugar**

Es una investigación de campo porque se realizó en el mismo lugar en que se produjo el problema, en este caso en los sectores del cantón Píllaro, Provincia de Tungurahua, allí se obtuvo la información de primera mano al estar en contacto con los productores de alcachofa.

### **2.2.3. Por el propósito**

Descriptiva-explicativa porque se detallan los rasgos característicos de la población del cantón Píllaro, provincia de Tungurahua a vincularse en el proceso de abastecimiento de la alcachofa, como también de la Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO), y el uso de sus herramientas tecnológicas, crediticias y capacitación para la producción hasta la entrega efectiva del producto para su procesamiento agroindustrial.

### **2.2.4. Por el método**

Cualitativa.- porque se describe la forma de producir la alcachofa por parte de los productores antes de la aplicación de la Guía técnica para el mejoramiento de la producción de alcachofa.

Cuantitativa.- porque para mejorar la competitividad como potenciales productores de Alcachofa, luego del proceso de capacitación sobre la Guía Técnica se determinó porcentualmente la importancia de su aplicabilidad.

## **2.3 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN**

Por la importancia y trascendencia de la investigación se utilizó los siguientes métodos:

### **2.3.1 Método Inductivo**

Porque permitió partir del análisis de la producción actual de los productores de alcachofa del cantón Píllaro, realizando observaciones de las parcelas e identificando los problemas en la producción y contrastando los precios actuales que reciben por su producto, con los de INAEXPO que es un mercado seguro que busca proveedores, que estén dispuestos a que la alcachofa reúna parámetros de calidad bajo la Asistencia Técnica de la empresa.

### **2.3.2 Método Deductivo**

Se empezó identificando el problema general, y a través del proceso de deducción lógica se logró inferir los hechos detectados para la comprobación de la hipótesis, de esta forma se pudo concluir que con la aplicación de la Guía Técnica para el mejoramiento de la producción de alcachofa, se optimizó la calidad en la producción en el sector del cantón Píllaro.

### **2.3.3 Método Hipotético-Deductivo**

Se partió de la observación del nivel de aprendizaje y disposición para entregar información por parte de los agricultores, el mismo que se reflejaba en el bajo conocimiento de las estrategias posibles para mejorar su competitividad productiva; esto sirvió de base para plantear la problemática existente en la producción de alcachofa, seguidamente utilizando razonamiento deductivo se formuló la hipótesis que luego se validó en forma práctica.

## **2.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

En la ejecución de este trabajo de investigación se emplearon las siguientes técnicas e instrumentos que facilitaron la recolección de información.

### **2.4.1 Técnicas**

- a) La Observación: Porque se recorrió las parcelas de cultivo existentes y las que pueden servir para el cultivo de alcachofa, como también los comportamientos antes, durante y después de la aplicación de la Guía Técnica para el mejoramiento de la producción de alcachofa.
- b) La Encuesta: Esta técnica nos permitió obtener información de 115 productores antes y después de la Guía Técnica para la producción de la alcachofa.

## 2.4.2 Instrumentos.

- Notas de campo: según se iba observando las parcelas se apuntó los pequeños detalles necesarios para esta investigación.
- Cuestionario: Se aplicó 9 preguntas en la encuesta para obtener la información de 115 productores antes y después de la utilización de la Guía Técnica.

## 2.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

### 2.5.1 Población

Mediante un análisis detallado del aspecto agrícola en la provincia de Tungurahua, se determinó tomar como universo o población de estudio al número de familias que se dedican a la actividad agrícola dentro del cantón Píllaro (2.834 familias), ya que son los directamente interesados en aplicar un plan de mejora competitiva para el cultivo y abastecimiento de alcachofa para la empresa Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO)-Procesadora Nacional de Alimentos C.A. (PRONACA).

### 2.5.2 Muestra

Para poder obtener la muestra se tomaron en cuenta variables geográficas y organizativas de los involucrados en la actividad agrícola del cantón Píllaro; utilizándose la fórmula estadística de Canavos (1998), que dio el siguiente resultado:

$$n = \frac{N(P * Q)}{(N - 1)\left(\frac{e}{z}\right)^2 + (P * Q)}$$

$$n = \frac{2834(0,5 * 0,5)}{(2834 - 1)\left(\frac{0,08}{1,75068607}\right)^2 + (0,5 * 0,5)}$$

$$n = \frac{708,5}{6,17}$$

$$n = 114,8 \approx \mathbf{115 \text{ familias}}$$



## **2.6 PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

Los datos que arrojaron los resultados se analizaron tomando en cuenta los objetivos planteados en esta investigación:

- Conocer y sistematizar los requerimientos que la Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO) establece en el programa de abastecimiento de la alcachofa que le servirá como materia prima.
- Seleccionar y evaluar a los posibles productores agrícolas del cantón Píllaro, que se dedicarán al cultivo de la alcachofa, para su incorporación al modelo de abastecimiento de materias primas y convertirse en futuros proveedores de la empresa ancla.
- Capacitar y asesorar a los productores del cantón Píllaro, que se vinculen en la cadena de valor del cultivo de alcachofa como rubro, trabajando en forma conjunta con la empresa Ancla Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO).

Para la comprobación de la hipótesis se utilizó la estadística descriptiva, a través del grado de relación entre dos medidas que fueron tomadas antes y después de la aplicación de la guía técnica, finalmente se realizó la validación de las hipótesis alternativas mediante el cálculo estadístico del Chi cuadrado.

Fórmula:

$$X^2 = \frac{(Ei - Oi)^2}{Ei}$$

## **2.7 HIPÓTESIS**

### **2.7.1 Hipótesis General**

La sistematización del modelo de abastecimiento mejorado de materias primas para la vinculación con la empresa Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO) desarrolla

la mejora competitiva en el cultivo de la alcachofa, y determina los instrumentos para la sostenibilidad del proceso de comercialización a largo plazo como una herramienta adaptable a las condiciones del sector, generando rentabilidad.

### **2.7.2 Hipótesis Específicas**

- La identificación de los requerimientos que la compañía Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO) en el programa de abastecimiento de alcachofa permite a los productores asegurar su vinculación al proceso como proveedores de materia prima para la empresa.
- El desarrollo de un proceso para la selección y evaluación a los proveedores de alcachofa del cantón Píllaro, genera la incorporación a la empresa ancla dentro de los miembros de la asociación
- La capacitación y asesoría a los productores del cantón Píllaro, se vinculan en la cadena de valor del cultivo de alcachofa como rubro, permitiendo desarrollar un plan de mejora competitiva en forma conjunta con la empresa ancla Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO).

**CAPÍTULO III**

**LINEAMIENTOS**

**ALTERNATIVOS**

## **CAPÍTULO III**

### **3. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS**

#### **3.1 TEMA**

Guía Técnica para el Mejoramiento de la Competitividad de Producción de Alcachofa

#### **3.2 PRESENTACIÓN**

Desde tiempos ancestrales, gracias a la agricultura, con el dominio de las técnicas de cultivo para la obtención controlada de vegetales, se encontró la solución para el abastecimiento regular de alimentos primarios a los seres humanos. De este modo, gracias al progreso social y económico que supuso el suministro de alimentación, y posteriormente, el desarrollo del comercio, se consiguió, el impulso necesario para el crecimiento económico de los países, formándose la agroindustria como es el caso la Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO), compañía que forma parte de la reconocida empresa Procesadora Nacional de Alimentos C.A. (PRONACA) y que se dedica a la comercialización de diversos productos, entre éstos la alcachofa de excelente calidad al mercado internacional.

Con la finalidad de vincular a los agricultores como proveedores de materias primas y que estos sean calificados y reúnan las condiciones óptimas de calidad de la materia prima para INAEXPO se ha elaborado una Guía técnica, la misma que les permitirá a los agricultores ser más competitivos en sus actividades agrícolas y asegurar la venta de su producto a precios estables, continuos y por ende mejorar la calidad de vida de los productores que habitan el cantón Píllaro.

#### **3.3 OBJETIVOS**

### **3.3.1 Objetivo general**

Desarrollar una guía técnica que permita mejorar la competitividad de los potenciales productores de alcachofa del cantón Píllaro, por medio de la sistematización del modelo de abastecimiento de materias primas de la empresa Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO) para vincularlos con la misma.

### **3.3.2 Objetivos Específicos**

- Identificar los requerimientos que la compañía Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO) para que los agricultores aseguren su vinculación como proveedores de materia prima.
- Proporcionar a los agricultores los elementos técnicos necesarios, bajo criterios uniformes y elementos que permitan la identificación, definición y diseño de los procedimientos para mejorar la producción de alcachofa y su posterior incorporación con la empresa ancla.
- Facilitar el aprendizaje productivo de alcachofa, por medio de la ejecución y secuencia metódica de procesos o etapas en el manejo agrícola que se describen en la guía, para impulsar un plan de mejora competitiva entre la empresa ancla y los productores.

## **3.4 FUNDAMENTACIÓN**

Los productores de alcachofa del cantón Píllaro no están asociados, cada uno comercializa su producto en el mercado mayorista a precios inestables de acuerdo a la oferta y demanda que se presente en el momento. Por lo que la presencia de una empresa ancla que les brinda estabilidad comercial y crecimiento productivo, se convierte en un panorama atractivo, pero que a la vez les exige un cambio y ajuste en los procesos productivos dentro de las labores agrícolas que permiten la obtención de la alcachofa y les obliga asociarse para entregar juntos un volumen considerable y constante a la empresa.

## **3.5 CONTENIDOS**

### **3.5.1 Introducción**

La alcachofa es una de las hortalizas más privilegiadas por la naturaleza, de la familia Compositae y especie *Cynara scolymus*. La parte que se comercializa son las yemas florales, es decir las flores a medio formar cuando están tiernas.

Su cultivo y consumo está muy ligado a las regiones mediterráneas, los países de Italia, Francia y España representan los mayores consumos a nivel mundial. La comercialización de la alcachofa era casi una exclusividad en los países Europeos, pero desde del año 2002 la alcachofa en Sudamérica está logrando una importante participación en éstos mercados.

La alcachofa se ha ido perfilando en el Ecuador como un producto no tradicional capaz de ganar un mercado importante en el exterior. Debido al escaso consumo interno de este vegetal, su producción desde el año 2000 fue incipiente, pero a partir del año 2004 comenzó a crecer además para exportarlo.

Según datos del Banco Central, en el año 2004 el Ecuador exportó apenas 22 millones de kilos de alcachofa partida en conserva, mientras que en el 2007 esta cifra creció a 114 millones de kilos, producto de la demanda de países como España, uno de los que fue principal productor en el mundo. No obstante, este país en los últimos años ha reducido su producción por la escasez de agua y de mano de obra barata; otros países consumidores son Estados Unidos, Brasil, Italia, Canadá, Colombia y Venezuela.

Con el fin de aprovechar estos mercados, durante los últimos cuatro años, la industria agrícola Inaexpo empezó a desarrollar este cultivo para exportación. En un principio se importó 100 libras de semilla, ahora se compran unas 1000 libras anuales; estas a su vez han sido distribuidas entre 116 agricultores de la Sierra, a quienes Inaexpo compra toda su producción, de ésta el 99% se exporta y el 1% se queda en el país.

### **3.5.2 Usos y beneficios**

La alcachofa es considerada una planta con propiedades medicinales; es rica en fibra, minerales (potasio, calcio, hierro, fósforo y magnesio) y vitaminas (A, C, E niacina y ácido fólico), dotada de muchos beneficios y propiedades que favorecen la salud de los humanos porque:

- Ayuda a la rápida Digestión y eliminación de grasas.
- Es Depurativa; ayuda a eliminar adherencias y toxinas en los intestinos y en la sangre porque que es rica en Fitoesteroles, sustancia que ayudan a restringir la absorción de colesterol a nivel intestinal
- Colabora con la función del Hígado, se utiliza para curar enfermedades hepáticas como la cirrosis, intoxicación, hepatitis, ictericia, etc.
- Tiene propiedades diuréticas y depurativas para los Riñones, ya que es rica en Cinarina, sustancia que estimula la secreción de bilis por parte de la vesícula, aumentando la degradación de ácidos grasos.
- Evita la Arterioesclerosis y las posibles enfermedades coronarias.
- Contiene Inulina, una hormona que ayuda a mantener estables los niveles de glucemia en los Diabéticos ya que disminuye el nivel de azúcar en sangre.
- Ayuda a eliminar toxinas mayormente del ácido úrico, por lo que es recomendable en personas que padecen enfermedades circulatorias, gota, artritis.
- Proporciona los ácidos necesarios para reducir el nivel de Colesterol en la sangre, disminuyendo la presión arterial.

### **3.5.3 Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO)**

INAEXPO es una empresa que forma parte de PRONACA, principal grupo productor de alimentos del Ecuador, que nació en 1957; y que llega a la mesa del consumidor ecuatoriano con más de 800 productos bajo 23 marcas.

El propósito de la empresa es alimentar bien, generando desarrollo para el sector agropecuario, por eso se produce y comercializa alimentos con calidad y responsabilidad, gracias al trabajo comprometido de cerca de 7000 colaboradores.

En 1992 nace Industria Agrícola Exportadora INAEXPO para enfrentar el desafío de la exportación. En 1994 envían el primer contenedor de palmito ecuatoriano al exterior, y una década más tarde, lo hicieron con alcachofas.

En este logro ha sido decisivo el aporte de INAEXPO, que ha invertido en investigación agrícola y en la apertura y desarrollo de mercados.

### **3.5.3.1 Fortalezas de la empresa**

- Alianzas estratégicas con grandes clientes: Carrefour, Auchan, Green Giant, Walmart, Casino, Sams Club.
- Crecimiento permanente y con economía de escala.
- Provisión garantizada de materia prima a través del sistema de integración agrícola.
- Estructura comercial única en el mercado internacional.
- Calidad y servicios reconocidos.
- Reputación y seriedad de la Organización Pronaca.
- Estrategia de Innovación en todas sus actividades.

### **3.5.3.2 Objetivo de INAEXPO**

- Ofrecer al sector agrícola de la Sierra una alternativa viable de cultivo no tradicional de alto potencial para exportación.

### **3.5.3.3 Oportunidades que posee INAEXPO**

- Posee un Mercado muy importante en Estados Unidos y Europa.
- Consumidores cada vez más enfocados a productos naturales y/o exóticos.
- Operación comercial de Inaexpo consolidada con oficinas propias en Estados Unidos y representantes en Europa.
- Producto de alta sinergia con Palmito.
- Base de clientes establecida.



- Posee un buena Logística por la disponibilidad de una planta industrial y centros de acopio equipados en todas las zonas de cultivo.
- Diversificación de riesgo; porque el negocio vende en USD dólares con o sin dolarización en el Ecuador.
- Mejor rendimiento agrícola por la posibilidad de dos cosechas al año.

#### **3.5.3.4 Beneficios que tiene el agricultor integrado a INAEXPO**

- Contrato para la compra total y garantizada de la producción.
- Asesoría agrícola permanente sin costo para el agricultor.
- Financiamiento del 55% de los costos de producción.
- Precios preferenciales en abonos orgánicos, Ecoabonaza, Pollinaza, Pavinaza, Bioway.
- Pagos cumplidos, respaldados por la seriedad y reputación de la organización Pronaca.

#### **3.5.4 Detalles del negocio de alcachofa que realiza INAEXPO**

##### **3.5.4.1 Objetivos agrícolas**

La empresa se plantea 4 objetivos para contar con 1 materia prima necesaria para la industrialización:

- Encontrar los mejores agricultores y fincas en todas las zonas aptas para el cultivo.
- Mantener el programa de investigación y desarrollo para innovar las técnicas de producción y nuevas variedades de cultivo.
- Implementar centros de acopio en todas las zonas para recibir la producción de alcachofa.
- Conseguir alta productividad como la base de sostenimiento del negocio agrícola.

##### **3.5.4.2 Perfil de la finca**

La empresa ha determinado el perfil de la finca que es apta para la producción de la alcachofa, tomando en cuenta aspectos como:

- **Zona:** Cerca de los centros de acopio.
- **Altitud:** 2.200 – 3.400 m.s.n.m.
- **Temperatura:** 13 – 17 °C
- Mínimo riesgo de granizadas y heladas.
- **Agua:** De acuerdo al sistema de riego
- Gravedad** 1,8 L / seg. / ha
- Aspersión** 1,5 L / seg. / ha
- Goteo** 0,8 L / seg. / ha
- **Suelo:** Textura: franco, franco arenoso, franco arcilloso.
- **Estructura:** Suelos, no cangagua.
- **Materia orgánica:** nivel medio (3-5%), nivel alto (+5%)

### **3.5.4.3 Requerimientos edafoclimáticos para el cultivo de alcachofa**

#### **3.5.4.3.1 Clima**

La alcachofa es una hortaliza de invierno (temporada fría) y crece con máximo esplendor en temperaturas diurnas de 24°C y nocturnas de 13°C.

El rango de temperaturas adecuado para una buena cosecha de alcachofas se sitúa entre 7-29 °C, libre de heladas. De esta forma la planta recibe la apropiada vernalización (la floración es inducida por el frío). Durante el periodo de cultivo se debe evitar a toda costa que las plantas se expongan a temperaturas por debajo de -3,8 °C, pues la cosecha corre peligro de arruinarse completamente.

#### **3.5.4.3.2 Suelo**

Las plantas de alcachofa tienen un sistema radicular fuerte y profundo que puede adaptarse a multitud de suelos, pero prefiere suelos profundos, arenosos, fértiles y bien drenados. Deben evitarse suelos ligeros con excesivo drenaje y poca conservación de la humedad. Los suelos deben ser llanos y estar libres de malas hierbas.

Soporta mal el exceso de humedad del suelo y puede adaptarse a suelos con pH ligeramente alcalino. Es una planta resistente a la salinidad, pero un exceso ocasiona necrosis en las brácteas internas y facilita la proliferación de enfermedades.

### **3.5.5 Requerimientos para vinculación con industria agrícola exportadora c.a. (Inaexpo).**

#### **3.5.5.1 Calificación y evaluación de terrenos**

La Empresa INAEXPO a través de sus técnicos de zona califica los terrenos o predios que reúnen las condiciones técnicas para el cultivo de alcachofa, desarrollando las siguientes actividades:

#### **a) Visita ocular del técnico de Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO).**

##### **1. Revisión fuentes de agua**

- 1.1. Calidad del agua
- 1.2. Frecuencia de abastecimiento
- 1.3. Caudal
- 1.4. Tipo de Riego

##### **2. Calicatas (excavaciones para analizar el suelo)**

- 2.1. Tipo de suelo (Arcilloso, arenoso, limoso)
- 2.2. Nivel de compactación
- 2.3. Profundidad (Capas del suelo en cm y compactación de las mismas)

##### **3. Cultivos**

- 3.1. Cultivos Previos
- 3.2. Problemas fitosanitarios
- 3.3. Productividad

##### **4. Suelo**

- 4.1. Análisis de suelo en laboratorio (Toma de muestras de suelo)

##### **5. Mano de obra**

- 5.1. Cantidad de personas para el cultivo.
- 5.2. Experiencia agrícola (no indispensable)

## **6. Maquinaria**

### **6.1. Maquinaria agrícola adecuada y funcionando**

## **7. Condiciones legales**

### **7.1. Terreno propio o arrendado (Presentación de escrituras y pago de impuestos)**

### **7.2. Tiempo de arrendamiento (Contrato de arrendamiento mínimo 2 años)**

## **b) Revisión de Buro de Crédito**

Se envía los datos personales de los productores que desean vincularse a la comercialización, para la revisión de su historial crediticio, con el fin de que no tengan dificultades en la capacidad de pago y cumplimiento con la empresa porque serán sujetos de crédito por parte de la empresa.

## **c) Capital de trabajo**

Se verifica la cantidad de capital en efectivo y en insumos, herramientas, etc; que tiene el productor para iniciar el negocio.

## **d) Aprobación en comité interno Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO).**

La empresa a los posibles proveedores, personas naturales como jurídicas después de las verificaciones mencionadas anteriormente, en un comité se revisa la documentación solicitada y proceden a aprobar o negar su solicitud de integración como su solicitud de crédito.

### **3.5.5.2 Requisitos para vender la alcachofa a la empresa Inaexpo como persona natural.**

**1** Contrato

**2** Copias de Cédulas del integrado y conyugue

- 3 Copias de Papeleta de votación
- 4 Copia del RUC/ RISE
- 5 Copia de las escrituras de terrenos propios
- 6 Copia de las escrituras de terrenos arrendados notariados
- 7 Letra de cambio por el crédito (natural= integrado y conyugue)
- 8 Letra de cambio por el crédito en caso de garante
- 9 Solicitud de crédito
- 10 Solicitud de integración - para revisión del buró de crédito
- 11 Acuerdo de uso de agroquímicos y pesticidas
- 12 Registro de proveedor para Procesadora Nacional de Alimentos C.A. (PRONACA)
- 13 Tener una cuenta bancaria en el banco del Pichincha y PRODUBANCO

### **3.5.5.3 Requisitos para vender la alcachofa a la empresa Inaexpo como persona jurídica**

- 1 Contrato con nombre jurídico
- 2 Nombramiento del representante legal
- 3 Copias de Cédulas del integrado y conyugue
- 4 Copias de Papeleta de votación
- 5 Copia del RUC/ RISE
- 6 Copia de las escrituras de terrenos propios
- 7 Copia de las escrituras de terrenos arrendados notariados
- 8 Letra de cambio por el crédito (natural= integrado y conyugue)
- 9 Letra de cambio por el crédito en caso de garante
- 10 Solicitud de crédito
- 11 Solicitud de integración - para revisión del buró de crédito
- 12 Acuerdo de uso de agroquímicos y pesticidas
- 13 Registro de proveedor para Procesadora Nacional de Alimentos C.A. (PRONACA)
- 14 Tener una cuenta bancaria en el banco de Pichincha y PRODUBANCO

### **3.5.5.4 Contrato de compra venta de alcachofa**

En la ciudad de Quito, el día de celebración en letras (día de celebración en números) del mes de celebración en letras de año de celebración en letras (año de celebración en

números) comparecen, por una parte: I.A.E. Industria Agrícola Exportadora Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO), debidamente representada por el señor Ángel Gonzalo Moya Vallejo en su calidad de Apoderado General de la compañía, conforme se desprende del documento que se adjunta como habilitante, parte a la que en adelante y para efectos de este instrumento se le denominará simplemente como la “COMPRADORA”; y por otra parte, el señor **NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS DE VENDEDOR**, por sus propios y personales derechos, parte a la que en adelante y para efectos de este instrumento se le denominará simplemente como el “VENDEDOR”.

Para efectos de este contrato, se podrá denominar a la COMPRADORA y al VENDEDOR. "Parte", individualmente, o “Partes”, conjuntamente. Las Partes, en forma libre, expresa y voluntaria, convienen en celebrar el presente Contrato de Compraventa de Alcachofa en adelante simplemente referido como el "Contrato", al tenor de las siguientes cláusulas y estipulaciones:

#### **CLÁUSULA PRIMERA.-ANTECEDENTES:**

- 1.1.** La COMPRADORA es una sociedad legalmente constituida bajo las leyes de la República del Ecuador, cuyo objeto social es la actividad agropecuaria, para lo cual requiere interesados en colaborar con su actividad para la producción de alcachofa.
- 1.2.** El VENDEDOR tiene como giro comercial la producción y venta de alcachofa con el objetivo de relacionarse directamente con las industrias del país.
- 1.3.** El VENDEDOR tiene interés de vender sus alcachofas de las variedades Lorca. Madrigal o Imperial Star a la COMPRADORA, toda vez que cumple con sus intereses y es por ello, que las Partes han acordado suscribir el presente Contrato, con sujeción a los términos y condiciones en adelante estipulados.

## **CLAUSULA SEGUNDA.- OBJETO:**

- 2.1.** Con los antecedentes expuestos, el VENDEDOR vende y entrega en perpetua enajenación a favor de la COMPRADORA (NUMERO DE KILOS DE ALCACHOFA EN NÚMEROS) kilo(s) de su producción de alcachofa, de acuerdo con los términos, plazos y características negociados y acordados por las Partes, los cuales se encuentran detallados en los Anexos adjuntos a este Contrato.
- 2.2.** El VENDEDOR se compromete a entregar la alcachofa, a entera satisfacción de la COMPRADORA, con las características, el peso, la calidad, en los plazos, términos y condiciones pactados en el presente Contrato y los establecidos en los ANEXOS 1 2. 3 y 4 adjuntos a este Contrato
- 2.3.** La alcachofa será transportada por cuenta y riesgo del VENDEDOR hasta la planta de la COMPRADORA o el centro de acopio que sea asignado al VENDEDOR, ubicados en el lugar que de forma previa, sea comunicado por la COMPRADORA al VENDEDOR
- 2.4.** En el caso en que el VENDEDOR entregue una mayor cantidad de alcachofa de la establecida en el presente Contrato, la COMPRADORA podrá recibir ese exceso de conformidad con la programación que para ese caso, sea comunicada al VENDEDOR

## **CLAUSULA TERCERA-CARACTERÍSTICAS Y ASISTENCIA TÉCNICA:**

- 1.1.** Las alcachofas objeto del presente Contrato, a fin de que la COMPRADORA las reciba a entera satisfacción, deberán reunir las características técnicas adjuntas a este instrumento como **ANEXO 1**
- 1.2.** Las Partes acuerdan que la COMPRADORA podrá ofrecer al VENDEDOR asistencia y recomendaciones técnicas periódicas con la finalidad de que se desarrolle de forma óptima el cultivo y producción de alcachofa dentro de los estándares pactados por las Partes. Para ello, las Partes aceptan que la

- 1.3. COMPRADORA queda facultada, en caso de estimarlo necesario, a visitar la finca para realizar inspecciones oculares del sembrío
- 1.4. No obstante lo anterior, las Partes están plenamente conscientes de que la asistencia técnica provista por la COMPRADORA al VENDEDOR, a la luz de este Contrato, no garantiza un resultado de producción concreto: y que en todo caso, la calidad de la alcachofa entregada es de exclusiva responsabilidad del VENDEDOR Asimismo, la asistencia técnica brindada al VENDEDOR no establece relación de dependencia alguna, por lo cual, la COMPRADORA queda exenta de cualquier responsabilidad de carácter laboral con relación al VENDEDOR, sus trabajadores o contratistas, bajo cualquier modalidad.
- 3.4. Las características técnicas de cumplimiento, deberán ser anotadas en las Guías de Entrega del producto. En el caso en que las alcachofas no cumplan con las características enumeradas en el **ANEXO 1** la COMPRADORA se reserva el derecho de rechazar parcial o totalmente el producto entregado, sin que pueda el VENDEDOR formular reclamo alguno por este concepto a la COMPRADORA.

#### **CLÁUSULA CUARTA.- PRECIO Y FORMA DE PAGO:**

- 4.1. PRECIO: Las Partes acuerdan que el precio por kilo de alcachofa se determine en función del rendimiento estimado del producto que reciba la COMPRADORA y del número de kilos de alcachofa dados en venta. Para tal efecto, las Partes definen que los factores que impactan el rendimiento de la alcachofa son aquellos que se detallan en el **ANEXO 2** y que la fórmula de cálculo del rendimiento estimado es la que consta en el referido anexo
- 4.2. Las Partes convienen que en cada entrega de alcachofa, se calculará el rendimiento estimado del producto, en función de los parámetros pactados en el **ANEXO 2** y que se dejará constancia del rendimiento resultante en las Guías de Entrega del producto.
- 4.3. Una vez que se determine el rendimiento estimado de la alcachofa, con sujeción a lo estipulado en los numerales 4.1 y 4.2 de esta cláusula, las Partes acuerdan que



en función de los kilos de alcachofa dados en venta, se aplicarán las Tablas de Precios que se incluyen como **ANEXO 3**

- 4.4.** Si el VENDEDOR manifiesta expresamente su voluntad de incrementar los kilos de alcachofa dados en venta y la COMPRADORA acepta adquirir un número de kilos mayor al pactado en este instrumento, las Partes acuerdan que si tal incremento determina que la producción del VENDEDOR se ubique en un rango del **ANEXO 3** distinto al que inicialmente le correspondió, en función de los kilos de alcachofa objeto de esta compraventa, esta modificación se aplicará desde la entrega del producto inmediatamente siguiente a la notificación del VENDEDOR
- 4.5.** FORMA DE PAGO: El precio será pagado en el plazo de quince (15) días calendario contado desde la recepción de la alcachofa y la entrega de la correspondiente factura, misma que deberá ser entregada al momento de la recepción del producto. Las Partes acuerdan que el plazo para el pago estará sujeto a cambios en atención a las condiciones del mercado internacional.

Las facturas deberán ser emitidas de conformidad con la legislación tributaria vigente y se practicarán las retenciones de conformidad con la Ley, todos los pagos serán locales.

#### **CLAUSULA QUINTA.-PROGRAMACIÓN DE LA ENTREGA:**

La entrega de la alcachofa, objeto del presente Contrato, se hará de conformidad con el cronograma establecido en el **ANEXO 4** de este instrumento. Cualquier modificación del mismo se la deberá realizar por el mutuo acuerdo de las Partes, de forma expresa y por escrito.

#### **CLAUSULA SEXTA-ENTREGA.- RECEPCIÓN DEL PRODUCTO:**

- 6.1.** El VENDEDOR entregará la alcachofa en la planta de la COMPRADORA o en el centro de acopio designado para el efecto, a fin de que la COMPRADORA pese el producto y calcule su rendimiento estimado

- 6.2.** El VENDEDOR tendrá el derecho de enviar a un representante que esté presente durante la entrega del producto, para que éste verifique que la información acerca del rendimiento estimado y la cantidad del producto que se registre en la Guía de Entrega sea la correcta. En caso de ausencia del representante del VENDEDOR, las Partes aceptarán como válidas la cantidad y el rendimiento estimado del producto verificado por la COMPRADORA. La calidad de la alcachofa entregada es de exclusiva responsabilidad del VENDEDOR.
- 6.3.** La alcachofa que entregue el VENDEDOR a la COMPRADORA debe obligatoriamente reunir las condiciones establecidas en el **ANEXO 1**
- 6.4.** Las Guías de Entrega que suscribirán las Partes en razón de este Contrato, se harán de tal forma que las Partes no tengan derecho a formular reclamo alguno, posterior a la suscripción de las mismas, por ningún concepto; y en el evento, no admitido, de que alguna de las Partes tuviera un reclamo adicional, ambas Partes declaran que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 2362 del Código Civil, estas Guías de Entrega surten el efecto de cosa juzgada en última instancia.

**CLAUSULA SÉPTIMA.-AUSENCIA DE GRAVÁMENES Y SANEAMIENTO:**

- 7.1.** El VENDEDOR declara que el producto, objeto de este Contrato, se encuentra libre de todo gravamen o limitación al dominio. Además, el VENDEDOR declara que la existencia y entrega del producto no está sujeta a condiciones suspensivas ni resolutorias, que el mismo no es objeto de acciones rescisorias reivindicatorias, posesorias, ni de ninguna otra que afecte la propiedad, ni su uso, goce y su oportuna y libre comercialización.
- 7.2.** Por otro lado, el VENDEDOR se obliga al saneamiento por evicción y de los vicios redhibitorios, ante el solo requerimiento de la COMPRADORA, en los términos previstos por la Ley.

## **CLAUSULA OCTAVA.-TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL CONTRATO:**

Sin perjuicio de otras causales previstas en este instrumento y en la legislación vigente, el Contrato podrá terminar anticipadamente por las siguientes causas:

- 8.1.** Por mutuo acuerdo entre las Partes, el cual se consignará en documento suscrito para el efecto
- 8.2.** Cuando el VENDEDOR haya dado declaraciones o suministrado datos falsos la celebración de este Contrato, la ejecución del mismo y en general cuando haya suministrado datos falsos que puedan ocasionar daños o perjuicios a la COMPRADORA
- 8.3.** Cuando el VENDEDOR utilice medios ilegales para la celebración o ejecución del Contrato; o cuando haya entregado o prometido entregar dádivas a un trabajador o funcionario de la COMPRADORA
- 8.4.** Cuando el VENDEDOR contravenga sus obligaciones contenidas en el presente Contrato y no las cumpla o subsane dentro del plazo de cinco (5) días calendario que para el efecto le conceda la COMPRADORA.
- 8.5.** Cuando exista algún gravamen, limitación del dominio o vicio redhibitorio y el VENDEDOR no lo subsane dentro del plazo de cinco (5) días calendario que para el efecto le conceda la COMPRADORA.
- 8.6.** Cuando cualquiera de las Partes no cumpla sus obligaciones legales.
- 8.7.** Por suspensión definitiva de las actividades de la COMPRADORA, ocasionada por causas de fuerza mayor o caso fortuito, debidamente comprobadas, o por orden de autoridad competente
- 8.8.** Por suspensión definitiva de las actividades del VENDEDOR, ocasionada por causas de fuerza mayor o caso fortuito, debidamente comprobadas por la COMPRADORA

La terminación unilateral por iniciativa de una de las Partes basadas en las causales establecidas se efectuará mediante comunicación escrita, entregada por un medio que permita acreditar su recibo

Las causales de terminación del Contrato arriba señaladas darán lugar a la indemnización de daños y perjuicios, únicamente cuando sean imputables a una de las Partes, según resuelva el correspondiente tribunal arbitral, y no se deban a un caso fortuito o de fuerza mayor.

#### **CLAUSULA NOVENA.-PROHIBICIÓN DE CESIÓN DEL CONTRATO:**

El presente Contrato y los derechos y obligaciones que de él emanen, no podrán cederse total ni parcialmente por el VENDEDOR, sin el consentimiento previo, expreso y por escrito de la COMPRADORA. En el caso en que el VENDEDOR haya cedido o subcontratado ciertas obligaciones de este Contrato, la COMPRADORA se reserva el derecho de dar por terminado el Contrato, sin que pueda el VENDEDOR exigir indemnización alguna.

En el caso de cualquier cesión o transferencia de acciones o participaciones, transferencia de negocio, o cualquier otra operación que constituya un cambio de control del negocio, el VENDEDOR deberá notificar previamente a la COMPRADORA. En el caso de que la COMPRADORA considere que existe alto riesgo en la ejecución del Contrato por el cambio de control, la COMPRADORA podrá dar por terminado el Contrato de manera unilateral, sin que pueda el VENDEDOR exigir indemnización alguna.

#### **CLAUSULA DÉCIMA.-CASO FORTUITO Y FUERZA MAYOR:**

En el caso de que alguna de las obligaciones estipuladas en el presente Contrato fuere incumplida por causas de fuerza mayor o caso fortuito, de acuerdo con lo establecido en el artículo 30 del Código Civil ecuatoriano, sin que exista falta o negligencia de parte de quien hubiere incumplido su obligación, esa Parte quedará liberada de las sanciones y penalidades derivadas del incumplimiento de su obligación, siempre que lo notifique inmediatamente a la otra Parte.

Asimismo, la otra Parte quedará liberada del cumplimiento de sus obligaciones hasta que haya cesado el caso fortuito o fuerza mayor que llevó al incumplimiento. La Parte afectada por el caso fortuito o fuerza mayor hará todo lo posible para cumplir con sus

obligaciones y evitar o eliminar las causas de esta falta de cumplimiento. Ambas Partes reanudarán el cumplimiento de sus respectivas actividades inmediatamente después de que dichas causas desaparezcan o cesen.

**CLÁUSULA UNDÉCIMA.-EFICACIA DE LAS CLÁUSULAS DEL CONTRATO:**

El retraso, la mera tolerancia o la omisión de cualquiera de las Partes en el ejercicio de sus derechos reconocidos en este Contrato o en exigir el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones de la otra Parte estipuladas en este Contrato, no constituirá una renuncia a dicho derecho o a su ejercicio en el futuro.

En caso de nulidad o falta de eficacia de alguna de las cláusulas del presente Contrato, las demás cláusulas aplicables se ejecutarán conforme las reglas de interpretación de los contratos del Código Civil ecuatoriano

**CLAUSULA DUODÉCIMA.-NOTIFICACIONES Y COMUNICACIONES:**

**12.1.** Las notificaciones y comunicaciones que las Partes deban dirigirse, serán enviadas a las siguientes direcciones:

12.1.1. A la COMPRADORA:

Los Naranjos N44-15 y Avenida de Los Granados. Edificio Inverna Quito. Ecuador  
Telf.: 3976400 Fax: 2441589

12.1.2. Al VENDEDOR: Dirección exacta en letras Ciudad País

Telf.: teléfono Fax: fax

**12.2.** Las Partes se comprometen a comunicarse mutuamente cualquier cambio de su dirección a efectos de notificaciones. Deberá exigirse constancia de la entrega - recepción de la comunicación en que una Parte informe a la otra su cambio de dirección.

**CLAUSULA DECIMOTERCERA.- ANEXOS AL CONTRATO:**

Forman parte integrante de este Contrato los siguientes Anexos:

- A.1. Características Técnicas
- A.2. Fórmula de Cálculo del Rendimiento Estimado
- A.3. Tabla de Precios
- A.4. Cronograma de Entregas

#### **CLAUSULA DECIMOCUARTA.- MEDIACIÓN Y ARBITRAJE:**

Las Partes se comprometen a ejecutar de buena fe las obligaciones recíprocas que contraen en este documento y a realizar todos los esfuerzos para superar amigablemente cualquier controversia:

**14.1. Mediación:** Toda controversia o diferencia que no pueda solucionarse de mutuo acuerdo y que se relacione o que se derive de este Contrato, incluyendo pero sin limitarse a su interpretación, ejecución y cumplimiento, será sometida a un proceso de mediación llevado ante el Centro de Arbitraje y Mediación de la Cámara de Comercio de Quito, conforme a la Ley de Arbitraje y Mediación y Reglamento de dicho Centro.

Si las Partes no llegaren a ningún acuerdo, las controversias o diferencias serán sometidas a arbitraje de conformidad con el numeral siguiente. Con base en el artículo 47 de la Ley de Arbitraje y Mediación, el acta de imposibilidad de mediación suplirá la audiencia de mediación del proceso arbitral.

**14.2. Arbitraje:** Toda controversia o diferencia que no haya sido resuelta por las Partes en el proceso de mediación del numeral anterior será sometida a la resolución definitiva y obligatoria de un Tribunal de Arbitraje administrado por el Centro de Arbitraje y Mediación de la Cámara de Comercio de Quito, de acuerdo con la Ley de Arbitraje y Mediación y Reglamento del Centro de Arbitraje de dicha Cámara, y las siguientes normas:

- a. El Tribunal Arbitral estará conformado por un (1) sólo árbitro:
- b. El árbitro único será elegido de mutuo acuerdo de la Lista del Centro de Arbitraje y Mediación de la Cámara de Comercio de Quito. De no existir acuerdo al primer intento, el árbitro será seleccionado por sorteo realizado por el mencionado Centro;

- c. Las Partes renuncian su domicilio y a la jurisdicción ordinaria, se obligan a acatar el laudo que expida el tribunal arbitral y se comprometen a no interponer ningún tipo de acción o recurso en contra del laudo dictado, a más de los permitidos en la ley
- d. El procedimiento será confidencial
- e. El tribunal fallará en derecho
- f. Para la ejecución de medidas cautelares, el tribunal arbitral está facultado para solicitar de los funcionarios públicos, judiciales, policiales y administrativos su cumplimiento, sin que sea necesario recurrir a juez ordinario alguno
- g. El lugar del arbitraje será las instalaciones del Centro de Arbitraje y Mediación de la Cámara de Comercio de Quito.

Las Partes se afirman y ratifican en el contenido de todas y cada una de las cláusulas del presente Contrato, firmándolo para constancia en tres (3) ejemplares de igual tenor y valor

**POR LA COMPRADORA**

Ángel Gonzalo Moya Vallejo  
Apoderado General

**EL VENDEDOR**

Nombres Y Apellidos Completos Del Vendedor  
C.C.: número cédula ciudadanía

**3.5.5.5 Características técnicas, cosecha y entrega de alcachofa Madrigal**

1. Alcachofas tiernas (sin síntomas de madurez)
2. Calibre mínimo 5.5 cm. Calibre máximo 8.5 cm.
3. Alcachofas compactas, cerradas, sin aberturas ni ombligo
4. Alcachofas sanas libres de ataques de plagas y enfermedades
5. No entregar alcachofas deformes ni rotas.
6. No entregar alcachofas contaminadas con productos físicos, químicos, biológicos, ni combustibles
7. Alcachofa con pedúnculo de mínimo 2 cm y máximo 3 cm de largo
8. Transportar en vehículo limpio, con carpa en época lluviosa y sarán en verano
9. La alcachofa se debe cortar con cuchillo, de ninguna manera podrá ser arrancada de la planta.

10. Entregar el producto el mismo día de su cosecha
11. Alcachofas que no hayan sido tratadas con agroquímicos o pesticidas calificados como nocivos, peligrosos o tóxicos por la legislación comunitaria europea o la Food and Drug Administration de los Estados Unidos de América.

#### **3.5.5.6 Características técnicas, cosecha y entrega de alcachofa Imperial Star**

1. Alcachofas tiernas (sin síntomas de madurez).
2. Calibre mínimo 5.5 cm. Calibre máximo 8 cm.
3. Alcachofas compactas, cerradas, sin aberturas ni ombligo
4. Alcachofas sanas libres de ataques de plagas y enfermedades
5. No entregar alcachofas deformes ni rotas.
6. No entregar alcachofas contaminadas con productos químicos, biológicos ni combustibles
7. Alcachofa con pedúnculo de mínimo 2 cm y máximo 3 cm de largo
8. Transportar en vehículo limpio, con carpa en época lluviosa y sarán en verano
9. La alcachofa se debe cortar con cuchillo, de ninguna manera podrá ser arrancada de la planta.
10. Entregar el producto el mismo día de su cosecha
11. Alcachofas que no hayan sido tratadas con agroquímicos o pesticidas calificados como nocivos, peligrosos o tóxicos por la legislación comunitaria europea o la Food and Drug Administration de los Estados Unidos de América.

#### **3.5.5.7 Fórmula de cálculo del rendimiento estimado**

Las Partes aceptan que los factores que impactan en el rendimiento de la materia prima son cuatro: (1) Maduras. (2) Abiertas (3) Huecos y (4) Semimaduras cada uno de los cuales estima un rendimiento de la materia prima en la planta industrial como sigue:



### Tabla N.3.1

Rendimiento de la materia prima

<b>RENDIMIENTO</b>				
<b>Maduras</b>	<b>Abiertas</b>	<b>Huecos</b>	<b>Semimaduras</b>	<b>Buenas</b>
5,2522 %	22.0979%	22.3050 %	12.9000 %	30.1090 %

Fuente: INAEXPO (2013).

En base a la tabla precedente y a la composición de los ingresos de materia prima, determinada durante la calificación de ésta, al momento de su recepción en la planta industrial de la COMPRADORA o el centro de acopio asignado al VENDEDOR, las Partes acuerdan que se calculará el rendimiento estimado de cada ingreso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

#### **RENDIMIENTO ESTIMADO**

$$\mathbf{R.E.} = \{(\%M)(RM) + (\%A)(RA) + (\%H)(RH) + (\%S)(RS) + (\%B)(RB)\} / 100$$

**Dónde:**

**(%M)** = % de maduras del ingreso

**(RM)** = Rendimiento estándar de alcachofas maduras

**(%A)** = % de abiertas del ingreso

**(RA)** = Rendimiento estándar de alcachofas abiertas

**(%H)** = % de huecos del ingreso

**(RH)** = Rendimiento estándar de alcachofas con huecos

**(%S)** = % de semi maduras del ingreso

**(RS)** = Rendimiento estándar de alcachofas semimaduras

**(%B)** = % de buenas (ideales) del ingreso

**(RB)** = Rendimiento estándar de alcachofas buenas (ideales)

#### **3.5.5.8 Tabla de precios**

##### **3.5.5.8.1 Variedad Imperial Star (1 de 3)**

**Tabla N.3.2**

Tabla de precios según el rendimiento estimado y número de kilos de alcachofa dados en venta (En Dólares de los Estados Unidos de América)

<b>Rendimiento Estimado (%)</b>	<b>Hasta 212.500 kg.</b>	<b>Desde 212.501 kg. Hasta 382.500 kg.</b>	<b>Desde 382.501 kg. Hasta 595.000 kg.</b>	<b>Desde 595.001 kg. Hasta 850.000 kg.</b>	<b>Desde 850.001 kg. En adelante</b>
31.9	\$ 0.4590	\$ 0.4790	\$ 0.4990	\$0.5090	\$0.5190
31.8	\$ 0.4580	\$ 0.4780	\$ 0.4980	\$0.5080	\$0.5180
31.7	\$ 0.4570	\$ 0.4770	\$ 0.4970	\$0.5070	\$0.5170
31.6	\$ 0.4560	\$ 0.4760	\$ 0.4960	\$0.5060	\$0.5160
31.5	\$ 0.4550	\$ 0.4750	\$ 0.4950	\$0.5050	\$0.5150
31.4	\$ 0.4540	\$ 0.4740	\$ 0.4940	\$ 0.5040	\$0.5140
31.3	\$ 0.4530	\$ 0.4730	\$ 0.4930	\$0.5030	\$0.5130
31.2	\$ 0.4520	\$ 0.4720	\$ 0.4920	\$0.5020	\$0.5120
31.1	\$0.4510	\$0.4710	\$0.4910	\$0.5010	\$0.5110
31.0	\$ 0.4500	\$ 0.4700	\$ 0.4900	\$0.5000	\$0.5100
30.9	\$ 0.4490	\$ 0.4690	\$ 0.4890	\$ 0.4990	\$0.5090
30.8	\$ 0.4480	\$ 0.4680	\$ 0.4880	\$ 0.4980	\$0.5080
30.7	\$ 0.4470	\$ 0.4670	\$ 0.4870	\$ 0.4970	\$0.5070
30.6	\$ 0.4460	\$ 0.4660	\$ 0.4860	\$ 0.4960	\$0.5060
30.5	\$ 0.4450	\$ 0.4650	\$ 0.4850	\$ 0.4950	\$0.5050
30.4	\$0.4440	\$ 0.4640	\$ 0.4840	\$ 0.4940	\$ 0.5040
30.3	\$ 0.4430	\$ 0.4630	\$ 0.4830	\$ 0.4930	\$0.5030
30.2	\$ 0.4420	\$ 0.4620	\$ 0.4820	\$ 0.4920	\$0.5020
30.1	\$0.4410	\$0.4610	\$0.4810	\$0.4910	\$0.5010
300	\$ 0.4400	\$ 0.4600	\$ 0.4800	\$ 0.4900	\$0.5000
29.9	\$ 0.4390	\$ 0.4590	\$ 0.4790	\$ 0.4890	\$ 0.4990
29.8	\$ 0.4380	\$ 0.4580	\$ 0.4780	\$ 0.4880	\$ 0.4980
29.7	\$ 0.4370	\$ 0.4570	\$ 0.4770	\$ 0.4870	\$ 0.4970
29.6	\$ 0.4360	\$ 0.4560	\$ 0.4760	\$ 0.4860	\$ 0.4960
29.5	\$ 0.4350	\$ 0.4550	\$ 0.4750	\$ 0.4850	\$ 0.4950
29.4	\$ 0.4340	\$ 0.4540	\$ 0.4740	\$ 0.4840	\$ 0.4940
29.3	\$ 0.4330	\$ 0.4530	\$ 0.4730	\$ 0.4830	\$ 0.4930

29.2	\$ 0.4320	\$ 0.4520	\$ 0.4720	\$ 0.4820	\$ 0.4920
29.1	\$0.4310	\$0.4510	\$0.4710	\$0.4810	\$0.4910
29.0	\$ 0.4300	\$ 0.4500	\$ 0.4700	\$ 0.4800	\$ 0.4900
28.9	\$ 0.4290	\$ 0.4490	\$ 0.4690	\$ 0.4790	\$ 0.4890
28.8	\$ 0.4280	\$ 0.4480	\$ 0.4680	\$ 0.4780	\$ 0.4880
28.7	\$ 0.4270	\$ 0.4470	\$ 0.4670	\$ 0.4770	\$ 0.4870
28.6	\$ 0.4260	\$ 0.4460	\$ 0.4660	\$ 0.4760	\$ 0.4860
28.5	\$ 0.4250	\$ 0.4450	\$ 0.4650	\$ 0.4750	\$ 0.4850
28.4	\$ 0.4240	\$0.4440	\$ 0.4640	\$ 0.4740	\$ 0.4840
28.3	\$ 0.4230	\$ 0.4430	\$ 0.4630	\$ 0.4730	\$ 0.4830
28.2	\$ 0.4220	\$ 0.4420	\$ 0.4620	\$ 0.4720	\$ 0.4820
28.1	\$0.4210	\$0.4410	\$0.4610	\$0.4710	\$0.4810
28.0	\$ 0.4200	\$ 0.4400	\$ 0.4600	\$ 0.4700	\$ 0.4800
27.9	\$ 0.4190	\$ 0.4390	\$ 0.4590	\$ 0.4690	\$ 0.4790

Fuente: INAEXPO (2013).

### 3.5.5.8.2 Variedad Imperial Star (2 de 3)

**Tabla N. 3.3**

Precios según el rendimiento estimado y número de kilos de alcachofa dados en venta (en dólares de los estados unidos de américa).

<b>Rendimiento Estimado (%)</b>	<b>Hasta 212.500 kg.</b>	<b>Desde 212.501 kg. Hasta 382.500 kg.</b>	<b>Desde 382.501 kg. Hasta 595.000 kg.</b>	<b>Desde 595.001 kg. Hasta 850.000 kg.</b>	<b>Desde 850.001 kg. En adelante</b>
27.6	\$ 0.4180	\$ 0.4380	\$ 0.4580	\$ 0.4680	\$ 0.4780
27.7	\$0.4170	\$ 0.4370	\$ 0.4570	\$ 0.4670	\$ 0.4770
27.6	\$0.4160	\$ 0.4360	\$ 0.4560	\$ 0.4660	\$ 0.4760
27.5	\$0.4150	\$ 0.4350	\$ 0.4550	\$ 0.4650	\$ 0.4750
27.4	\$ 0.4140	\$ 0.4340	\$ 0.4540	\$ 0.4640	\$ 0.4740
27.3	\$0.4130	\$ 0.4330	\$ 0.4530	\$ 0.4630	\$ 0.4730
27.2	\$0.4120	\$ 0.4320	\$ 0.4520	\$ 0.4620	\$ 0.4720
27.1	\$0.4110	\$0.4310	\$0.4510	\$0.4610	\$ 0.4710
27.0	\$0.4100	\$ 0.4300	\$ 0.4500	\$ 0.4600	\$ 0.4700

26.9	\$ 0.4090	\$ 0.4290	\$ 0.4490	\$ 0.4590	\$ 0.4690
26.8	\$ 0.4080	\$ 0.4280	\$ 0.4480	\$ 0.4580	\$ 0.4680
26.7	\$ 0.4070	\$ 0.4270	\$ 0.4470	\$ 0.4570	\$ 0.4670
26.6	\$ 0.4060	\$ 0.4260	\$ 0.4460	\$ 0.4560	\$ 0.4660
26.5	\$ 0.4050	\$ 0.4250	\$ 0.4450	\$ 0.4550	\$ 0.4650
26.4	\$ 0.4040	\$ 0.4240	\$0.4440	\$ 0.4540	\$ 0.4640
26.3	\$ 0.4030	\$ 0.4230	\$ 0.4430	\$ 0.4530	\$ 0.4630
26.2	\$ 0.4020	\$ 0.4220	\$ 0.4420	\$ 0.4520	\$ 0.4620
26.1	\$0 4010	\$0.4210	\$0.4410	\$0.4510	\$0.4610
26.0	\$ 0.4000	\$ 0.4200	\$ 0.4400	\$ 0.4500	\$ 0.4600
25.9	\$0.3990	\$0.4190	\$ 0.4390	\$ 0.4490	\$ 0.4590
25.8	\$0.3980	\$0.4180	\$ 0.4380	\$ 0.4480	\$ 0.4580
25.7	\$0.3970	\$0.4170	\$ 0.4370	\$ 0.4470	\$ 0.4570
25.6	\$0.3960	\$0.4160	\$ 0.4360	\$ 0.4460	\$ 0.4560
25.5	\$0.3950	\$0.4150	\$ 0.4350	\$ 0.4450	\$ 0.4550
25.4	\$ 0.3940	\$ 0.4140	\$ 0.4340	\$0.4440	\$ 0.4540
25.3	\$0.3930	\$0.4130	\$ 0.4330	\$ 0.4430	\$ 0.4530
25.2	\$0.3920	\$0.4120	\$ 0.4320	\$ 0.4420	\$ 0.4520
25.1	\$0.3910	\$0.4110	\$0.4310	\$0.4410	\$0.4510
25.0	\$0.3900	\$0.4100	\$ 0.4300	\$ 0.4400	\$ 0.4500
24.9	\$0.3890	\$ 0.4090	\$ 0.4290	\$ 0.4390	\$ 0.4490
24.8	\$0.3880	\$ 0.4080	\$ 0.4280	\$ 0.4380	\$ 0.4480
24.7	\$0.3870	\$ 0.4070	\$ 0.4270	\$ 0.4370	\$ 0.4470
24.6	\$0.3860	\$ 0.4060	\$ 0.4260	\$ 0.4360	\$ 0.4460
24.5	\$0.3850	\$ 0.4050	\$ 0.4250	\$ 0.4350	\$ 0.4450
24.4	\$ 0.3840	\$ 0.4040	\$ 0.4240	\$ 0.4340	\$0.4440
24.3	\$0.3830	\$ 0.4030	\$ 0.4230	\$ 0.4330	\$ 0.4430
24.2	\$0.3820	\$ 0.4020	\$ 0.4220	\$ 0.4320	\$ 0.4420
24.1	\$0.3810	\$0.4010	\$0.4210	\$0.4310	\$0.4410
24.0	\$0.3800	\$ 0.4000	\$ 0.4200	\$ 0.4300	\$ 0.4400
23.9	\$0.3790	\$0.3990	\$0.4190	\$ 0.4290	\$ 0.4390
23.8	\$0.3780	\$0.3980	\$0.4180	\$ 0.4280	\$ 0.4380
23.7	\$ 0.3770	\$0.3970	\$0.4170	\$ 0.4270	\$ 0.4370

23.6	\$0.3760	\$0.3960	\$0.4160	\$ 0.4260	\$ 0.4360
23.5	S 0.3750	S 0.3950	S0.4150	S 0.4250	S 0.4350

Fuente: INAEXPO (2013).

### 3.5.5.8.3 Variedad Imperial Star (3 de 3)

**Tabla N. 3.4**

Precios según el rendimiento estimado y número de kilos de alcachofa dados en venta  
(En Dólares de los Estados Unidos de América).

<b>Rendimiento Estimado (%)</b>	<b>Hasta 212.500 kg.</b>	<b>Desde 212.501 kg. Hasta 382.500 kg.</b>	<b>Desde 382.501 kg. Hasta 595.000 kg.</b>	<b>Desde 595.001 kg. Hasta 850.000 kg.</b>	<b>Desde 850.001 kg. En adelante</b>
23.4	\$ 0.3740	\$ 0.3940	\$0.4140	\$ 0.4240	\$ 0.4340
23.3	\$0.3730	\$0.3930	\$0.4130	\$ 0.4230	\$ 0.4330
23.2	\$ 0.3720	\$0.3920	\$0.4120	\$ 0.4220	\$ 0.4320
23.1	\$0.3710	\$0.3910	\$0.4110	\$0.4210	\$0.4310
23.0	\$0.3700	\$0.3900	\$0.4100	\$ 0.4200	\$ 0.4300
22.9	\$0.3690	\$0.3890	\$ 0.4090	\$0.4190	\$ 0.4290
22.8	\$0.3680	\$0.3880	\$ 0.4080	\$0.4180	\$ 0.4280
22.7	\$0.3670	\$0.3870	\$ 0.4070	\$0.4170	\$ 0.4270
22.6	\$0.3660	\$0.3860	\$ 0.4060	\$0.4160	\$ 0.4260
22.5	\$0.3650	\$0.3850	\$ 0.4050	\$0.4150	\$ 0.4250
22.4	\$ 0.3640	\$ 0.3840	\$ 0.4040	\$ 0.4140	\$ 0.4240
22.3	\$0.3630	\$0.3830	\$ 0.4030	\$0.4130	\$ 0.4230
22.2	\$0.3620	\$0.3820	\$ 0.4020	\$0.4120	\$ 0.4220
22.1	\$0.3610	\$0.3810	\$0.4010	\$0.4110	\$0.4210
22.0	\$0.3600	\$0.3800	\$ 0.4000	\$0.4100	\$ 0.4200
21.9	\$0.3590	\$0.3790	\$0.3990	\$ 0.4090	\$0.4190
21.8	\$0.3580	\$0.3780	\$0.3980	\$ 0.4080	\$0.4180
21.7	\$0.3570	\$ 0.3770	\$0.3970	\$ 0.4070	\$0.4170
21.6	\$0.3560	\$0.3760	\$0.3960	\$ 0.4060	\$0.4160
21.5	\$0.3550	\$0.3750	\$0.3950	\$ 0.4050	\$0.4150
21.4	\$ 0.3540	\$ 0.3740	\$ 0.3940	\$ 0.4040	\$ 0.4140

21.3	\$0.3530	\$0.3730	\$0.3930	\$ 0.4030	\$0.4130
21.2	\$0.3520	\$ 0.3720	\$0.3920	\$ 0.4020	\$0.4120
21,1	\$0.3510	\$0.3710	\$0.3910	\$0.4010	\$0.4110
21.0	\$0.3500	\$0.3700	\$0.3900	\$ 0.4000	\$0.4100
20.9	\$ 0.3490	\$0.3690	\$0.3890	\$0.3990	\$ 0.4090
20.8	\$ 0.3480	\$0.3680	\$0.3880	\$0.3980	\$ 0.4080
20.7	\$ 0.3470	\$0.3670	\$0.3870	\$0.3970	\$ 0.4070
20.6	\$ 0.3460	\$0.3660	\$0.3860	\$0.3960	\$ 0.4060
20.5	\$ 0.3450	\$0.3650	\$0.3850	\$0.3950	\$ 0.4050
20.4	\$ 0.3440	\$ 0.3640	\$ 0.3840	\$ 0.3940	\$ 0.4040
20.3	\$ 0.3430	\$0.3630	\$0.3830	\$0.3930	\$ 0.4030
20.2	\$ 0.3420	\$0.3620	\$0.3820	\$0.3920	\$ 0.4020
20.1	\$0.3410	\$0.3610	\$0.3810	\$0.3910	\$0.4010
20.0	\$ 0.3400	\$0.3600	\$0 3800	\$0.3900	\$ 0.4000

Fuente: INAEXPO (2013).

#### 3.5.5.8.4 Variedad Madrigal (1 de 3)

**Tabla N. 3.5**

Precios según el rendimiento estimado y número de kilos de alcachofa

<b>Rendimiento Estimado (%)</b>	<b>Hasta 212.500 kg.</b>	<b>Desde 212.501 kg. Hasta 382.500 kg.</b>	<b>Desde 382.501 kg. Hasta 595.000 kg.</b>	<b>Desde 595.001 kg. Hasta 850.000 kg.</b>	<b>Desde 850.001 kg. En adelante</b>
31.90	\$ 0.4990	\$0.5090	\$0.5190	\$0.5290	\$0.5390
31.80	\$ 0.4980	\$0.5080	\$0.5180	\$0.5280	\$0.5380
31.70	\$ 0.4970	\$0.5070	\$0.5170	\$ 0.5270	\$0.5370
31.60	\$ 0.4960	\$0.5060	\$0.5160	\$0.5260	\$0.5360
31.50	\$ 0.4950	\$0.5050	\$0.5150	\$0.5250	\$0.5350
31.40	\$ 0.4940	\$ 0.5040	\$0.5140	\$ 0.5240	\$ 0.5340
31.30	\$ 0.4930	\$0.5030	\$0.5130	\$0.5230	\$0.5330
31.20	\$ 0.4920	\$0.5020	\$0.5120	\$ 0.5220	\$0.5320
31.10	\$0.4910	\$0.5010	\$0.5110	\$0.5210	\$0.5310

31.00	\$ 0.4900	\$0.5000	\$0.5100	\$0.5200	\$0.5300
30.90	\$ 0.4890	\$ 0.4990	\$0.5090	\$0.5190	\$0.5290
30.80	\$ 0.4880	\$ 0.4980	\$0.5080	\$0.5180	\$0.5280
30.70	\$ 0.4870	\$ 0.4970	\$0.5070	\$0.5170	\$ 0.5270
30.60	\$ 0.4860	\$ 0.4960	\$0.5060	\$0.5160	\$0.5260
30.50	\$ 0.4850	\$ 0.4950	\$0.5050	\$0.5150	\$0.5250
30.40	\$ 0.4840	\$ 0.4940	\$ 0.5040	\$0.5140	\$ 0.5240
30.30	\$ 0.4830	\$ 0.4930	\$0.5030	\$0.5130	\$0.5230
30.20	\$ 0.4820	\$ 0.4920	\$0.5020	\$0.5120	\$ 0.5220
30.10	\$0.4810	\$0.4910	\$0.5010	\$0.5110	\$0.5210
30.00	\$ 0.4800	\$ 0.4900	\$0.5000	\$0.5100	\$0.5200
29.90	\$ 0.4790	\$ 0.4890	\$ 0.4990	\$0.5090	\$0.5190
29.80	\$ 0.4780	\$ 0.4880	\$ 0.4980	\$0.5080	\$0.5180
29.70	\$ 0.4770	\$ 0.4870	\$ 0.4970	\$0.5070	\$0.5170
29.60	\$ 0.4760	\$ 0.4860	\$ 0.4960	\$0.5060	\$0.5160
29.50	\$ 0.4750	\$ 0.4850	\$ 0.4950	\$0.5050	\$0.5150
29.40	\$ 0.4740	\$ 0.4840	\$ 0.4940	\$ 0.5040	\$0.5140
29.30	\$ 0.4730	\$ 0.4830	\$ 0.4930	\$0.5030	\$0.5130
29.20	\$ 0.4720	\$ 0.4820	\$ 0.4920	\$0.5020	\$0.5120
29.10	\$0.4710	\$0.4810	\$0.4910	\$0.5010	\$0.5110
29.00	\$ 0.4700	\$ 0.4800	\$ 0.4900	\$0.5000	\$0.5100
28.80	\$ 0.4680	\$ 0.4780	\$ 0.4880	\$ 0.4980	\$0.5080
28.70	\$ 0.4670	\$ 0.4770	\$ 0.4870	\$ 0.4970	\$0.5070
28.60	\$ 0.4660	\$ 0.4760	\$ 0.4860	\$ 0.4960	\$0.5060
28.50	\$ 0.4650	\$ 0.4750	\$ 0.4850	\$ 0.4950	\$0.5050
28.40	\$ 0.4640	\$ 0.4740	\$ 0.4840	\$ 0.4940	\$ 0.5040
28.20	\$ 0.4620	\$ 0.4720	\$ 0.4820	\$ 0.4920	\$0.5020
28.10	\$0.4610	\$0.4710	\$0.4810	\$0.4910	\$0.5010
28.00	\$ 0.4600	\$ 0.4700	\$ 0.4800	\$ 0.4900	\$0.5000
27.90	\$ 0.4590	\$ 0.4690	\$ 0.4790	\$ 0.4890	\$ 0.4990
27.80	\$ 0.4580	\$ 0.4680	\$ 0.4780	\$ 0.4880	\$ 0.4980

Fuente: INAEXPO (2013).

### 3.5.5.8.5 Variedad Madrigal (2 de 3)

**Tabla N.3.6**

Precios según el rendimiento estimado y número de kilos de alcachofa

<b>Rendimiento Estimado (%)</b>	<b>Hasta 212.500 kg.</b>	<b>Desde 212.501 kg. Hasta 382.500 kg.</b>	<b>Desde 382.501 kg. Hasta 595.000 kg.</b>	<b>Desde 595.001 kg. Hasta 850.000 kg.</b>	<b>Desde 850.001 kg. En adelante</b>
27.60	\$ 0.4560	\$ 0.4660	\$ 0.4760	\$ 0.4860	\$ 0.4960
27.50	\$ 0.4550	\$ 0.4650	\$ 0.4750	\$ 0.4850	\$ 0.4950
27.40	\$ 0.4540	\$ 0.4640	\$ 0.4740	\$ 0.4840	\$ 0.4940
27.30	\$ 0.4530	\$ 0.4630	\$ 0.4730	\$ 0.4830	\$ 0.4930
27.20	\$ 0.4520	\$ 0.4620	\$ 0.4720	\$ 0.4820	\$ 0.4920
27.10	\$0.4510	\$0.4610	\$0.4710	\$0.4810	\$0.4910
27.00	\$ 0.4500	\$ 0.4600	\$ 0.4700	\$ 0.4800	\$ 0.4900
26.90	\$ 0.4490	\$ 0.4590	\$ 0.4690	\$ 0.4790	\$ 0.4890
26.80	\$ 0.4480	\$ 0.4580	\$ 0.4680	\$ 0.4780	\$ 0.4880
26.70	\$ 0.4470	\$ 0.4570	\$ 0.4670	\$ 0.4770	\$ 0.4870
26.60	\$ 0.4460	\$ 0.4560	\$ 0.4660	\$ 0.4760	\$ 0.4860
26.50	\$ 0.4450	\$ 0.4550	\$ 0.4650	\$ 0.4750	\$ 0.4850
26.40	\$0.4440	\$ 0.4540	\$ 0.4640	\$ 0.4740	\$ 0.4840
26.30	\$ 0.4430	\$ 0.4530	\$ 0.4630	\$ 0.4730	\$ 0.4830
26.20	\$ 0.4420	\$ 0.4520	\$ 0.4620	\$ 0.4720	\$ 0.4820
26.10	\$0.4410	\$0.4510	\$0.4610	\$0.4710	\$0.4810
26.00	\$ 0.4400	\$ 0.4500	\$ 0.4600	\$ 0.4700	\$ 0.4800
25.90	\$ 0.4390	\$ 0.4490	\$ 0.4590	\$ 0.4690	\$ 0.4790
25.80	\$ 0.4380	\$ 0.4480	\$ 0.4580	\$ 0.4680	\$ 0.4780
25.70	\$ 0.4370	\$ 0.4470	\$ 0.4570	\$ 0.4670	\$ 0.4770
25.60	\$ 0.4360	\$ 0.4460	\$ 0.4560	\$ 0.4660	\$ 0.4760
25.50	\$ 0.4350	\$ 0.4450	\$ 0.4550	\$ 0.4650	\$ 0.4750
25.40	\$ 0.4340	\$0.4440	\$ 0.4540	\$ 0.4640	\$ 0.4740
25.30	\$ 0.4330	\$ 0.4430	\$ 0.4530	\$ 0.4630	\$ 0.4730
25.20	\$ 0.4320	\$ 0.4420	\$ 0.4520	\$ 0.4620	\$ 0.4720



25.10	\$0.4310	\$0.4410	\$0.4510	\$0.4610	\$0 4710
25.00	\$ 0.4300	\$ 0.4400	\$ 0.4500	\$ 0.4600	\$ 0.4700
24.90	\$ 0.4290	\$ 0.4390	\$ 0.4490	\$ 0.4590	\$ 0.4690
24.80	\$ 0.4280	\$ 0.4380	\$ 0.4480	\$ 0.4580	\$ 0.4680
24.70	\$ 0.4270	\$ 0.4370	\$ 0.4470	\$ 0.4570	\$ 0.4670
24.60	\$ 0.4260	\$ 0.4360	\$ 0.4460	\$ 0.4560	\$ 0.4660
24.40	\$ 0.4240	\$ 0.4340	\$0.4440	\$ 0.4540	\$ 0.4640
24.30	\$ 0.4230	\$ 0.4330	\$ 0.4430	\$ 0.4530	\$ 0.4630
24.20	\$ 0.4220	\$ 0.4320	\$ 0.4420	\$ 0.4520	\$ 0.4620
24.10	\$ 0.4210	\$0.4310	\$0.4410	\$0.4510	\$0.4610
24.00	\$ 0.4200	\$ 0.4300	\$ 0.4400	\$ 0.4500	\$ 0.4600
23.90	\$0.4190	\$ 0.4290	\$ 0.4390	\$ 0.4490	\$ 0.4590
23.80	\$ 0.4180	\$ 0.4280	\$ 0.4380	\$ 0.4480	\$ 0.4580
23.70	\$0.4170	\$ 0.4270	\$ 0.4370	\$ 0.4470	\$ 0.4570
23.60	\$0.4160	\$ 0.4260	\$ 0.4360	\$ 0.4460	\$ 0.4560
23.50	\$0.4150	\$ 0.4250	\$ 0.4350	\$ 0.4450	\$ 0.4550
23.40	\$0.4140	\$ 0.4240	\$ 0.4340	\$0 4440	\$ 0.4540

Fuente: INAEXPO (2013).

### 3.5.5.8.6 Variedad Madrigal (3 de 3)

**Tabla N.3.7**

Precios según el rendimiento estimado y número de kilos de alcachofa dados en venta  
(En Dólares de los Estados Unidos de América)

<b>Rendimiento Estimado (%)</b>	<b>Hasta 212.500 kg.</b>	<b>Desde 212.501 kg. Hasta 382.500 kg.</b>	<b>Desde 382.501 kg. Hasta 595.000 kg.</b>	<b>Desde 595.001 kg. Hasta 850.000 kg.</b>	<b>Desde 850.001 kg. En adelante</b>
23.30	\$ 0.4130	\$ 0.4230	\$ 0.4330	\$ 0.4430	\$ 0.4530
23.20	\$ 0.4120	\$ 0.4220	\$ 0.4320	\$ 0.4420	\$ 0.4520
23.10	\$ 0.4110	\$0.4210	\$0.4310	\$0.4410	\$0.4510
23.00	\$0.4100	\$ 0.4200	\$ 0.4300	\$ 0 4400	\$ 0.4500
22.90	\$ 0.4090	\$0.4190	\$ 0.4290	\$ 0.4390	\$ 0.4490
22.80	\$ 0.4080	\$0.4180	\$ 0.4280	\$ 0.4380	\$ 0.4480

22.70	\$ 0.4070	\$0.4170	\$ 0.4270	\$ 0.4370	\$ 0.4470
22.60	\$ 0.4060	\$0.4160	\$ 0.4260	\$ 0.4360	\$ 0.4460
22.50	\$ 0.4050	\$0.4150	\$ 0.4250	\$ 0.4350	\$ 0.4450
22.40	\$ 0.4040	\$ 0.4140	\$ 0.4240	\$ 0.4340	\$0.4440
22.30	\$ 0.4030	\$0.4130	\$ 0.4230	\$ 0.4330	\$ 0.4430
22.20	\$ 0.4020	\$0.4120	\$ 0.4220	\$ 0.4320	\$ 0.4420
22.10	\$0.4010	\$0.4110	\$0.4210	\$0.4310	\$0 4410
22.00	\$ 0.4000	\$0.4100	\$ 0.4200	\$ 0.4300	\$ 0 4400
21.90	\$0.3990	\$ 0.4090	\$0.4190	\$ 0.4290	\$ 0.4390
21.80	\$0.3980	\$ 0.4080	\$0.4180	\$ 0.4280	\$ 0.4380
21.70	\$0.3970	\$ 0.4070	\$0.4170	\$ 0.4270	\$ 0.4370
21.60	\$0.3960	\$ 0.4060	\$0.4160	\$ 0.4260	\$ 0.4360
21.50	\$0.3950	\$ 0.4050	\$0.4150	\$ 0.4250	\$ 0.4350
21.40	\$ 0.3940	\$ 0.4040	\$ 0.4140	\$ 0.4240	\$ 0.4340
21.30	\$0.3930	\$ 0.4030	\$0.4130	\$ 0.4230	\$ 0.4330
21.20	\$0.3920	\$ 0.4020	\$0.4120	\$ 0.4220	\$ 0.4320
21.10	\$0.3910	\$0.4010	\$0.4110	\$0.4210	\$0.4310
21.00	\$0.3900	\$ 0.4000	\$0.4100	\$ 0.4200	\$ 0.4300
20.90	\$0.3890	\$0.3990	\$ 0.4090	\$0.4190	\$ 0.4290
20.80	\$0.3880	\$0.3980	\$ 0.4080	\$0.4180	\$ 0.4280
20.70	\$0.3870	\$0.3970	\$ 0.4070	\$0.4170	\$ 0.4270
20.60	\$0.3860	\$0.3960	\$ 0.4060	\$0.4160	\$ 0.4260
20.50	\$0.3850	\$0.3950	\$ 0.4050	\$0.4150	\$ 0.4250
20.40	\$ 0.3840	\$ 0.3940	\$ 0.4040	\$ 0.4140	\$ 0.4240
20.30	\$0.3830	\$0.3930	\$ 0.4030	\$0.4130	\$ 0.4230
20.20	\$0.3820	\$0.3920	\$ 0.4020	\$0.4120	\$ 0.4220
20.10	\$0.3810	\$0.3910	\$0.4010	\$0.4110	\$0.4210
20.00	\$ 0.3800	\$ 0.3900	\$ 0.4000	\$ 0.4100	\$ 0.4200

Fuente: INAEXPO (2013).

### 3.5.5.9 Cronograma de entregas

#### 1. Variedad Imperial Star

##### Producción de kilos por cada hectárea y por ciclo

**Lote (s):** nombre del/de los lote(s) o si no se compra esta variedad poner no aplica y borrar el resto de filas

Nombre del/de los lote(s)

Nombre del/de los lote(s)

**Hectárea (s):** número de hectáreas o si no se compra esta variedad poner no aplica y borrar el resto de filas

Número de hectáreas

Número de hectáreas

#### 2. Variedad Madrigal

**Tabla N.3.8** Kilos de producción de alcachofa Madrigal

<b>Ciclo</b>	<b>Meses contados desde la suscripción del contrato</b>	<b>Kilos por hectárea</b>
Primer ciclo	6 - 8 mes	14.000
Segundo ciclo	9 -14 mes	9.500
Tercer ciclo	15 -20 mes	9.500
Cuarto ciclo	21 - 24 mes	9.500

Fuente: INAEXPO (2013).

**Tabla N.3.9** Producción en kilos por cada hectárea y por ciclo

<b>Ciclo</b>	<b>Meses contados desde la suscripción del contrato</b>	<b>Kilos por hectárea</b>
Primer ciclo	6 - 9 mes	14.000
Segundo ciclo	10 -16 mes	9.500
Tercer ciclo	17-23 mes	9.500
Cuarto ciclo	24 - 30 mes	9500

Fuente: INAEXPO (2013).

**Lote (s):** nombre del/de los lote(s) o si no se compra esta variedad poner no aplica y borrar el resto de filas

Nombre del/de los lote(s)

Nombre del/de los lote(s)

**Hectárea (s):** número de hectáreas o si no se compra esta variedad poner no aplica y borrar el resto de filas

Número de hectáreas

Número de hectáreas

### **3.6 OPERATIVIDAD**

#### **3.6.1 Qué es la Guía Técnica para el mejoramiento de la competitividad de la producción de alcachofa?**

Es un instrumento que sistematiza el modelo de abastecimiento de la materia prima (alcachofa) para la empresa Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO). Se puede decir que es un compendio de buenas prácticas agrícolas planificadas mediante el proceso (ERCA): Experiencia, Reflexión, Conceptualización, Aplicación y una adaptación, producto de la transferencia de tecnología impartida por INAEXPO para los productores de alcachofa.

- **Experiencia:** cultivo de un nuevo producto en el cantón Píllaro, destinado a la exportación.
- **Reflexión:** Para qué producir un nuevo cultivo? y qué aprender de la transferencia de tecnología realizada por la Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO) para sentirnos competitivos?
- **Conceptualización:** Usar conocimientos de producción agroecológica adaptados a la zona y debidamente planificados.
- **Aplicación:** Que aprovechen en la vida práctica e investiguen otros cultivos de exportación no tradicionales para lograr el buen vivir.

### **3.6.1.1 ¿Cómo se aplicó la guía?**

Los productores del cantón Píllaro, que reunieron las condiciones edafológicas en sus fincas mediante la evaluación de terrenos para la siembra de alcachofa, recibieron una socialización acerca de los lineamientos necesarios para ser proveedores de la empresa ancla INAEXPO. Se les capacitó sobre la aplicación de la Guía Técnica donde se detalló la producción y costos, características técnicas del producto que quiere la empresa y los requerimientos legales para la vinculación.

El proceso de investigación sobre la aplicación de la Guía se hizo en 6 meses de la siguiente manera:

- Se entregó a cada productor este instrumento para que inicien la producción.
- Se hizo el control y seguimiento de la ejecución de la Guía por parte de los productores, a través de reuniones con el técnico zonal de INAEXPO.
- Se evaluó a los productores para ver si éstos están aplicando la guía para el manejo del cultivo, así de esta manera calificarse como proveedores y vincularse a la comercialización.

### 3.6.2 Cronograma de aplicación de la guía

**Cuadro N 3.1**

Actividades de socialización de la guía

ACTIVIDADES	OBJETIVOS	ESTRATEGIA METODOLÓGICA	FECHA	RESPONSABLE
Elaboración de la guía	Socializar al 100% de agricultores acerca de los lineamientos necesarios para su vinculación con la Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO).	Entrevista con los agricultores y técnicos de la empresa INAEXPO	Del 5 al 10 de junio de 2012	Ing. María Murillo
Entrega de la guía para su aplicación	Aplicar procesos que permitan mejorar la producción de alcachofa al 100% de agricultores interesados en vincularse con empresas agroindustriales.	Ejecución de talleres de capacitación para la aplicación de la guía, usando metodologías participativas y andragógicas	Del 15 de junio al 31 de agosto del 2012	Ing. María Murillo
Control y seguimiento de la aplicación de la guía	Lograr que el 100% de los agricultores interesados utilicen la guía técnica durante sus actividades agrícolas.	Reunión con los agricultores y el técnico de INAEXPO	Desde el 1 de octubre al 15 de noviembre de 2012	Ing. María Murillo
Evaluación a los productores	Determinar el uso de la guía técnica por los agricultores productores de alcachofa para obtener la vinculación con INAEXPO.	Encuesta aplicada a los agricultores luego de la utilización de la guía técnica	Desde el 1 al 20 de diciembre de 2012	Ing. María Murillo
Procesamiento de datos	Tabular la información recabada en las encuestas.	Elaborar cuadros y gráficos estadísticos Procesar en la hoja de cálculo Excel	Desde el 14 de enero hasta 15 de febrero de 2013	Ing. María Murillo

**Elaborado por:** Ing. María Murillo

### **3.6.3 Impacto**

La Aplicación de la Guía Técnica para el Mejoramiento de la Competitividad de Producción de Alcachofa permite:

- Que los agricultores tengan una herramienta en la cual puedan basarse para producir y obtener la alcachofa según los requerimientos de la empresa.
- Dar a conocer a los agricultores los trámites legales o lineamientos requeridos para su vinculación con la empresa INAEXPO.
- Cumplir con los parámetros técnicos productivos de la alcachofa que necesita la empresa INAEXPO.
- Establecer un modelo de abastecimiento de la alcachofa como materia prima para la empresa INAEXPO por parte de productores del cantón Píllaro, provincia de Tungurahua.
- Colocar la producción agrícola del cantón Píllaro en una agroindustria grande y confiable.
- Mejorar la competitividad de los potenciales productores de alcachofa en el cantón Píllaro.

# **CAPÍTULO IV**

## **EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**



## CAPÍTULO IV

### 4. EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

#### 4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

##### 4.1.1 Lista de cotejo aplicada a los agricultores del cantón Píllaro antes y después de la implementación de la guía técnica

**Cuadro N 4. 1**

Número de familias que cultivan alcachofa.

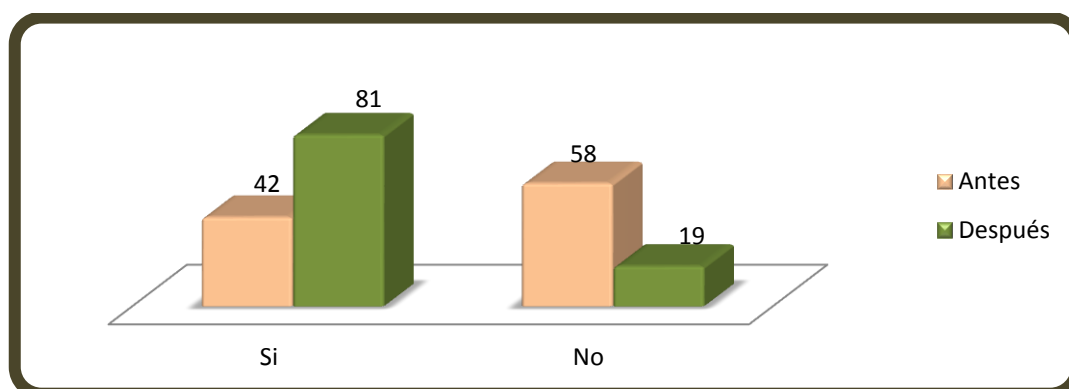
INDICADOR	CRITERIOS	ANTES		DESPUÉS	
		f	%	f	%
POSEE CULTIVOS DE ALCACHOFA?	SI	48	42	93	81
	NO	67	58	22	19
	<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100</b>	<b>115</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Evaluación agricultores

**Elaborado por:** Ing. María Murillo

**Gráfico N. 4.1**

Número de familias que cultivan alcachofa



**Fuente:** Cuadro N. 4.1

**Elaborado por:** Ing. María Murillo

### a) Análisis

En el gráfico se puede observar que antes de la aplicación de la guía técnica el 42% de los agricultores si poseían cultivos de alcachofa y el 58% no. Luego de implementada la guía el 81% de agricultores tienen cultivos de alcachofa y el 19% no poseen este tipo de cultivo.

### b) Interpretación

Con la aplicación de la Guía técnica para el mejoramiento de la productividad de alcachofa en el cantón Píllaro, se logró incentivar para que gran parte de los agricultores de esta zona siembren esta hortaliza, lo que deja en claro que el manual permite tener una idea clara del aprovechamiento que se puede obtener en este tipo de terrenos cumpliendo con las indicaciones y recomendaciones estipuladas en la misma.

#### Cuadro N 4. 2

Número de agricultores que aplican parámetros técnicos

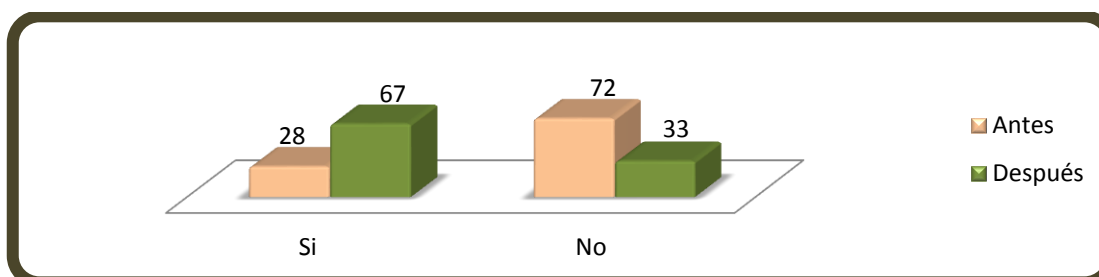
INDICADOR	CRITERIOS	ANTES		DESPUÉS	
		f	%	f	%
APLICACIÓN DE PARÁMETROS TÉCNICOS	SI	32	28	77	67
	NO	83	72	38	33
	<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100</b>	<b>115</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Evaluación agricultores

**Elaborado por:** Ing. María Murillo

#### Gráfico N.4.2

Número de agricultores que aplican parámetros técnicos



**Fuente:** Cuadro N. 4.2

**Elaborado por:** Ing. María Murillo

### a) Análisis

En el gráfico se puede observar claramente que antes de la aplicación de la guía técnica el 28% de los agricultores si aplicaban parámetros técnicos de calidad durante su producción, a diferencia del 72% que no lo hacían. Luego de implementada la guía el 67% de agricultores aplican parámetros técnicos de calidad y el 33% restante no lo hace.

### b) Interpretación

La forma de producir o cultivar alcachofa en la zona del cantón Píllaro era insipiente antes de la implementación de la guía técnica, hoy en día una buena parte de los agricultores han comenzado a trabajar basándose en parámetros técnicos que se describen en este documento para sus cultivos, lo que ha producido mejorías significativas en la producción.

### Cuadro N 4. 3

Número de agricultores con conocimiento de parámetros de INAEXPO

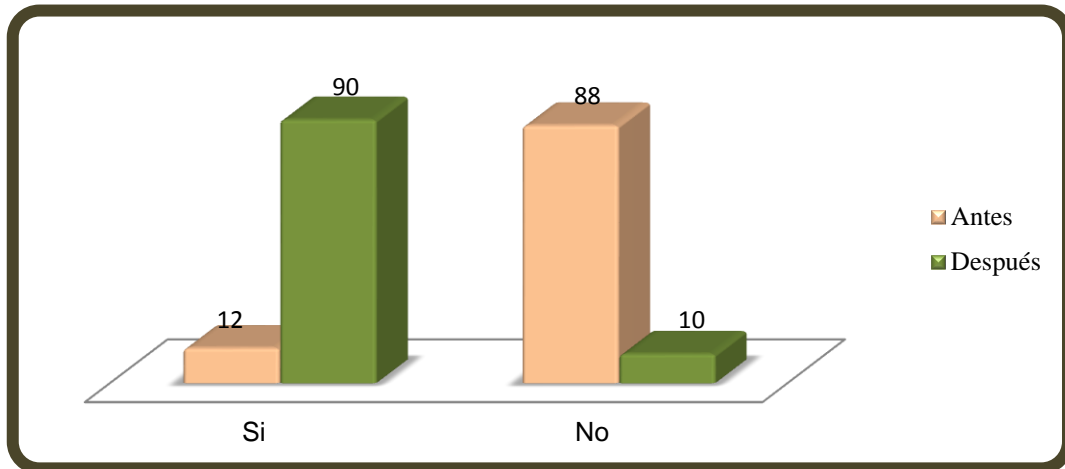
INDICADOR	CRITERIOS	ANTES		DESPUÉS	
		f	%	f	%
CONOCIMIENTO DE PARÁMETROS INDUSTRIA AGRICOLA EXPORTADORA C.A (INAEXPO))	SI	14	12	104	90
	NO	101	88	11	10
	<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100</b>	<b>115</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Evaluación agricultores

**Elaborado por:** Ing. María Murillo

### Gráfico N.4.3

Número de agricultores con conocimiento de parámetros de INAEXPO



**Fuente:** Cuadro N. 4.3

**Elaborado por:** Ing. María Murillo

#### a) Análisis

En el gráfico se puede observar claramente que antes de la aplicación de la guía técnica el 12% de los agricultores si conocían los parámetros establecidos por INAEXPO en su programa de producción de alcachofa, a diferencia del 88% que no lo conocían. Luego de implementada la guía el 90% de agricultores ya obtuvieron conocimiento de tales parámetros y tan solo el 10% restante no los conoció.

#### c) Interpretación

Parte fundamental de esta investigación es vincular a los potenciales agricultores del cantón Píllaro con INAEXPO. Para lograr este propósito es necesario que dichos agricultores conozcan de manera detallada los parámetros requeridos por esta empresa para acceder en su programa de producción de alcachofa, lo cual gracias a la aplicación de la guía técnica se ha hecho posible, ya que se ha capacitado a los trabajadores agrícolas para que logren desarrollar todos los pasos o etapas para poder vincularse con esta industria.

#### Cuadro N 4. 4

Nivel de Desempeño del Agricultor

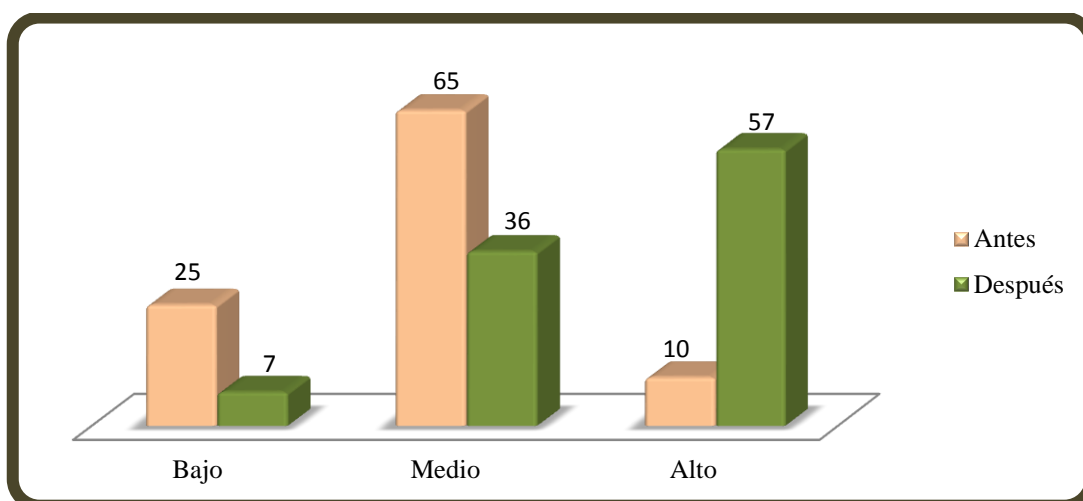
INDICADOR	CRITERIOS	ANTES		DESPUÉS	
		F	%	f	%
NIVEL DE DESEMPEÑO DEL AGRICULTOR	BAJO	29	25	8	7
	MEDIO	75	65	41	36
	ALTO	11	10	66	57
	<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100</b>	<b>115</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Evaluación agricultores

**Elaborado por:** Ing. María Murillo

#### Gráfico N.4.4

Nivel de Desempeño del Agricultor



**Fuente:** Cuadro N. 4.4

**Elaborado por:** Ing. María Murillo

#### a) Análisis

En lo referente al desempeño de los agricultores, antes de la aplicación de la guía técnica el 25% comentó que poseían un nivel bajo, el 65% un nivel medio y el 10% nivel alto de desempeño. Después de implementada la guía, el 7% de los agricultores expresaron que tienen un nivel bajo de desempeño como agricultores, el 36% un nivel medio y el 57% un nivel alto.

## b) Interpretación

Antes de la aplicación de la guía técnica los mismos agricultores del cantón Pillaro reconocieron que su nivel como trabajadores agrícolas no era el óptimo o necesario para desarrollarse en un mercado más amplio y formal; en la actualidad y gracias al seguimiento y estudio del manual se sienten capacitados y muy optimistas, ya que manejan sus cultivos de una manera más técnica y mejorada.

### Cuadro N 4. 5

Porcentaje de Cultivos Perteneciente a Alcachofa

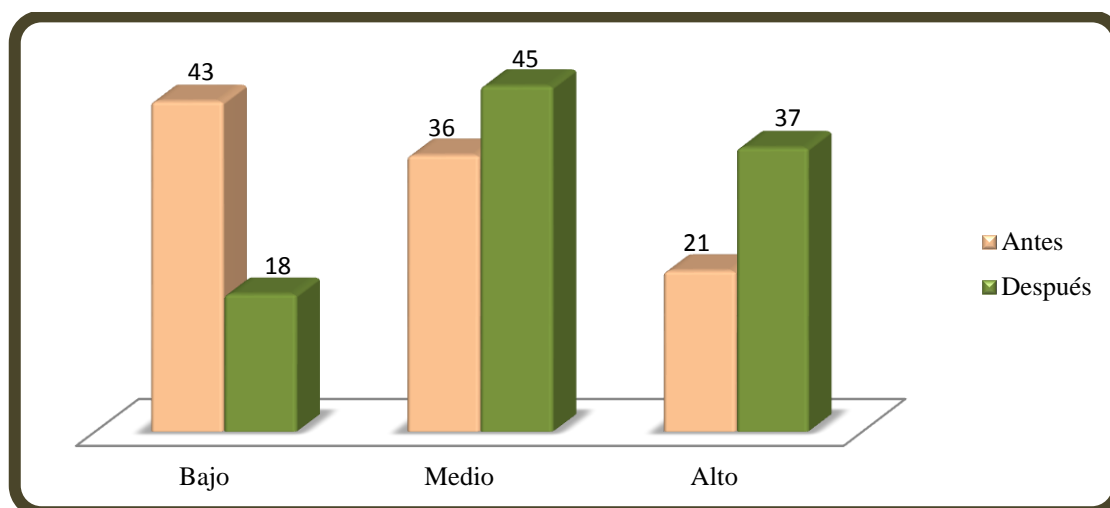
INDICADOR	CRITERIOS	ANTES		DESPUÉS	
		f	%	f	%
PORCENTAJE DE CULTIVOS PERTENECIENTE A ALCACHOFA	BAJO	50	43	21	18
	MEDIO	41	36	52	45
	ALTO	24	21	42	37
	<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100</b>	<b>115</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Evaluación agricultores

**Elaborado por:** Ing. María Murillo

### Gráfico N.4.5

Porcentaje de Cultivos Perteneciente a Alcachofa



**Fuente:** Cuadro N. 4.5

**Elaborado por:** Ing. María Murillo

### a) Análisis

Como se puede observar en el gráfico antes de la aplicación de la guía técnica el 43% de agricultores expresaron que el porcentaje de sus terrenos destinados al cultivo de alcachofa es bajo, el 36% es medio y el 21% que es alto. Luego de implementada la guía, el 18% de los agricultores comentaron que destinan un porcentaje bajo para los cultivos de alcachofa, el 45% un medio y el 37% restante una proporción alta.

### b) Interpretación

Anteriormente la mayoría de agricultores de la zona de Píllaro destinaban una mínima parte de sus terrenos para la producción de alcachofa; en la actualidad, mediante la aplicación de la guía técnica los trabajadores agrícolas se dan cuenta de los beneficios que pueden obtener a través de la producción de este tipo de cultivos, ya que poseen el apoyo significativo de la Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO).

### Cuadro N 4. 6

Porcentaje de Desperdicio de Producción

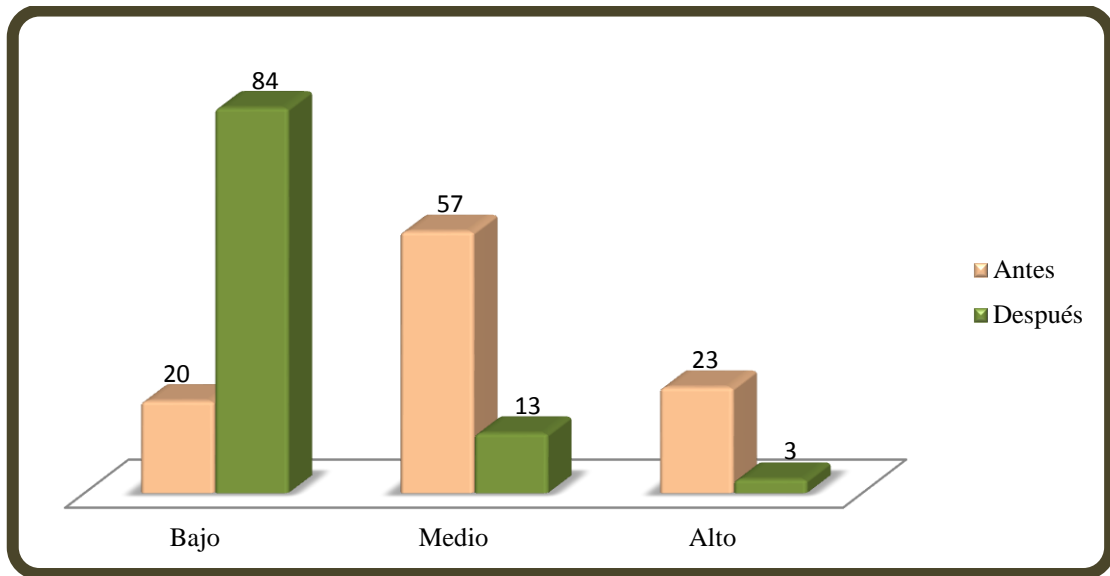
INDICADOR	CRITERIOS	ANTES		DESPUÉS	
		f	%	f	%
PORCENTAJE DESPERDICIO DE PRODUCCIÓN	BAJO	23	20	97	84
	MEDIO	66	57	15	13
	ALTO	26	23	3	3
	<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100</b>	<b>115</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Evaluación agricultores.

**Elaborado por:** Ing. María Murillo

### Gráfico N.4.6

Porcentaje de Desperdicio de Producción



**Fuente:** Cuadro N. 4.6

**Elaborado por:** Ing. María Murillo

#### a) Análisis

El porcentaje de desperdicio de producción de alcachofa que se solía dar antes de la aplicación de la guía técnica, según el 20% de agricultores era bajo, el 57% medio y el 23% alto. Luego de implementada la guía el 84% de agricultores expresaron que la proporción de desperdicios es baja, el 13% media y solo el 3% alta.

#### b) Interpretación

El nivel de desperdicio que deja la producción de alcachofa ha disminuido notablemente después de la aplicación de la guía técnica, esto se debe a que en ella se estipulan aspectos relevantes que permiten a los agricultores optimizar su producción y aprovechar su materia prima al máximo, de tal forma que lo que antes se arrojaba, hoy en día se lo utiliza como alimento para ganado, cuyes, conejos, ovejas, entre otras.



#### Cuadro N 4. 7

Frecuencia de Capacitación

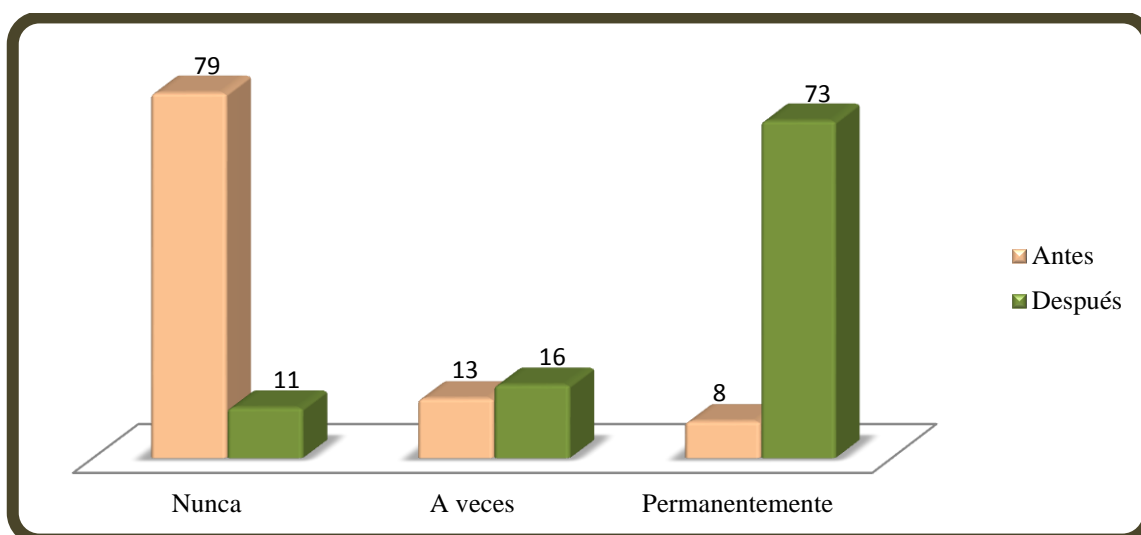
INDICADOR	CRITERIOS	ANTES		DESPUÉS	
		f	%	f	%
FRECUENCIA DE CAPACITACIÓN	NUNCA	91	79	13	11
	A VECES	15	13	18	16
	PERMANENTEMENTE	9	8	84	73
	<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100</b>	<b>115</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Evaluación agricultores

**Elaborado por:** Ing. María Murillo

#### Gráfico N.4.7

Frecuencia de Capacitación



**Fuente:** Cuadro N. 4.7

**Elaborado por:** Ing. María Murillo

#### a) Análisis

Antes de aplicar la guía el 79% de agricultores nunca recibieron capacitaciones en temas relacionados con la producción de alcachofa, el 13% las recibieron a veces y el 8% restante recibían capacitaciones permanentemente. Después de implementar la guía solo el 11% de agricultores nunca recibe este tipo de capacitaciones, el 16% a veces y el 73% las recibe permanentemente.

## b) Interpretación

Gran cantidad de trabajadores agrícolas del cantón Píllaro nunca habían recibido capacitaciones técnicas acerca del manejo de cultivos de alcachofa, en la actualidad y gracias a la implementación de los parámetros estipulados en la guía, la mayoría reciben capacitaciones permanentes para mejorar su productividad, esto le ha ayudado a su vez a mejorar sus destrezas y habilidades como agricultores.

### Cuadro N 4. 8

Frecuencia de Ayuda Técnica

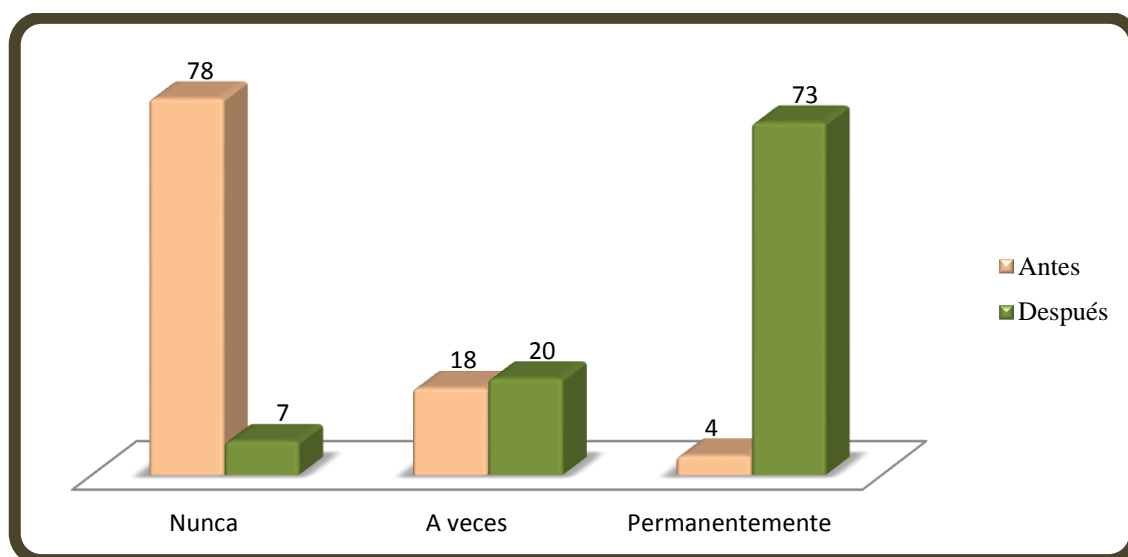
INDICADOR	CRITERIOS	ANTES		DESPUÉS	
		f	%	f	%
FRECUENCIA DE AYUDA TÉCNICA	NUNCA	89	78	8	7
	A VECES	21	18	23	20
	PERMANENTEMENTE	5	4	84	73
	<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100</b>	<b>115</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Evaluación agricultores

**Elaborado por:** Ing. María Murillo

### Gráfico N.4.8

Frecuencia de Ayuda Técnica



**Fuente:** Cuadro N. 4.8

**Elaborado por:** Ing. María Murillo

### a) Análisis

En el gráfico se puede observar claramente que antes de aplicar la guía el 78% de agricultores nunca recibieron ayuda técnica en el manejo de sus cultivos, el 18% la recibieron a veces y el 4% restante recibían este tipo de ayuda permanentemente. Después de implementar la guía solo el 7% de agricultores nunca recibe este tipo de ayuda, el 20% la recibe a veces y el 73% permanentemente.

### b) Interpretación

Antes de la aplicación de la guía técnica para el mejoramiento de la producción de alcachofa, los agricultores del cantón Píllaro no contaban con la ayuda técnica necesaria para controlar el desarrollo de sus cultivos de alcachofa, pero al cumplir con las indicaciones especificadas en la guía técnica, la Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO) ha decidido brindar esta clase de ayuda a los obreros agrícolas potenciales y que estén dispuestos a trabajar en beneficio de la empresa y de ellos mismos.

#### Cuadro N.4.9

Comercialización a través de Intermediarios

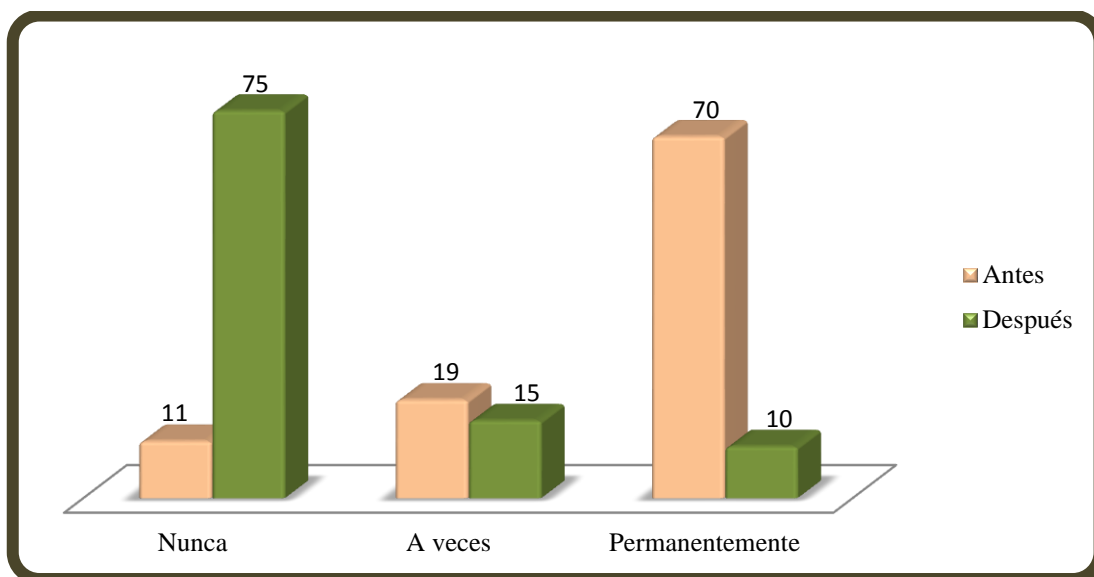
INDICADOR	CRITERIOS	ANTES		DESPUÉS	
		f	%	f	%
COMERCIALIZACIÓN A TRAVÉS DE INTERMEDIARIOS	NUNCA	13	11	86	75
	A VECES	22	19	17	15
	PERMANENTEMENTE	80	70	12	10
	<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100</b>	<b>115</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Evaluación agricultores

**Elaborado por:** Ing. María Murillo

### Gráfico N.4.9

Comercialización a Través de Intermediarios.



**Fuente:** Cuadro N. 4.9

**Elaborado por:** Ing. María Murillo

#### a) Análisis

Como se puede observar en el gráfico, antes de aplicar la guía el 11% de agricultores nunca comercializaron sus productos a través de intermediarios, el 19% lo hicieron a veces y el 70% restante lo hacían permanentemente. Después de implementar la guía el 75% de agricultores nunca comercializa su producción de alcachofa con intermediarios, el 15% lo hace a veces y solo el 10% restante lo hace permanentemente.

#### b) Interpretación

El comercio de alcachofa antes de la implementación de la guía técnica se hacía a través de intermediarios, lo que dejaba ganancias muchas veces injustas a los agricultores de esta zona; este problema ha cambiado notablemente después de la aplicación de la guía, ya que la producción de los trabajadores agrícolas de esta localidad se venden directamente a la Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO), recibiendo un precio ecuánime y equitativo que beneficia a ambas partes de la negociación.

## 4.2 COMPROBACIÓN DE LAS HIPÓTESIS

### 4.2.1 Protocolo de análisis estadístico.

La estadística es el arte y la ciencia de recabar datos o reunir observaciones cuantificables (medibles o numéricas) y clasificables; es decir, susceptibles de ser estudiadas, tabuladas e interpretadas.

Las observaciones constituyen la materia prima con la cual trabajan los investigadores. Para que se pueda aplicar la estadística a esas observaciones éstas deben de estar en forma numérica.

Todo lo concerniente a la recolección de datos se conoce como “diseño de experimentos”; lo relativo a la organización, tabulación e interpretación de dichos datos se llama métodos estadísticos. Los fenómenos dentro de la naturaleza son de dos tipos:

- Determinísticos
- Aleatorios

La estadística se encarga de estudiar los fenómenos aleatorios, conocidos también como experimentos aleatorios.

Existen cuatro tipos de escalas de medición:

**1.- Escala nominal o clasificatoria.-** Es una escala en la cual no sigue un orden, sólo clasifica o nomina los valores, permite la relación de equivalencia uno a uno. Las medidas descriptivas que podemos realizar son: 1) frecuencia, 2) porcentaje y 3) moda

Las pruebas estadísticas que podemos usar son las de Estadística no paramétrica. Las distribuciones a usar son: 1) binomial, 2) multinomial y 3) chi-cuadrado (como aproximación a la multinomial)

**2.- Escala ordinal o de rango (cualitativa).**- Es la escala en la cual además de clasificar, ordena, es decir, especifica el orden. Existe la relación de equivalencia, además la relación de "mayor que" y "menor que" Las medidas descriptivas que podemos realizar son: 1) frecuencia, 2) porcentaje, 3) moda y 4) mediana

Las pruebas estadísticas que podemos usar son las de Estadística no Paramétrica Las distribuciones a usar son: 1) Binomial, 2) Multinomial, 3) chi-cuadrado (como aproximación a la Multinomial) y 4) Correlación (entre los rangos) (Prueba de Spearman y Prueba de Kendall)

**3.- Escala de intervalo (cuantitativa).**- Escala en la cual además de clasificar y ordenar, se conoce la distancia entre dos valores (intervalo). Para esto se necesita un punto cero y una unidad de distancia, los cuales son arbitrarios. Existe la relación de equivalencia, la relación de "mayor que" y "menor que" y además existe una proporción igual y definida en las distancias de dos intervalos cualesquiera.

Las pruebas estadísticas que podemos usar son las de la estadística paramétrica y la estadística no paramétrica. Las distribuciones a usar son: 1) binomial, 2) multinomial, 3) chi-cuadrado (como aproximación a la multinomial), 4) correlación, 5) chi-cuadrado como tal, no como aproximación, 6) t-students y 7) f-fisher o f-snedecor

**4.- Escala de proporción (cuantitativa).**- Es la escala más fuerte. En esta escala se tienen todas las características de las anteriores, sólo que aquí sí existe el cero absoluto (origen). La razón entre dos cantidades aún medidas en diferentes unidades, tiene el mismo sentido.

En ella cualquier operación se puede realizar. Podemos usar la estadística paramétrica. Las medidas descriptivas que podemos obtener son todas las anteriores, más la media geométrica y el coeficiente de variación. Podemos ocupar cualquier distribución. (Hernández, S. 2013).

#### 4.2.1.2 Prueba de chi cuadrado ( $\chi^2$ )

El estadístico ji-cuadrado (o chi cuadrado), que tiene distribución de probabilidad del mismo nombre, sirve para someter a prueba hipótesis referidas a distribuciones de frecuencias. En este trabajo se describe el uso del estadístico ji-cuadrado para probar la asociación entre dos variables utilizando una situación hipotética y datos simulados y tiene la siguiente fórmula:

$$\chi^2 = \frac{(Ei - Oi)^2}{Ei}$$

Donde se representa a cada frecuencia observada y se representa a cada frecuencia esperada.

#### 4.2.1.3 Pasos del análisis estadístico:

1.- En primer lugar se planteó las hipótesis que someteremos a prueba, en esta prueba estadística siempre la hipótesis nula plantea que las variables analizadas son independientes.

2.- En segundo lugar, se obtuvieron las frecuencias esperadas, estas son las frecuencias que debieran darse si las variables fueran independientes, es decir, si fuera cierta la hipótesis nula.

Mediante la aplicación de una regla de tres se determinaron las frecuencias esperadas, que deberían presentarse si la hipótesis nula fuera verdadera y, por consiguiente, las variables fueran independientes. El detalle de los cálculos de la frecuencia esperada en el caso de la hipótesis específica 1 es el siguiente:

#### Item1.- ¿Posee cultivos de alcachofa?

Regla de tres:

a.- (115 agricultores a los que se aplicó la encuesta x 274 agricultores que contestaron

Si al total de los casos / 345 que representa el Total de los casos)

= **91,33**

b.- (115 agricultores a los que se aplicó la encuesta x 71 agricultores que contestaron  
No al total de los casos / 345 que representa el Total de los casos)  
= **23,67**

**Item2.- ¿Aplica parámetros técnicos de calidad durante su producción?**

Regla de tres:

a.- (115 agricultores a los que se aplicó la encuesta x 274 agricultores que contestaron  
Si al total de los casos / 345 que representa el Total de los casos)  
= **91,33**

b.- (115 agricultores a los que se aplicó la encuesta x 71 agricultores que contestaron  
No al total de los casos / 345 que representa el Total de los casos) = **23,67**

**Item3.- ¿Conoce los parámetros establecidos por INAEXPO en su programa de producción de alcachofa?**

Regla de tres:

a.- (115 agricultores a los que se aplicó la encuesta x 274 agricultores que contestaron  
Si al total de los casos / 345 que representa el Total de los casos)  
= **91,33**

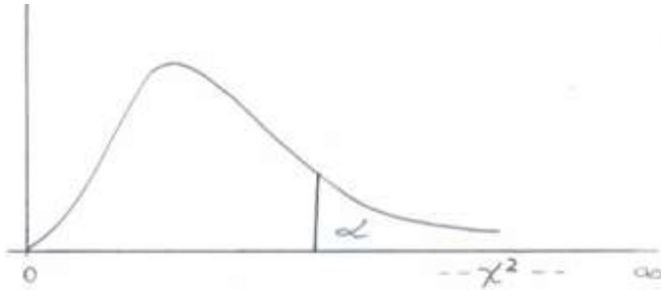
b.- (115 agricultores a los que se aplicó la encuesta x 71 agricultores que contestaron  
No al total de los casos / 345 que representa el Total de los casos) = **23,67**

Estos valores lo anotamos en la tabla con las mismas celdas que la anterior; así obtuvimos una tabla con los valores observados y una tabla con los valores esperados.

3.-En tercer lugar se calculó el estadístico de prueba en este caso es chi-cuadrado que compara las frecuencias que entregan los datos de la muestra (frecuencias observadas) con las frecuencias esperadas.



4.-El cuarto paso fue la elaboración del gráfico para el respectivo análisis, dado que el estadístico chi cuadrado sólo toma valores positivos, la zona de rechazo de la hipótesis nula siempre estará del lado derecho de la curva, como podemos observar en el ejemplo:



5. El paso quinto consistió en el uso de tabla chi-cuadrado, en este punto se comparó el valor obtenido en los cálculos con el valor de la tabla chi-cuadrado.

La tabla de chi-cuadrado tiene en la primera columna los grados de libertad y en la primera fila la probabilidad asociada a valores mayores a un determinado valor del estadístico (véase Anexo 6 Tabla Chi Cuadrado ). Los grados de libertad dependen del número de celdas que tiene la tabla de asociación donde están los datos del problema y su fórmula de cálculo es:

Grados de libertad (gl)= (n° de filas-1) x (n° de columnas-1) (Quevedo, F. 2011).

Aplicado a la hipótesis específica 1 el resultado fue:

Grados de Libertad = (Numero de preguntas - 1) \* (Numero de respuestas - 1)

$$GL = ( 3 - 1 ) * ( 2 - 1 )$$

$$GL = ( 2 ) * ( 1 )$$

$$GL = 2$$

Valor de la tabla de Chi cuadrado con 2 grados de libertad = 5,991

#### 4.2.1.4 Comprobación de la hipótesis específica 1

##### 1.- Establecimiento de Hipótesis

**Hi=** La identificación de los requerimientos que la compañía Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO) en el programa de abastecimiento de alcachofa permite a los productores asegurar su vinculación al proceso como proveedores de materia prima para la empresa.

**Ho=** La identificación de los requerimientos que la compañía Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO) en el programa de abastecimiento de alcachofa no permite a los productores asegurar su vinculación al proceso como proveedores de materia prima para la empresa.

##### 2.- Cálculo de la frecuencia observada

La frecuencia observada se obtuvo de la implementación de un cuestionario con tres preguntas realizado a 115 agricultores de alcachofa en el cantón Píllaro, Provincia de Tungurahua.

#### Cuadro N 4. 10

Frecuencia observada hipótesis específica 1

Alternativas	¿Posee cultivos de alcachofa?	¿Aplica parámetros técnicos de calidad durante su producción?	¿Conoce los parámetros establecidos por INAEXPO en su programa de producción de alcachofa?	Total
Si	93	77	104	<b>274</b>
No	22	38	11	<b>71</b>
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>115</b>	<b>115</b>	<b>345</b>

**Fuente:** Evaluación agricultores

**Elaborado por:** Ing. María Murillo

### 3.- Calculo de la frecuencia esperada

**Cuadro N 4. 11**

Frecuencia esperada hipótesis específica 1

Alternativas	¿Posee cultivos de alcachofa?	¿Aplica parámetros técnicos de calidad durante su producción?	¿Conoce los parámetros establecidos por INAEXPO en su programa de producción de alcachofa?	Total
Si	91,33	91,33	91,33	<b>274</b>
No	23,67	23,67	23,67	<b>71</b>
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>115</b>	<b>115</b>	<b>345</b>

Fuente: Evaluación agricultores

Elaborado por: Ing. María Murillo

### 4.- Calculo Chi - Cuadrado

$$X^2 = \frac{(Ei - Oi)^2}{Ei}$$

Dónde:

$X^2$  = Chi cuadrado

$Oi$  = Frecuencia Observada

$Ei$  = Frecuencia Esperada

#### a. Pregunta 1

$$X^2 = \frac{(91,33-93)^2}{91,33} \quad X^2 = \frac{(-1,67)^2}{91,33} \quad X^2 = \frac{2,7889}{91,33} \quad X^2 = 0,0305$$

$$X^2 = \frac{(23,67-22)^2}{23,67} \quad X^2 = \frac{(1,67)^2}{23,67} \quad X^2 = \frac{2,7889}{23,67} \quad X^2 = 0,1178$$

#### b. Pregunta 2

$$X^2 = \frac{(91,33,-77)^2}{91,33} \quad X^2 = \frac{(14,33)^2}{91,33} \quad X^2 = \frac{205,3489}{91,33} \quad X^2 = 2,2484$$

$$X^2 = \frac{(23,67-38)^2}{23,67} \quad X^2 = \frac{(-14,33)^2}{23,67} \quad X^2 = \frac{205,3489}{23,67} \quad X^2 = 8,67549$$

**c. Pregunta 3**

$$X^2 = \frac{(91,33-104)^2}{91,33} \quad X^2 = \frac{(-12,67)^2}{91,33} \quad X^2 = \frac{160,5289}{91,33} \quad X^2 = 1,75767$$

$$X^2 = \frac{(23,67-11)^2}{23,67} \quad X^2 = \frac{(12,67)^2}{23,67} \quad X^2 = \frac{160,5289}{23,67} \quad X^2 = 6,78195$$

**Cuadro N 4. 12**

Desarrollo estadístico hipótesis específica 1

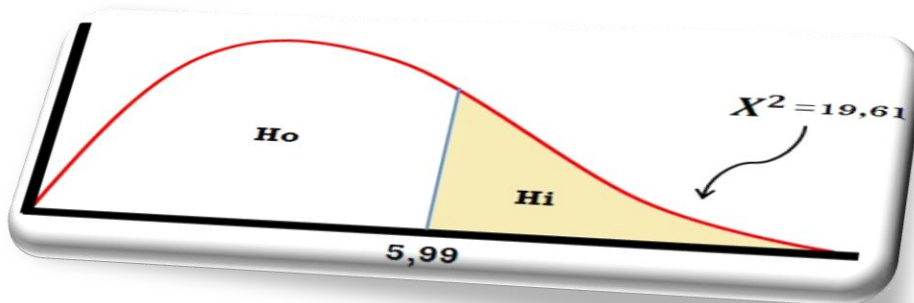
Pregunta 1			Pregunta 2			Pregunta3		
O-E	(O - E) <sup>2</sup>	(O - E) <sup>2</sup> /E	O-E	(O - E) <sup>2</sup>	(O - E) <sup>2</sup> /E	O-E	(O - E) <sup>2</sup>	(O - E) <sup>2</sup> /E
1,67	2,7889	<b>0,0305</b>	-14,33	205,3489	<b>2,2484</b>	12,67	160,5289	<b>1,7576798</b>
-1,67	2,7889	<b>0,1178</b>	14,33	205,3489	<b>8,67549</b>	-12,67	160,5289	<b>6,7819561</b>

**Elaborado por:** Ing. María Murillo.

Pregunta 1	0,0305
	0,1178
Pregunta 2	2,2484
	8,6755
Pregunta 3	1,7577
	6,7820
<b>X<sup>2</sup></b>	<b>19,6119</b>

## 5.- Gráfico N. 4.10

Chi cuadrado hipótesis específica 1



Fuente: Cuadro N. 4.12

Elaborado por: Ing. María Murillo

## 6.- Determinación del Nivel de Significancia

El Nivel de significancia es del 95% con un error del 0,05

## 7.- Cálculo de los grados de libertad

Grados de Libertad = (Numero de preguntas – 1) \* (Numero de respuestas – 1)

$$GL = (3 - 1) * (2 - 1)$$

$$GL = (2) * (1)$$

$$GL = 2$$

Valor de la tabla de Chi cuadrado con 2 grados de libertad = 5,991

## 8.- Comprobación de la Hipótesis

El  $X^2$  de la tabla es 5,992 es menor al  $X^2$  obtenido en el presente estudio por lo tanto la Hipótesis Alternativa: La identificación de los requerimientos que la compañía Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO) en el programa de abastecimiento de alcachofa permite a los productores asegurar su vinculación al proceso como proveedores de materia prima para la empresa; es aceptada, comprobándose de esta manera la hipótesis 1.

#### 4.2.2. Comprobación de la hipótesis específica 2

Protocolo de análisis estadístico de  $X^2$  (Chi Cuadrado).

##### 1) Establecimiento de Hipótesis

**Hi=** El desarrollo de un proceso para la selección y evaluación a los proveedores de alcachofa del cantón Píllaro, genera la incorporación a la empresa ancla dentro de los miembros de la Asociación.

**Ho=** El desarrollo de un proceso para la selección y evaluación a los proveedores de alcachofa del cantón Píllaro, no genera la incorporación a la empresa ancla dentro de los miembros de la Asociación.

##### 2) Cálculo estadístico

###### Cuadro N 4. 13

Frecuencia observada hipótesis específica 2

Alternativas	¿Cuál es su nivel de desempeño como agricultor?	¿Qué porcentaje de sus cultivos pertenece a alcachofa?	¿Qué porcentaje de su producción se daña o desperdicia?	Total
Bajo	8	21	97	126
Medio	41	52	15	108
Alto	66	42	3	111
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>115</b>	<b>115</b>	<b>345</b>

**Fuente:** Evaluación agricultores

**Elaborado por:** Ing. María Murillo

###### Cuadro N 4. 14

Frecuencia esperada hipótesis específica 2

Alternativas	¿Cuál es su nivel de desempeño como agricultor?	¿Qué porcentaje de sus cultivos pertenece a alcachofa?	¿Qué porcentaje de su producción se daña o desperdicia?	Total
Bajo	42	42	42	126
Medio	36	36	36	108
Alto	37	37	37	111
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>115</b>	<b>115</b>	<b>345</b>

**Fuente:** Evaluación agricultores

**Elaborado por:** Ing. María Murillo

$$X^2 = \frac{(Ei - Oi)^2}{Ei}$$

**Dónde:**

**X<sup>2</sup>**= Chi cuadrado

**O**= Frecuencia Observada

**E**= Frecuencia Esperada

**a. Pregunta 1**

$$X^2 = \frac{(42-8)^2}{42} \quad X^2 = \frac{(34)^2}{42} \quad X^2 = \frac{1.156}{42} \quad X^2 = 27.5238$$

$$X^2 = \frac{(36-41)^2}{36} \quad X^2 = \frac{(-5)^2}{36} \quad X^2 = \frac{25}{36} \quad X^2 = 0,6944$$

$$X^2 = \frac{(37-66)^2}{37} \quad X^2 = \frac{(-29)^2}{37} \quad X^2 = \frac{841}{37} \quad X^2 = 22,7297$$

**b. Pregunta 2**

$$X^2 = \frac{(42-21)^2}{42} \quad X^2 = \frac{(14,33)^2}{,33} \quad X^2 = \frac{205,3489}{91,33} \quad X^2 = 2,2484$$

$$X^2 = \frac{(36-52)^2}{36} \quad X^2 = \frac{(-16)^2}{36} \quad X^2 = \frac{256}{36} \quad X^2 = 7,1111$$

$$X^2 = \frac{(37-42)^2}{37} \quad X^2 = \frac{(-5)^2}{37} \quad X^2 = \frac{25}{37} \quad X^2 = 0,6757$$

**c. Pregunta 3**

$$X^2 = \frac{(42-97)^2}{42} \quad X^2 = \frac{(-55)^2}{42} \quad X^2 = \frac{3025}{42} \quad X^2 = 72,0238$$

$$X^2 = \frac{(36-15)^2}{36} \quad X^2 = \frac{(21)^2}{36} \quad X^2 = \frac{441}{36} \quad X^2 = 12,2500$$

$$X^2 = \frac{(37-3)^2}{37}$$

$$X^2 = \frac{(34)^2}{37}$$

$$X^2 = \frac{1156}{37}$$

$$X^2 = 31,2432$$

**Cuadro N 4. 15**

Desarrollo estadístico hipótesis específica 2

Pregunta 1			Pregunta 2			Pregunta3		
O-E	$(O - E)^2$	$(O - E)^2/E$	O-E	$(O - E)^2$	$(O - E)^2/E$	O-E	$(O - E)^2$	$(O - E)^2/E$
-34	1156	<b>27,5238</b>	-21	441	<b>10,5000</b>	55	3025	<b>72,0238</b>
5	25	<b>0,6944</b>	16	256	<b>7,1111</b>	-21	441	<b>12,2500</b>
29	841	<b>22,7297</b>	5	25	<b>0,6757</b>	-34	1156	<b>31,2432</b>

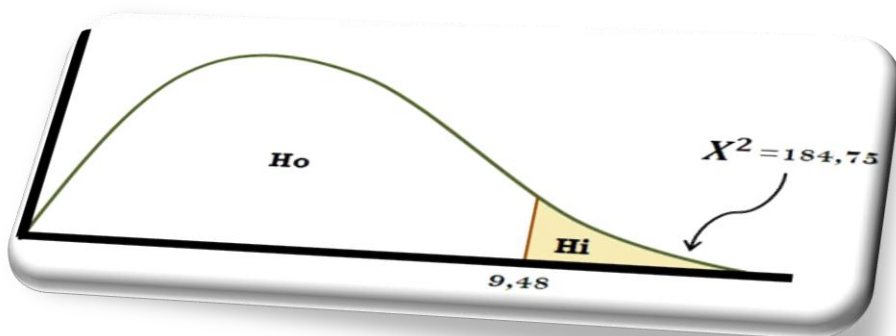
Fuente: Evaluación agricultores

Elaborado por: Ing. María Murillo

Pregunta 1	27,5238
	0,6944
	22,7297
Pregunta 2	10,5000
	7,1111
	0,6757
Pregunta 3	72,0238
	12,2500
	31,2432
<b>X<sup>2</sup></b>	<b>184,7518</b>

**Gráfico N. 4.11**

Chi cuadrado hipótesis específica 2



Fuente: Cuadro N. 4.15

Elaborado por: Ing. María Murillo



### 3) **Determinación del Nivel de Significancia**

Nivel de significancia  $\alpha$  0,05 con 4Gl. ( $X^2_{\text{tabla}} = 9,488$ )

### 4) **Comprobación de la Hipótesis**

$X^2$  de tabla=9,488 <  $X^2 = 184,751$

El  $X^2$  de la tabla es 9,488 es menor al  $X^2$  obtenido en el presente estudio, por lo tanto la Hipótesis Alternativa: El desarrollo de un proceso para la selección y evaluación a los proveedores de alcachofa del cantón Píllaro, genera la incorporación a la empresa ancla dentro de los miembros de la Asociación; es aceptada la hipótesis 2.

#### 4.2.3 **Comprobación de la hipótesis específica 3**

Protocolo de análisis estadístico de  $X^2$  (Chi Cuadrado).

##### 1) **Establecimiento de Hipótesis**

**Hi=** La capacitación y asesoría a los productores del cantón Píllaro, se vinculan en la cadena de valor del cultivo de alcachofa como rubro, permitiendo desarrollar un plan de mejora competitiva en forma conjunta con la empresa ancla Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO).

**Ho=** La capacitación y asesoría a los productores del cantón Píllaro, se vinculan en la cadena de valor del cultivo de alcachofa como rubro, no permite desarrollar un plan de mejora competitiva en forma conjunta con la empresa ancla Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO).

## 2) Cálculo estadístico

### Cuadro N 4. 16

Frecuencia observada hipótesis específica 3

Alternativas	¿Cuán a menudo recibe capacitación en producción de alcachofa?	¿Con qué frecuencia recibe ayuda técnica para el manejo de sus cultivos?	¿Con qué frecuencia comercializa sus productos de alcachofa a través intermediarios?	Total
Nunca	13	8	86	107
A veces	18	23	17	58
Permanentemente	84	84	12	180
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>115</b>	<b>115</b>	<b>345</b>

Fuente: Evaluación agricultores

Elaborado por: Ing. María Murillo

### Cuadro N 4. 17

Frecuencia esperada hipótesis específica 3

Alternativas	¿Cuán a menudo recibe capacitación en producción de alcachofa?	¿Con qué frecuencia recibe ayuda técnica para el manejo de sus cultivos?	¿Con qué frecuencia comercializa sus productos de alcachofa a través intermediarios?	Total
Nunca	35,67	35,67	35,67	107
A veces	19,33	19,33	19,33	58
Permanentemente	60,00	60	60	180
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>115</b>	<b>115</b>	<b>345</b>

Fuente: Evaluación agricultores

Elaborado por: Ing. María Murillo

$$X^2 = \frac{(Ei - Oi)^2}{Ei}$$

**Dónde:**

**X<sup>2</sup>**= Chi cuadrado

**O**= Frecuencia Observada

**E**= Frecuencia Esperada

**a. Pregunta 1**

$$X^2 = \frac{(35,67-13)^2}{35,67} \quad X^2 = \frac{(22,67)^2}{35,67} \quad X^2 = \frac{513,92}{35,67} \quad X^2 = 14,4076$$

$$X^2 = \frac{(19,33-18)^2}{19,33} \quad X^2 = \frac{(1,33)^2}{19,33} \quad X^2 = \frac{1,7689}{19,33} \quad X^2 = 0,0920$$

$$X^2 = \frac{(60-84)^2}{60} \quad X^2 = \frac{(-24)^2}{60} \quad X^2 = \frac{576}{60} \quad X^2 = 9,6000$$

**b. Pregunta 2**

$$X^2 = \frac{(35,67-8)^2}{35,67} \quad X^2 = \frac{(27,67)^2}{35,67} \quad X^2 = \frac{765,62}{35,67} \quad X^2 = 21,4642$$

$$X^2 = \frac{(19,33-23)^2}{19,33} \quad X^2 = \frac{(-3,67)^2}{19,33} \quad X^2 = \frac{13,4689}{19,33} \quad X^2 = 0,6968$$

$$X^2 = \frac{(60-84)^2}{60} \quad X^2 = \frac{(-24)^2}{60} \quad X^2 = \frac{576}{60} \quad X^2 = 9,6000$$

**c. Pregunta 3**

$$X^2 = \frac{(35,67-86)^2}{35,67} \quad X^2 = \frac{(-50,33)^2}{35,67} \quad X^2 = \frac{2533,1089}{35,67} \quad X^2 = 71,0151$$

$$X^2 = \frac{(19,33-17)^2}{19,33} \quad X^2 = \frac{(2,33)^2}{19,33} \quad X^2 = \frac{5,4289}{19,33} \quad X^2 = 0,2809$$

$$X^2 = \frac{(60-12)^2}{60} \quad X^2 = \frac{(48)^2}{60} \quad X^2 = \frac{2304}{60} \quad X^2 = 38,4000$$

**Cuadro N 4. 18**

Desarrollo estadístico hipótesis específica 3

Pregunta 1			Pregunta 2			Pregunta3		
O-E	$(O - E)^2$	$(O - E)^2/E$	O-E	$(O - E)^2$	$(O - E)^2/E$	O-E	$(O - E)^2$	$(O - E)^2/E$
-22,67	513,7778	<b>14,4076</b>	-27,67	765,6289	<b>21,4642</b>	50,33	2533,1089	<b>71,0151</b>
-1,33	1,7778	<b>0,0920</b>	3,67	13,4689	<b>0,6968</b>	-2,33	5,4289	<b>0,2809</b>
24,00	576,0000	<b>9,6000</b>	24	576	<b>9,6000</b>	-48	2304	<b>38,4000</b>

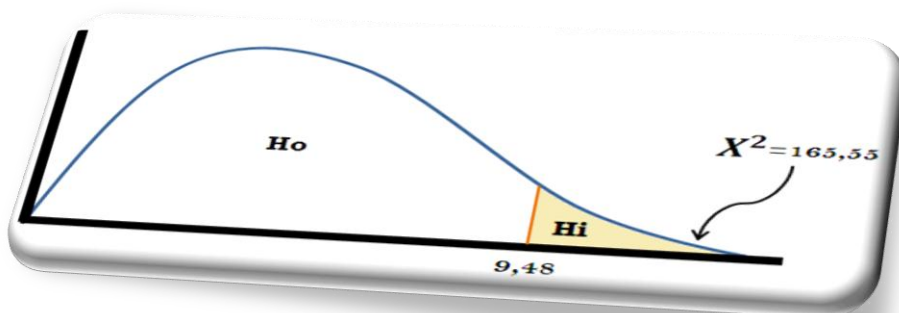
**Fuente:** Evaluación agricultores

**Elaborado por:** Ing. María Murillo

Pregunta 1	14,4076
	0,0920
	9,6000
Pregunta 2	21,4642
	0,6968
	9,6000
Pregunta 3	71,0151
	0,2809
	38,4000
<b><math>X^2</math></b>	<b>165,5566</b>

**Gráfico N° 4.12**

Chi cuadrado hipótesis específica 3



**Fuente:** Cuadro N. 4.18

**Elaborado por:** Ing. María Murillo

### **3) Determinación del Nivel de Significancia**

Nivel de significancia  $\alpha$  0,05 con 4Gl. ( $X^2_{\text{tabla}} = 9,488$ )

### **4) Comprobación de la Hipótesis**

$X^2$  de tabla= 9,488 <  $X^2 = 165,55$

El  $X^2$  de la tabla es 9,488 es menor al  $X^2$  obtenido en el presente estudio, por lo tanto la Hipótesis Alternativa La capacitación y asesoría a los productores del cantón Píllaro, se vinculan en la cadena de valor del cultivo de alcachofa como rubro, permitiendo desarrollar un plan de mejora competitiva en forma conjunta con la empresa ancla Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO) es aceptada.

#### **4.2.4 Comprobación de la hipótesis general**

Luego de haber realizado la comprobación detallada de las hipótesis específicas 1, 2 y 3; se acepta la hipótesis de investigación que expresa que: “La sistematización del modelo de abastecimiento mejorado de materias primas para la vinculación con la empresa Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO) desarrolla la mejora competitiva en el cultivo de la alcachofa y determina los instrumentos para la sostenibilidad del proceso de comercialización a largo plazo como una herramienta adaptable a las condiciones del sector, generando rentabilidad”.

**CAPÍTULO V**

**CONCLUSIONES**

**Y**

**RECOMENDACIONES**

## **CAPÍTULO V**

### **5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 CONCLUSIONES**

- Mediante la sistematización del modelo de abastecimiento mejorado de materias primas para la vinculación con la empresa Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO) desarrolla la mejora competitiva en el cultivo de la alcachofa y determina los instrumentos para la sostenibilidad del proceso de comercialización a largo plazo como una herramienta adaptable a las condiciones del sector generando rentabilidad; mediante el cual se logró incentivar a los productores agrícolas de esta zona a destinar una mayor parte de sus terrenos en el cultivo de alcachofa e implementar parámetros técnicos de calidad para los mismos, lo que produjo una mejoría significativa en los volúmenes de producción de esta planta en el cantón Píllaro.
- La identificación de los requerimientos que la compañía Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO) en el programa de abastecimiento de alcachofa permite a los productores asegurar su vinculación al proceso como proveedores de materia prima para la empresa; mediante la aplicación de la guía técnica para el mejoramiento de la competitividad de producción de alcachofa, así los agricultores en la actualidad optimizan y aprovechan la materia prima al máximo, disminuyendo notablemente los desperdicios de producción; de tal forma que esta localidad ha visto en la producción de alcachofa, una oportunidad de mejorar sus ingresos y por ende su calidad de vida.
- Con el desarrollo de un proceso de selección y evaluación a los proveedores de alcachofa del cantón Píllaro, se genera la incorporación a la empresa ancla dentro de los miembros de la asociación; con los cuales se puede vincular la compra del producto en su totalidad, dando así un valor agregado en el campo para el cultivo de alcachofa y alcanzar un precio y peso justo.

- La capacitación y asesoramiento de los productores del cantón Píllaro ha sido de vital importancia para el desarrollo de sus destrezas y habilidades, y por ende el mejoramiento de su producción; además se ha implementado para los productores de alcachofa la pertinente ayuda técnica otorgada por la Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO), quienes trabajan conjuntamente por el beneficio mutuo de la empresa y sus obreros, por medio del asesoramiento técnico y la compra ecuánime y equitativa de la producción de alcachofa a los agricultores de esta población.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

- Antes de empezar a producir alcachofa es recomendable incentivar en los agricultores una cultura de investigación y desarrollo de metodologías idóneas para ser aplicadas antes, durante y después de su producción, es decir se sugiere primero realizar un diagnóstico general de las condiciones de la zona donde se pretende producir esta hortaliza, para luego, estudiar detenidamente los requerimientos de las industrias grandes como Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO), para poder brindar una asistencia técnica y el seguimiento adecuado de las etapas de producción, los mismos que servirán asegurar una articulación segura con este tipo de empresas.
- Para la selección y evaluación de los productores de alcachofa en el cantón Píllaro se recomienda realizar un análisis no solo de la parte física del lugar, sino también del aspecto social y psicológico de los agricultores de la zona, ya que al ser un proceso trascendente auspiciado por una empresa seria y bien consolidada, se sugiere analizar aspectos relevantes en cuanto al comportamiento, forma de pensar, anhelos, condición económica, opiniones, entre otras, de los posibles participantes en la vinculación con la Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO), dicho análisis permitirá optimizar tiempo y valorar más profundamente a los trabajadores agrícolas del cantón Píllaro.



- Para desarrollar las capacidades y habilidades de cada productor de alcachofa del cantón, se recomienda seguir ordenadamente los procesos estipulados en la guía técnica diseñada durante la presente investigación, misma que tiene como objetivo facilitar el aprendizaje, tanto teórico como práctico en las actividades agrícolas relacionadas con el aprovechamiento de la alcachofa, mediante la utilización de metodologías activas e innovadoras que al final darán como resultado innegable el mejoramiento de la competitividad en la producción de alcachofa y la vinculación con la Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO). Dicho de otra forma, se aceptan las hipótesis planteadas en la investigación.

## BIBLIOGRAFÍA

- Cámara de agricultura de la 1era Zona, Ecuador. (2014).
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL. (2007). Agroindustria y pequeña agricultura: vínculos, potencialidades y oportunidades comerciales. Santiago de Chile, Chile.
- Consultores COPEME. (2009). Informe final. Mejora de las técnicas y procesos en la producción, cosecha y acopio de la alcachofa. Lima, Perú.
- Danvila, I.(2004). La generación de capital humano a través de la formación, un análisis de su efecto sobre los resultados empresariales. Tesis de Doctorado para la obtención del título de Doctor en Organización Empresarial. Facultad de Ciencias Económica y Empresariales, Departamento de Organización Empresarial, Universidad Complutense de Madrid, España
- Diccionario de la Real Academia Española 2012Díaz, L. R. (2004). Agricultura General. Ecuador. (pp.40-59). Quito, Ecuador.
- Ecuador, Municipio del cantón Pillaro. (2011). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, DC:Autor.
- Estrella, M. & Criollo, D. (2013). Proyecto de pre-factibilidad para producción y comercialización de alcachofa; caso práctico :empresa INAEXPO. Tesis para optar al título de Ingeniero en Finanzas, Escuela de Estadística y Finanzas, Facultad de Ciencias Economicas, Quito, Ecuador.
- Gómez Mena (2005). La competitividad después de la devaluación.
- Hernández, S. (2013). Memoria de Estadística aplicada en la Maestría de Formulación, Evaluación y Gerencia de Proyectos de Desarrollo. ESPOCH, 2013, Riobamba- Ecuador

- León, W (2007). Estudio de factibilidad para la exportación de corazones de alcachofa en conserva desde la provincia de Imbabura hacia el mercado francés en el periodo 2007-2011. Tesis para optar al título de Ing. En Comercio Exterior e Integración. Escuela de Comercio Exterior. Facultad de Ciencias Económicas y negocios, universidad tecnológica equinoccial quito, ecuador
- Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. (2013). Acuerdo Ministerial N°137. Quito, Ecuador.
- Mendoza, J. V. (2011). Fundamentación Psicológica. En Proyecto de área de tecnología e informática, colegio Juan Atalaya (pp. 21). San José de Cucuta.
- Pelayo M. (2010). Gestión Estratégica. La competitividad.
- Quevedo, F (2011). Departamento de Educación en Ciencias de la Salud, Facultad de Medicina, Universidad de Chile
- Ruales, R (2006). Necesidades nutricionales de la alcachofa en dos tipos de suelo en dos localidades. Tesis para optar al título de Ing. Agropecuario, Facultad de Ciencias Agropecuarias IASA, Escuela Politécnica del Ejército, Sangolquí, Ecuador.
- Sotomayor, E., Rodríguez, A & Rodríguez, M. (2011). Competitividad, sostenibilidad e inclusión social en la agricultura. Santiago de Chile, Chile.
- Villacís, J. (2009). Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de alcachofa en Yaruquí, provincia Pichincha. Proyecto de grado para optar al Título de Ingeniero de Agroempresas, Colegio de Agricultura, Alimentos y Nutrición, Universidad San Francisco de Quito, Quito, Ecuador.

## WEBGRAFIA

- Agroindustria (2015). Extraído el 08 de Enero de 2015 de <http://www.definicionabc.com/economia/agroindustria.php#ixzz3MMKZiQmZ>
- Coordinadora Latinoamericana Organizaciones del Campo. (2011). Agricultura en el Ecuador. Extraído el 20 de Enero de 2013 de <http://www.cloc-viacampesina.net/pt/temas-principales/reforma-agraria/93-reforma-agraria-Ecuador>
- Cortes, L. & Vernaza, F.(2013). Píllaro turístico. Extraído el 20 de agosto de 2013, de Agricultura y Ganadería: [http://www.pillaro-turistico.com/index.php?option=com\\_contact&view=category&catid=16&Itemid=25](http://www.pillaro-turistico.com/index.php?option=com_contact&view=category&catid=16&Itemid=25)
- Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO). (2013). Nuestra historia. Extraído el 25 de Enero de 2013 de: <http://www.inaexpo.com/webinaexpo/principal.jsp?arb=784>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, INEC. (2010). Información Censal Cantonal. Extraído el 5 de marzo de 2013 de: [http://www.inec.gob.ec/cpv/index.php?option=com\\_content&view=article&id=232&Itemid=128&lang=es](http://www.inec.gob.ec/cpv/index.php?option=com_content&view=article&id=232&Itemid=128&lang=es)
- Johnson, D. G.(1997). Una relación significativa entre el mejoramiento de la productividad agrícola y la riqueza de las naciones. Extraído el 20 de febrero de 2013 de <http://usj.sagepub.com/content/39/12/2163#6279>.
- Lao, T.(1972). Política de desarrollo agrícola: conceptos y principios. Extraído el 15 de marzo de 2013 de <http://www.fao.org/docrep/007/y5673s/y5673s04.htm>
- Méndez (2002), El constructivismo. Extraído el 20 de abril de 2013 de <http://www.monografias.com/trabajos75/enfoque-constructivista/enfoque->

- Municipio de Santiago de Píllaro. (2013). Datos generales del cantón Píllaro. Extraído el 20 de agosto de 2013 de: <http://www.pillaro.gob.ec/datos.aspx>
- Mendoza, L.(2011). Fundamentación psicológica. Extraído el 12 de julio de 2013 de:<http://www.buenastareas.com/ensayos/Fundamentacion-Psicologica/49359435.html>.
- Procesadora Nacional de Alimentos C.A. (PRONACA). (2009). Extraído el 10 de julio de 2013 de: <http://pronaca6663.blogia.com/>
- Quevedo, F (2011). Estadística no paramétrica. Extraído el 13 de Enero de 2015 de <http://dx.doi.org/10.5867/medwave.2011.12.5266>
- Recalde, L. (Enero 2006). Concepto y Fundamento de la Psicología Social. Extraído el 20 de julio de 2013, de <http://www.monografias.com/trabajos5/psicoso.html>

# ANEXOS

**ANEXO 1. PROYECTO APROBADO**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
VICERRECTORADO DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN  
INSTITUTO DE POSTGRADO

PROGRAMA DE MAESTRIA EN: CADENAS PRODUCTIVAS  
AGROINDUSTRIALES

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**TEMA:**

“MEJORAMIENTO DE LA COMPETITIVIDAD DE LOS POTENCIALES PRODUCTORES DE ALCACHOFA DEL CANTÓN PÍLLARO, A TRAVÉS DE LA SISTEMATIZACIÓN DEL MODELO DE ABASTECIMIENTO DE MATERIAS PRIMAS DE LA EMPRESA INAEXPO - PRONACA PARA VINCULAR A LOS AGRICULTORES DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”.

**AUTOR:**

ING. MARÍA DE LOURDES MURILLO FAJARDO.

**RIOBAMBA – ECUADOR**

**2012**

Riobamba, 8 de Junio del 2012

Ingeniero.

Patricio Carrillo.

**DIRECTOR EJECUTIVO DEL INSTITUTO DE POSTGRADO – UNACH.**

Presente.

De mis consideraciones:

Reciba un atento y cordial saludo. De conformidad con el reglamento del Instituto de Postgrado, a continuación se dignará encontrar la DECLARACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, titulado: “Mejoramiento de la competitividad de los potenciales productores de Alcachofa del cantón Píllaro, a través de la sistematización del modelo de abastecimiento de materias primas de la empresa INAEXPO - PRONACA para vincular a los agricultores de la provincia de Tungurahua” como paso previo a la elaboración del plan de Trabajo de Graduación, para su estudio y aprobación por la Comisión de Evaluación de Temas y Proyectos de Trabajo de Graduación de Grado.

Por la favorable atención que se digne dar a la presente anticipo mis sinceros agradecimientos.

Atentamente.

Ing. María de Lourdes Murillo F.

C.I. 060291698-3



# **PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

## **1. TEMA**

“Mejoramiento de la competitividad de los potenciales productores de Alcachofa del cantón Píllaro, a través de la sistematización del modelo de abastecimiento de materias primas de la empresa INAEXPO - PRONACA para vincular a los agricultores de la provincia de Tungurahua”.

## **2. PROBLEMATIZACIÓN**

### **1.1. Ubicación de sector donde se va a realizar la investigación**

La presente investigación será realizada en la industria Procesadora Nacional De Alimentos C.A. (Pronaca) empresa Ancla a través de su filial Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO) en vinculación con los productores agrícolas del cantón Píllaro.

El cantón Píllaro se encuentra ubicado al extremo nor-oriental de la provincia de Tungurahua a aproximadamente 13 km de la ciudad de Ambato; posee una superficie total de 442,8 Km<sup>2</sup>, limita por el norte con las provincias de Napo y Cotopaxi, al sur con los cantones de Patate y Pelileo, al este con la provincia de Napo y Cotopaxi y al oeste con Ambato.

Esta localidad se encuentra a una altura de 2000m.s.n.m en el centro de Píllaro y 3700 m.s.n.m en la parte alta de San José de Poaló, la temperatura promedio del cantón varía entre 12 a 14 °C, las lluvias se registran con mayor frecuencia entre los meses de febrero a junio y de octubre a diciembre con precipitaciones mensuales que oscilan entre 47 y 43 mm, los meses con menor precipitación van de julio a septiembre y el mes de enero con promedios mensuales de 32 a 42 mm.

Según el Censo de Población y Vivienda (2010), Píllaro tiene una población de 38357 habitantes que representa el 7,9% del total de la población de la provincia. La población económicamente activa (PEA) está conformada por 15285 habitantes, sus principales

actividades tienen que ver con la elaboración de artesanías y la agricultura, siendo las manzanas y patatas sus principales cultivos. El cantón se encuentra dividido en 2 parroquias urbanas: Ciudad Nueva y Píllaro y 7 parroquias rurales: Baquerizo Moreno, Emilio María Terán (Rumipamba), Marcos Espinel (Chacata), Presidente Urbina (Chagrapamba-Patzucul), San Andrés, San José de Poaló y San Miguelito.

## **1.2. Situación Problemática**

El Ecuador por su ubicación geográfica cuenta con un extenso territorio caracterizado por su diversidad climática, lo que posibilita una producción agrícola diversificada principalmente de frutas, hortalizas, hierbas aromáticas, plantas medicinales y ornamentales: que se producen en climas tropicales, subtropicales, templados, fríos y en cualquier época del año para su comercialización tanto nacional como internacional.

La población ha visto necesario diversificar la producción buscando además otras fuentes de ingreso para sus familias ya que actualmente trabajan con productos tradicionales los mismos que no les han venido proporcionando alta rentabilidad ni estabilidad en los precios, así también no permiten la especialización.

Otro problema que afecta a la población es el estar lejos de los grandes mercados locales y el costo por transporte encarece su producción, actualmente la mayor parte de la comercialización se realiza en el mercado mayorista de Ambato por ser el más cercano, pero este mercado no les ha resultado muy positivo por la presencia de los intermediarios.

Una alternativa viable a esta problemática es la producción de cultivos no tradicionales como es la alcachofa, para ingresar con muy buen potencial en el negocio con empresas agroindustriales, las mismas que además de disponer de la infraestructura industrial necesaria para el procesamiento de dicho rubro, cuentan con toda una estructura comercial ya establecida en varias ciudades del mundo. Por lo que surge la necesidad de establecer la vinculación de productores de la provincia de Tungurahua con la empresa a través de un plan de mejora competitiva y de esta manera los productores pueden mejorar su situación económica a través de la agricultura.

Por otra parte está el cubrir los volúmenes de producción que la empresa requiere, para esto Procesadora Nacional de Alimentos C.A. (PRONACA) tiene su sistema de proveeduría denominada Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO), la misma que fue constituida en el año 1992 como un proyecto agroindustrial innovador que tenía como propósito incursionar en la producción agrícola e industrial del palmito.

Según datos del Banco Central, hace ocho años el Ecuador exportó apenas 22 millones de kilos de alcachofa partida en conserva, mientras que en el 2007 esta cifra creció a 114 millones de kilos, producto de la demanda de países como España, uno de los que fue principal productor en el mundo, no obstante este país en los últimos años ha reducido su producción por la escasez de agua y de mano de obra barata, otros países consumidores son Estados Unidos, Italia, Canadá, Colombia y Venezuela.

### **2.3 Formulación del problema**

La falta de conocimiento del sistema de admisión y normas que deben seguir los agricultores para venderle a la industria, provoca que estos se sientan inestables y con necesidades de mejorar sus niveles de ingresos, idealizando otro tipo de mercados que se encuentran en el sector industrial nacional y porque no decirlo internacional, que desean adquirir productos de buena calidad para solventar la demanda alimenticia mundial.

Desde este punto de vista surge la importancia de la presente investigación, la misma, que se desarrollará con el propósito de acceder a un nuevo mercado para los agricultores de la provincia de Tungurahua que cumplan parámetros que la industria exige.

Se propone investigar el proceso para poder calificarse como proveedor de la compañía Procesadora Nacional de Alimentos C.A. (PRONACA), elaborando un documento que permita orientar a los productores pequeños y medianos de la provincia; de forma estratégica y estructurada a una negociación efectiva con la empresa ancla.

Con la sistematización del modelo de abastecimiento de materias primas a la empresa Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO)-Procesadora Nacional de Alimentos

C.A. (PRONACA) para desarrollar un plan de mejora competitiva en el cultivo de la alcachofa, se puede determinar la vinculación a los agricultores de la provincia de Chimborazo, generando rentabilidad.

## **2.4 Problemas derivados**

Los productores carecen de un modelo de política de creación de proveedores que oriente y permita un adecuado desarrollo de la actividad agrícola.

No existe transferencia de tecnología ni recomendaciones técnicas para la generación de valor agregado en finca y la producción de los cultivos bajo normas y consideraciones que la empresa considera.

Dificultad de negociación por causas como la falta de capital de trabajo inicial, la falta de una asociación que los represente, la inexistencia de asesoría jurídica en el sector para concretar contratos a largo plazo.

## **2. JUSTIFICACIÓN**

La importancia del presente trabajo, radica en el hecho de llegar a conocer los requerimientos que la Industria Agrícola Exportadora C.A (INAEXPO)- establece en el programa de abastecimiento de alcachofa la misma que les servirá como materia prima para su industrialización.

Las exigencias de los mercados internacionales en calidad, inocuidad y trazabilidad, ponen en peligro la supervivencia de este segmento de empresas. La adaptación a estas exigencias es costosa, tanto en lo que se refiere a infraestructura, asesoramiento y cumplimiento con requisitos de registro y análisis.

Las empresas ancla ven como una oportunidad, que sus proveedores, con los que normalmente hay una relación de largo plazo, puedan adecuar sus instalaciones y procedimientos a las crecientes exigencias de los mercados.

Ellos son conscientes que en el corto plazo, si la producción no proviene de un establecimiento que cubra sus exigencias, no podrán seguir comprando a dicho proveedor.

Como siguiente etapa de la investigación se procederá a la selección y evaluación de los posibles productores de alcachofa ubicados en el cantón Píllaro de la provincia de Tungurahua, que cultiven los productos que la Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO) requiera para la incorporación al modelo de abastecimiento de materias primas y convertirse en futuros proveedores con precios justos, que garanticen mejorar los niveles de ingresos económicos y satisfacer las necesidades básicas de las familias rurales.

En los últimos años se han realizado varios esfuerzos para que este segmento de productores alcance niveles más adecuados para mantener su competitividad y por tanto su rentabilidad. Estos esfuerzos no han tenido productos de impacto.

Este proyecto se enfoca en asesorar a los productores de la provincia de Tungurahua para lograr una comercialización efectiva y rentable, trabajando en forma conjunta con una empresa ancla como es el caso de Procesadora Nacional de Alimentos C.A. (PRONACA) a través de su filial Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO) la misma que partió con un proyecto inicial de 250 has de producción y 5 contenedores mensuales de exportaciones, en 18 años de operaciones, se ha transformado en una empresa que maneja 7.000 has de plantaciones de palmito y con una producción de hasta 90 contenedores por mes. Este volumen de producción y ventas ha permitido que a partir del año 2000 llegue a ser el mayor exportador mundial de palmito en conserva.

Para esta empresa agroindustrial la alcachofa se perfila en el país como un producto no tradicional capaz de ganar mercado en el exterior.

Con el fin de aprovechar estos mercados durante los últimos cuatro años, Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO) empezó a desarrollar este cultivo para exportación. Esta a su vez está distribuida entre 116 agricultores de la Sierra, a quienes compra toda su producción cuyo 99% se exporta y el 1% se queda en el país.

Esta actividad ha comenzado a tener éxito por su alta rentabilidad y el bajo porcentaje de deterioro. Esta es una excelente planta de rotación porque sus profundas raíces aflojan la tierra, y en los cultivos de alcachofa se pueden sembrar alfalfa, papa y además puede servir como potreros. Otra de las ventajas del cultivo es su capacidad para regenerarse, lo que permite que no pierda totalmente el sembrío.

Por otra parte la hoja de alcachofa constituye una excelente fuente de fibra y proteína con valor nutricional muy similar al pasto, permitiendo al productor vender a la empresa la flor y las hojas destinar como alimento para sus animales.

El programa implica el trabajo conjunto de la Empresa Ancla-Proveedor a los efectos de lograr el resultado final y la sostenibilidad del proceso así como para otros grupos de interés como el Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad (MCPEC), el Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Tungurahua (GADPT), la Corporación Crecer y la Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH)

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo General**

Apoyar al desarrollo de los potenciales productores de alcachofa del cantón Píllaro, a través de la aplicación de un modelo de abastecimiento mejorado de materias primas para la vinculación con la Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO).

#### **Objetivos Específicos**

-Conocer y sistematizar los requerimientos que la Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO) establece en el programa de abastecimiento de la alcachofa que le servirá como materia prima.

-Seleccionar y evaluar a los posibles productores agrícolas del cantón Píllaro, que se dedicarán al cultivo de la alcachofa, para su incorporación al modelo de abastecimiento de materias primas y convertirse en futuros proveedores de la empresa ancla.

-Capacitar y asesorar a los productores del cantón Píllaro, que se vinculen en la cadena de valor del cultivo de alcachofa como rubro, trabajando en forma conjunta con la empresa Ancla Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO).

#### **4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

##### **4.1. Antecedentes de investigaciones anteriores**

En el año 2006, (Rúales, R; et all), Previa a la obtención al título de Ing. Agrónomo en la Escuela Superior Politécnica del Ejercito; menciona que la alcachofa en áreas templadas, responde favorablemente en el desarrollo y en la producción; la temperatura media (13,19 °C) de la Hda. “Zuleta” mostró mejores rendimientos en comparación con la Hda. “El Carmen (17,17 °C) que mantiene temperaturas más altas.

En el año 2007, la Universidad Técnica Equinoccial, realizó un estudio para determinar la factibilidad técnica y financiera con respecto a la producción y exportación de la alcachofa ecuatoriana a mercados extranjeros, dicho estudio pretendía fomentar la diversificación de los mercados externos para los productos ecuatorianos no tradicionales, obteniendo a la vez rentabilidad para el inversionista.

Esta investigación propuso como temáticas principales el estudio del origen y características de la alcachofa(*Cynarascolymus*), como tal, el análisis del mercado extranjero en su entorno político, económico y social, además el establecimiento de diferentes procesos de envasado y empaquetado que realizan a la alcachofa (*Cynarascolymus*) para poder comercializarla, además se realizó el estudio de la determinación de la cadena de distribución física a nivel internacional y los respectivos términos de pago que se realiza para acceder a los mercados en el extranjero, por otro lado se realizó la investigación de los documentos y requisitos que se necesita para ingresar a mercados en el exterior y evaluar la rentabilidad del proyecto mediante el cálculo de los diferentes índices económicos financieros.

De esta forma se llegó a concluir lo siguiente:

- Es importante conservar la producción de la alcachofa (*Cynarascolymus*) como un producto no tradicional de exportación para diversificar el rango con los productos tradicionales, y aumentar los ingresos económicos que éstos generan.
- Se concluyó también que por las propiedades nutricionales y cualidades terapéuticas de la alcachofa (*Cynarascolymus*), la medicina tradicional como la homeopática la incluyen en la composición de muchos fármacos orientados a tratar problemas como: insuficiencias hepáticas y renales, colelitiasis, ictericias, etc.(León, 2007)

En la Universidad de San Francisco de Quito se realizó un estudio de factibilidad para la producción y comercialización de la alcachofa en la parroquia de Yaruquí, provincia de Pichincha; dicha investigación determinó que el estudio muestra una alternativa de agro negocio para el Ecuador con la producción de alcachofa(*Cynarascolymus*) de , la estimación del 2009 indica que la demanda y la oferta de la alcachofa a nivel mundial van incrementándose lo cual se puede evidenciar en los datos de las exportaciones que son de \$86.735.80 mientras que las importaciones son de \$ 747.201.70 en relación al año 2008 donde las exportaciones fueron de \$81.821.80 y las importaciones de \$700.619.80.

Este proyecto fue diseñado para ser implementado en la localidad de Yaruquí, cantón Quito, provincia de Pichincha, lugar adecuado por sus condiciones climáticas y de características del suelo. Por otro lado, se determinó que el principal canal de distribución para este producto es Productor-Mayorista-Consumidor, finalmente para sustentar la rentabilidad y VAN de \$51.422.91 una TIR de 30.17% y una relación beneficio-costos de \$1.76 evidenciando que este proyecto genera rentabilidad y por lo tanto es factible su ejecución.(Villacís, 2009)

En el cantón Píllaro ubicado en la Provincia de Tungurahua no se ha conocido estudios específicos sobre el desarrollo del eslabón de la producción de la alcachofa (*Cynarascolymus*)por esta razón creo que es importante aportar con esta investigación para implementar procesos de transformación de una agricultura practica para productos tradicionales a procesos que involucran buenas practicas agrícolas y de esta



manera facilitar a los agricultores las oportunidades de construcción de nuevos procesos

de enseñanza aprendizaje partiendo de sus conocimientos previos y potencializando sus capacidades para volverlos altamente competitivos frente a cualquier requerimiento de alcachofa (*Cynarascolumus*) por parte de empresas internacionales o nacionales contribuyendo a su mejoramiento continuo como agricultores de alcachofa ya que solo con la institucionalización de un modelo para lograr el abastecimiento de este producto como materia prima como tal para procesos agroindustriales se convierten en el medio para alcanzar el desarrollo de la cadena productiva de la alcachofa precautelando al ser humano sobre el capital (*Cynarascolumus*)

## **4.2. Fundamentación teórica**

### **5.2.1 Agricultura**

La agricultura se relaciona con el manejo del suelo para producir alimentos y plantas útiles para las industrias de la alimentación y del vestido. Es una de las actividades más importantes para la economía de un país, y el mejorar las técnicas de producción y las condiciones humanas del agricultor constituye una de las constantes preocupaciones de los gobiernos. El mayor rendimiento de las tierras se encuentra íntimamente relacionado con las características del suelo, el nivel de agua freática y el clima.

En América Latina se destina aproximadamente un 35% de todo el espacio territorial a la agricultura. La población mundial crece cada año por 80 millones de habitantes; significa que la producción agrícola tiene que ser aumentada año por año a través de:

- a) La intensificación de las áreas agrícolas ya utilizadas. En los años 60 se pensaba en hacerlo a través de la intensificación que se manifestó en la revolución verde. Este modelo de desarrollo fracasó porque no se tomaba en cuenta los componentes históricos, económicos, sociales y ecológicos.
- b) La puesta en cultivo de nuevas tierras o de tierra virgen que normalmente es bosque. Limpiar los bosques para pastoreo; con baja capacidad de carga, es la causa principal de la deforestación en América Latina. Unos 6 millones de hectáreas se transforman anualmente en una especie de desierto por degradación seria de tierras de pastoreo

**Cuadro N.1.1.**Distribución general de la superficie agraria en el mundo

<b>País o Región</b>	<b>Superficie total</b>	<b>Tierras de cultivo anual</b>	<b>Tierras de cultivo perenne</b>	<b>Pastos</b>	<b>Bosques</b>
Mundo	13.380.362	1.342.826	104.683	3.361.733	4.179.808
África	3.029.291	168.852	19.035	852.555	760.788
América	4.006.071	353.628	20.586	857.310	1.701.794
Asia	3.194.123	473.262	38.021	1.055.778	556.721
Europa	2.297.179	297.930	24.695	168.196	961.140
Oceanía	853.698	49.154	2.346	427.894	199.965
Valores en miles de hectáreas					

Fuente: (Díaz, 2004)

### 5.2.2 Producto agrícola

Es la denominación genérica de cada uno de los productos de la agricultura, la actividad humana que obtiene materias primas de origen vegetal a través del cultivo. No se consideran productos agrícolas estrictamente los procedentes de la explotación forestal, menos habitual es la distinción con los productos procedentes de la recolección, que en algunos casos es todavía una actividad económica estimable (por ejemplo, la recolección de setas -que propiamente no son vegetales, sino hongos-).

Según el destino que se dé al producto, puede hacerse una división entre productos agrícolas alimentarios y productos agrícolas industriales. De los alimentarios, los más importantes (por ser la base de la alimentación humana y de la ganadería), destacan los cereales (trigo, arroz, maíz, etc.); la patata y otros tubérculos; las legumbres; las plantas oleaginosas (olivo, girasol, soja, colza); la vid y otras plantas susceptibles de producir distintas bebidas alcohólicas; las plantas azucareras; y los productos hortofrutícolas.

De los industriales, imprescindibles para muchos procesos industriales, destacan las materias primas para la industria textil, como el algodón, el lino, el esparto, etc.; y otros de gran importancia económica, como el caucho y el tabaco. Las plantas tintóreas, que fueron de gran importancia hasta la Revolución Industrial, han sido sustituidas por tintes

químicos. La producción de biocombustibles a partir de restos vegetales o cultivados expresamente para ello ha sido objeto de gran desarrollo en los últimos años.

No debe confundirse producción agrícola con producción agraria, que incluye, además de los productos de la agricultura, los de las demás actividades agrarias, especialmente la ganadería. Otro concepto confluyente es el de la totalidad de los productos del campo o productos rurales. Estrictamente, la producción rural también incluye los productos de la industria rural, especialmente los de la industria alimentaria local o tradicional y los de la artesanía rural. (Wikipedia, 2013)

### **5.2.3 Importancia de la agricultura en América Latina**

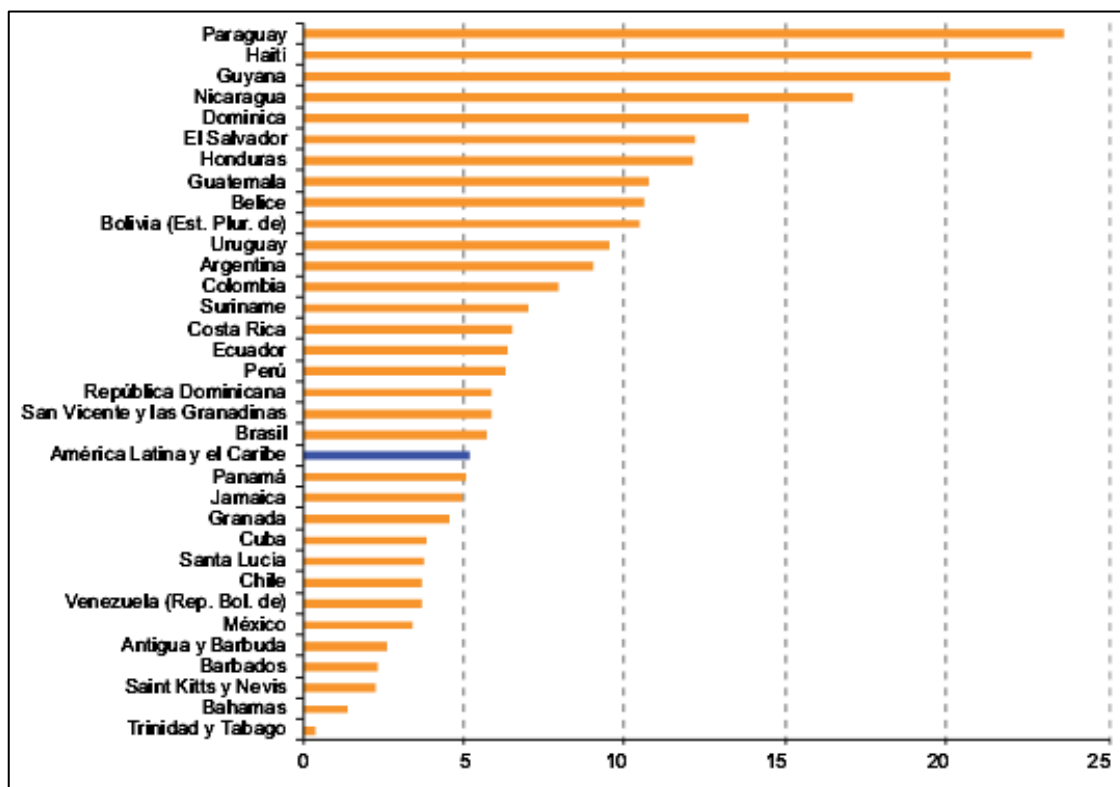
El sector agrícola primario ha tenido una importancia tradicional en el PIB de todos los países de la región, aunque se observan diferencias significativas. En 2008 esta contribución registró un promedio de alrededor del 5%, con valores que oscilaron entre el 1% en varios Estados insulares del Caribe, y más del 23%, en Haití y el Paraguay.

Esta importancia aumenta al considerar los encadenamientos hacia atrás y hacia adelante del sector agrícola, con la industria y con los servicios (PIB sectorial ampliado). Sobre la base de estudios realizados en Chile por la CEPAL se determinó que al incluir estos encadenamientos la contribución del sector, en 19%, pasaba del 4,1% al 15,1% del PIB total, que su contribución al empleo aumentaba del 14,8 % al 22,1% del empleo total y que su contribución a las exportaciones pasaba del 4,8% al 19,9%. (Dirven, 2002).

Un estudio impulsado por el Banco Mundial estimó que la contribución del sector al PIB se incrementó del 4,5% al 9,3% en Chile (MIP-1996) del 14,4% al 18,5% en Colombia (MCS-2000) y del 5,3% al 8,0% en México (MIP-1996 y PIB 2000). (De Ferranti, 2005).

### Gráfico N.5.1

América latina: Valor agregado agrícola como proporción del PIB por país, 2008



Fuente: (CEPAL, 2010)

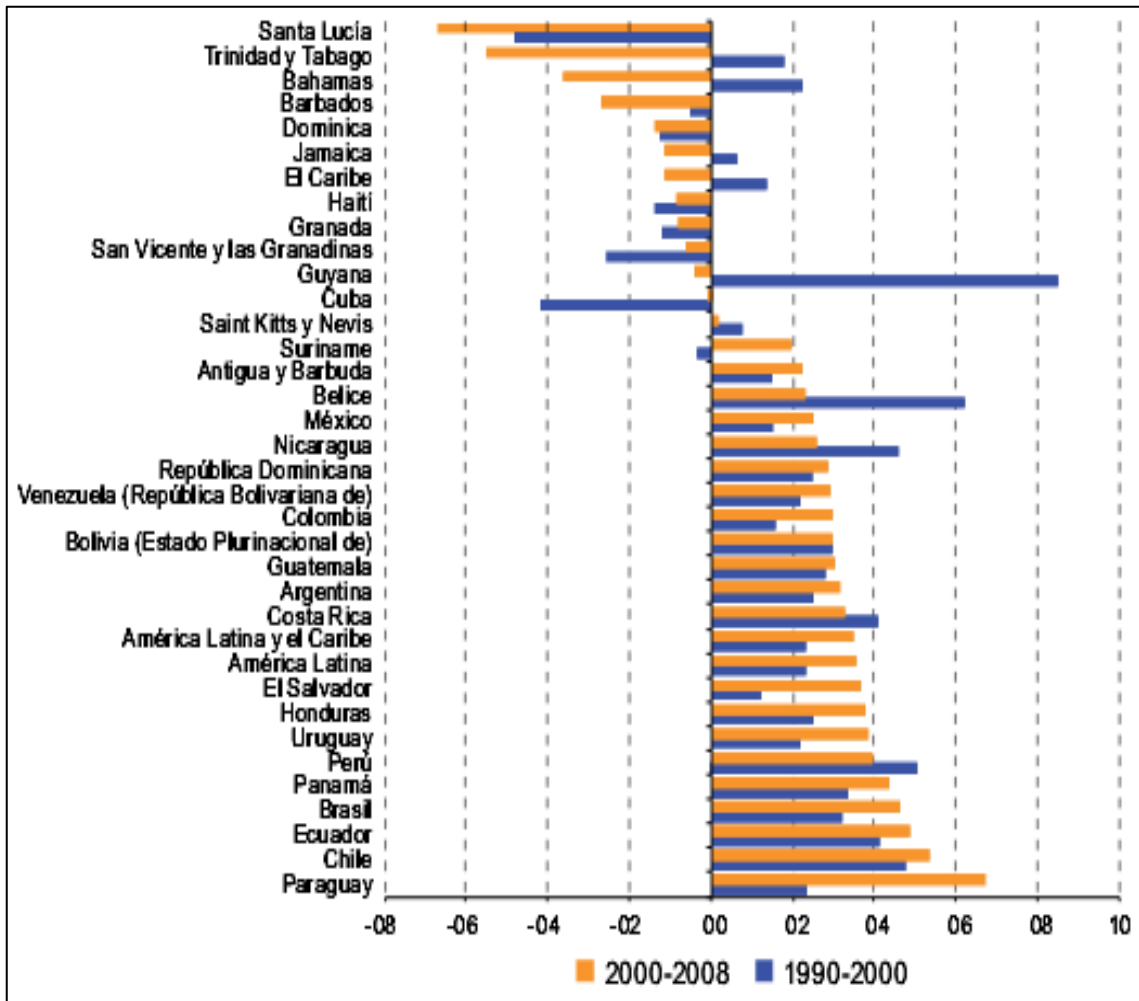
Con relación al dinamismo sectorial también se observan marcadas diferencias entre países: "La evolución del sector agrícola durante la presente década ha sido bastante diferenciada, con una tendencia general a la contracción en algunos países del Caribe y un aumento en el resto de la región.

En promedio para toda la región, durante la primera mitad de la década el crecimiento del valor agregado agrícola fue mayor al del PIB total (3,1% versus 2,6%). En el período 2005-2008 las elevadas tasas de crecimiento del sector se mantuvieron por encima del período anterior (2000-2005) en el agregado regional (4,1% versus 5,2%).

En varios países las tasas de crecimiento del sector fueron superiores al 5% y en algunos casos superiores al crecimiento global de la economía (Brasil, Ecuador, El Salvador y Paraguay)" (CEPAL, 2010).

### Gráfico N.5.2

América latina: Crecimiento promedio del PIB Agrícola (*Tasa media anual en porcentaje*)



Fuente: (CEPAL, 2010)

#### 5.2.4 Agricultura en el Ecuador

La agricultura ha sido practicada desde los inicios de la humanidad. Se han realizado modificaciones en los espacios agrícolas a través del tiempo; cambios producidos en función de la adaptación a los factores naturales como también en función de los sistemas económicos y políticos.

Con la revolución industrial y la consecuente necesidad del incremento de alimentos, la agricultura, que hasta ese momento había sido de carácter tradicional, se transforma

progresivamente. El desarrollo de la técnica va a desempeñar un papel muy importante en los niveles de productividad y diversificación de los productos agrícolas.

La historia moderna del Ecuador se caracteriza en su expresión económica por el auge y la crisis de los sectores de exportación. Tradicionalmente el desarrollo de los sectores agroexportadores ha sido un factor determinante en la dinámica de la economía ecuatoriana. Al momento de su independencia política, el Ecuador es un país fundamentalmente agrícola.

El 82% de la población se concentró en la Sierra. La forma productiva fue la hacienda tradicional con características semif feudales, concentración de la distribución de la tierra, orientación de la producción hacia la demanda para el consumo interno y con un alto grado de autoconsumo.

En la costa la hacienda tomó la forma de plantación y la producción de los cultivos tropicales se orientó a los mercados externos.

Las divisas generadas a través de las exportaciones de los cultivos principales de la región costera (cacao, café y banano) sirvieron principalmente para satisfacer la demanda de los bienes industriales - suntuarios- importados para la clase alta y muy poco para diversificar la economía.

El auge cacaotero (1880-1920) generó un aumento en la demanda de la mano de obra en las plantaciones de la costa. Dicho proceso fue la causa de flujos migratorios importantes desde la sierra hacia la costa y el aumento del número de trabajadores asalariados. La actividad agrícola exportadora también aceleró el proceso de urbanización en la costa, especialmente alrededor del centro comercial y marítimo de Guayaquil.

El auge bananero (1950-1960) incentivó al igual el proceso migratorio, aunque el país continuó con una economía agraria, la población se distribuyó de manera similar entre las regiones principales, Sierra y Costa.

A partir de la década de 1960 se dieron cambios profundos en la economía del país, como consecuencia de la crisis temporal en la producción bananera, la baja en los precios del café y los conflictos políticos entre los grupos que representaban los intereses de las clases dominantes de la Sierra y la Costa, respectivamente. Estos factores fueron los que permitieron la elaboración de un proyecto político dirigido hacia la diversificación de la economía -industrialización- y la transformación de los rezagos feudales de producción hacia una modernización del sector agrícola.

La Reforma Agraria de 1964 fue claramente el eje que aglutinó las fuerzas modernizante. Aunque el impacto sobre la distribución de la tierra es limitado, la reforma significó el punto sin retorno para las formas feudales de producción como huasipungo y el inicio de cambios estructurales en el uso de la tierra, el balance entre o diferentes cultivos y la aplicación de tecnologías para la modernización del campo.

Por otro lado, el proceso de industrialización, fuertemente influenciado desde sus inicios en los años 60 por las políticas estatales, deja su huella en el desarrollo del sector agrícola. Son estos cambios el preludio de las transformaciones ocurridas en la economía ecuatoriana a causa del auge petrolero.

Con el auge de las exportaciones de petróleo se dio en el Ecuador un período de crecimiento acelerado que permitió profundizar algunos cambios en la estructura productiva del país y en las relaciones entre el hombre y la naturaleza.

Estos cambios pueden ser resumidos de la siguiente manera:

El eje de la generación de la riqueza económica es ahora la industria manufacturera moderna concentrada en áreas urbanas. La alta demanda de importaciones de este sector es principalmente satisfecha por la generación de divisas a través de la exportación del petróleo crudo. El sector agrario ha perdido su importancia crucial en este proceso.

Se observa un estancamiento relativo al sector agrícola especialmente en la producción de alimentos básicos. Con el proceso acelerado de urbanización que inició a partir de los 60's, el lento crecimiento de la oferta doméstica de alimentos produjo un aumento del déficit alimentario.



Los procesos de urbanización e industrialización y las condiciones de implantación de la Reforma Agraria han incentivado la producción moderna de cultivos para la industria agraria y la expansión de la ganadería. Las políticas estatales de protección industrial, control de precios, créditos y los cultivos de la industria agraria ocupan una superficie cada vez más extendida a costa del área disponible para la producción de alimentos básicos.

Los principales productores de alimentos básicos son los campesinos con pequeñas propiedades. El acceso de estos a las tierras más fértiles tiende a disminuir por las condiciones de la distribución de la tierra y la exposición.

Los dos niveles de vida, urbano y rural, han crecido en forma considerable. El subempleo y la pobreza se concentran entre los hogares rurales con pequeñas tenencias, los que se ven obligados a migrar a la ciudad en búsqueda de una mejor forma de subsistencia.

En resumen los beneficios para el sector agrícola en el auge petrolero se concentran en los sectores modernos o de gran escala a costa de los sectores donde los pequeños productores encuentran empleo. Los cambios económicos conllevan cambios en el uso del espacio.(Coordinadora Latinoamericana Organizaciones del Campo, 2011)

## **5.2.5 La alcachofa**

### **5.2.5.1 Taxonomía de la alcachofa**

Nombre común o vulgar: Alcachofa, Alcachofas, Alcaucil, Alconcil, Cardo de comer

Nombre científico o latino: *Cynara scolymus*

Familia: Compuestas.

### Gráfico N.5.3

#### Alcachofa



Fuente: (COPEME, 2009)

Las alcachofas son plantas perennes, es decir, que permanecen en el lugar durante varios años, es una planta vivaz, pero que en producción hortícola de regadío suele durar 2 ó 3 años.

Tienen un rizoma con raíces gruesas y yemas que brotan a lo largo del año; hojas largas, pubescentes, grandes de 0,9 a un metro de color verde claro por encima y algodonosas por debajo; los nervios centrales están muy marcados y el limbo dividido en lóbulos laterales, a veces muy profundos en las hojas basales y mucho menos hendidos en hojas de tallo.

Sus flores terminales son muy gruesas, recubiertas por escamas membranosas imbricadas y carnosas en la base constituyendo la parte comestible. La alcachofa posee propiedades medicinales como hipoglucemiante y favorece el metabolismo de la urea y del colesterol.

#### 5.2.5.2 Variedades de alcachofa

Se pueden encontrar las siguientes variedades de alcachofa:

- Blanca de Tudela. Tiene brácteas (escamas o pencas) verdes, capítulo (conjunto brácteas) de forma ovoide, precoz.
- Violeta de Provenza. Brácteas violáceas, capítulo muy desarrollado. En España se cultiva esta variedad para exportar a Francia.

- -Violeta de Palermo, Romana gruesa, precoz de Catania, son variedades italianas
- -Camus de Bretaña, Blanca de Hierois, son francesas.

Las variedades se diferencian principalmente por la forma (esférica u oval), tamaño y color (verde o violeta) del capítulo y por la precocidad (variedades de día corto, que necesitan haber pasado un período invernal antes de emitir los capítulos o de día largo, capaces de producir en otoño). Comercialmente se destina al cultivo en fresco y a conserva, y muy poco a congelación.

### **5.2.5.3 Composición química de la alcachofa**

Agua 88%

Hidratos de carbono 7, 5% (fibra 3, 5%)

Proteínas 2, 3%

Lípidos 0, 1%

Potasio 570 mg/100 g

Sodio 35 mg/100 g

Fósforo 80 mg/100 g

Calcio 45 mg/100 g

Vitamina C 9 mg/100 g

Vitamina A 17 microgramos/100 g

Vitamina B1 0, 1 mg/100 g

### **5.2.5.4 Cultivo de la alcachofa**

#### **➤ Temperaturas:**

El rango de temperaturas adecuado para una buena cosecha de alcachofas se sitúa entre 7-29° C, libre de heladas, de esta forma la planta recibe la apropiada vernalización (la floración es inducida por el frío).

Durante el periodo de cultivo se debe evitar a toda costa que las plantas se expongan a temperaturas por debajo de -3,8 °C, pues la cosecha corre peligro de arruinarse completamente. La temperatura óptima de desarrollo varía entre 15 y 21°C.

En invierno es preferible poner paja en los pies de la planta para proteger las matas de las heladas, las lesiones superficiales causadas por el frío son estéticamente indeseables pero no perjudican para nada la calidad culinaria del fruto.

Los climas cálidos y secos provocan las hojas del fruto (brácteas) tiendan a abrirse rápidamente destruyendo la ternura de la parte comestible y la consistencia del fruto. Las alcachofas entonces tienen un sabor amargo y son poco atractivas en apariencia.

La alcachofa es una hortaliza de invierno (temporada fría) y crece con máximo esplendor de temperaturas diarias de 24° C y nocturnas de 13° C.

➤ **Suelo:**

Las plantas de alcachofa tienen un sistema radicular fuerte y profundo que puede adaptarse a multitud de suelos, pero prefiere suelos profundos, arenosos, fértiles y bien drenados, deben evitarse suelos ligeros con excesivo drenaje y poca conservación de la humedad, los suelos deben ser llanos y estar libres de hierbas.

Es muy importante el lugar donde se van a sembrar ya que al ser plantas perennes permanecerán muchos años, un buen consejo es sembrarlas en los márgenes del huerto siendo preferible los bordes de los muros. La alcachofa soporta mal el exceso de humedad del suelo y puede adaptarse a suelos con pH ligeramente alcalino.

➤ **Preparación del terreno:**

Al tratarse de un cultivo bianual o trianual, la preparación del suelo debe ser lo más perfecta posible, el suelo se prepara mediante labores profundas, que aseguren una buena permeabilidad y aireación del suelo en profundidad, posteriormente se efectúan sendos pases de fresadora para desmenuzar el terreno superficialmente

➤ **Siembra o plantación:**

Se realiza en hileras de 90 a 120 cm, y 70 a 100 cm entre plantas. La época de siembra de los retoños se debe hacer en primavera. Si se siembra a partir de semillas es preferible hacerlo en bandejas también en primavera pero este proceso es más lento.

La densidad recomendada para un óptimo cultivo futuro es de 10.000 plantas por hectárea. Para plantas propagadas vegetativamente la plantación suele hacerse en los meses de julio y agosto (pleno verano), trazando surcos separados entre sí 0,8-1,2 m y entre plantas 0,8 m. Se colocan dos hijuelos en cada golpe, con la intención de suprimir más tarde el más débil de ellos dejando más que uno, los plantones no deben enterrarse mucho al hacer la plantación, pues con ello se corre el riesgo de que se pudran.

Se evitará trasplantar si la temperatura de la superficie del terreno es fría, ya que el punto de crecimiento de la planta está localizado cerca de la superficie y el frío puede afectar considerablemente.

➤ **Riego:**

El riego de la alcachofa se puede efectuar mediante aspersión, manta y goteo.

- -El riego a manta (inundación) es el más empleado.
- -El riego a aspersión tiene la ventaja de que crea un ambiente de humedad alrededor de la planta que favorece el crecimiento y la producción.

Las plantas de alcachofa son susceptibles a la podredumbre de la raíz si el riego es excesivo, por lo que se recomienda no regar a manta y si se efectúa, tratar de no inundar la parte del tallo y la raíz, es importante realizar un riego de plantación que proporcione suficiente humedad para conseguir un buen arraigado.

Las alcachofas requieren riegos frecuentes durante el periodo de crecimiento de la planta, la carencia de humedad en el suelo cuando los frutos están en formación provoca una mala calidad de los mismos; cuando la planta alcanza la madurez, el riego debe ser continuo.

➤ **Abonado o fertilización:**

Las alcachofas necesitan menos fertilizantes que la mayoría de los cultivos hortícolas, para obtener rendimientos altos. Nitrógeno: 112-224 Kg/ha. Aplicar 1/5 como abonado de fondo y el resto a iguales y sucesivas aplicaciones.

En riego por goteo se suelen aplicar como abonado de fondo entre 35 y 56 Kg/ha de nitrógeno y la mitad de las cantidades anteriores de fósforo y potasio; el resto de fertilizante se aplica a intervalos semanales durante el cultivo.

Uno de los cuidados imprescindibles de la alcachofera es mantener las plantas libres de otras hierbas y la tierra alrededor bien cavada. Para el control de malas hierbas es común el empleo en las explotaciones de herbicidas.

Al realizarse la recolección del primer año, es común realizar una poda severa a la planta cuando ésta ha empezado a secarse, para favorecer el desarrollo de los hijuelos que garantizan la producción del año siguiente.

➤ **Recolección de la alcachofa:**

Hace años se tenía la planta hasta 10 años, pero hoy en día las plantaciones comerciales se renuevan cada año o cada 2 años. La época de recolección va desde otoño a primavera, suele comenzarse en otoño (a partir del mes de noviembre), pudiéndose prolongar durante todo el invierno.

La recolección es escalonada, la parte comestible corresponde a las yemas gruesas de color verde que se pueden consumir tanto frescas como, sobre todo en invierno, en conserva.

La recolección de alcachofas suele finalizar durante el mes de mayo, alcanzándose unos rendimientos de 12-18 Tn/ha, la recolección es manual cortando 8-10 cm de tálamo floral, es preferible realizarla a partir del segundo año, dejando que el primer año se desarrollen las flores; a los 5 años conviene desenterrar en verano las plantas y realizar retoños en otro lugar distinto.

El ritmo de recolección varía a lo largo del periodo productivo, pudiéndose diferenciar dos etapas: en la primera se recolectan el 25-35 % de la producción y en la segunda entre el 65 y 75%.

➤ **Propagación de la alcachofa:**

La reproducción por semillas (poco utilizado) o por zuecas (trozos de rizoma) que se obtienen al levantar el cultivo, así mismo se pueden obtener esquejes de las plantas cultivadas separando el rizoma hijo de la planta madre. Por hijuelos, brote que se separa antes de la "subida" a flor y en vivero se enraíza, en primavera empiezan a aparecer brotes del rizoma y se dejan 3 ó 4 por planta y se llevan los hijuelos al vivero en lugar de tirarlos, los hijuelos suelen tomarse entre febrero y marzo de las plantas madres, seleccionando los más vigorosos. Se recortan sus hojas y raíces y se plantan en viveros especiales, en líneas separadas entre sí 8-10 cm; para el trasplante se seleccionarán aquellos hijuelos que han fructificado en el vivero. Este procedimiento proporciona plantaciones muy homogéneas y con pocas marras pero es muy costoso.

➤ **División de mata:**

En mayo, junio con temperaturas altas (más de 30°C) y cortando el riego, se elimina la parte aérea (20-25 cm por encima del suelo) y queda una planta con su rizoma y 4 palos; se divide en 4 con un trozo de rizoma y sus yemas, que es lo que constituye las zuecas.

Consiste en tomar de los pies madres sus rizomas, pudiéndose obtener de cada pie madre 4-6 esquejes, que son plantados directamente en pleno verano.

➤ **Reproducción por semillas:**

Es un procedimiento poco utilizado tradicionalmente para el cultivo comercial, pero en los últimos años han aparecido variedades de alcachofa cultivadas a partir de semilla, el cultivo de alcachofas mediante semilla permite tanto el trasplante como la siembra directa, siendo este último el método más extendido en las zonas productoras americanas. Los agricultores utilizan sembradoras de precisión que dejan caer de 2 a 3 semillas cada dos centímetros, con espacios de 60-90 cm en línea.

Utilizando marcos de anchura de 1,8 m y dejando 3 semillas cada dos centímetros en una línea con espacios de 60 cm, se necesitan aproximadamente 27.000 semillas/ha (1 kg). Las temperaturas elevadas en el suelo pueden ocasionar que el porcentaje de germinación decaiga notablemente.

➤ **Multiplicación in vitro:**

La multiplicación "in vitro" permite obtener variedades tardías más sanas, vigorosas y productivas, sin mareas de plantación, que compensan el mayor coste de la planta.  
(COPEME, 2009)

### **5.2.6 Procesadora Nacional de Alimentos C.A. (PRONACA))**

Es una empresa con responsabilidad ambiental que cree en la inversión a largo plazo, realiza inversiones periódicas para mitigar el impacto de sus instalaciones en el entorno natural, los recursos y las poblaciones cercanas a sus centros productivos, lo cual ha sido asumido por la empresa como un deber social.

Desde sus inicios, la empresa ha desarrollado sus actividades con un programa de bioseguridad que maneja estrictas normas de inocuidad alimentaria.

En la actualidad, la empresa cumple con las leyes y ordenanzas ambientales y periódicamente investiga y desarrolla proyectos en esta área, los que acompañan otras acciones de salud ocupacional y seguridad industrial, con las que protege su capital humano.

Procesadora Nacional de Alimentos C.A. (PRONACA) es el resultado de años de trabajo, creatividad y constancia. Como empresa procesadora y comercializadora de alimentos, ha alcanzado reconocimiento por la calidad de sus productos que provienen de los sectores cárnicos, agroindustrial y acuicultura.

Es una empresa comprometida con el mejoramiento de la calidad de vida de sus consumidores, clientes y colaboradores. Trabaja todos los días en la elaboración de



productos confiables, ofrece miles de fuentes de trabajo digno y apoya al desarrollo de las zonas rurales del país.(PRONACA, 2009)

#### **5.2.6.1 Reseña Histórica**

En el año de 1957 nació INDIA, empresa precursora del grupo, dedicada a la importación de insumos agrícolas. La empresa creció en la industria avícola con la incubación, venta de huevos comerciales y más adelante fortaleció el campo agrícola con la investigación y producción de semillas.

En el año de 1979 se crea Procesadora Nacional de Aves, que se convierte en Procesadora Nacional de Alimentos C.A. (PRONACA) en 1.999.

En el año de 1990 diversificó su producción en cárnicos y otros alimentos, e inició la exportación de palmito en conserva.

En el año 2000 en el nuevo siglo Procesadora Nacional de Alimentos C.A. (PRONACA) lleva su modelo de producción y comercialización de palmito a Brasil y productos listos a Colombia.

En el año 2011 Procesadora Nacional de Alimentos C.A. (PRONACA) es una empresa orgullosamente ecuatoriana, que alimenta bien y genera desarrollo en el sector agropecuario con responsabilidad social y ambiental.(PRONACA, 2011)

#### **5.2.6.2 INDUSTRIA AGRICOLA EXPORTADORA C.A. (INAEXPO))**

Es una empresa que forma parte de Procesadora Nacional de Alimentos C.A. (PRONACA), el principal grupo agroindustrial productor de alimentos del Ecuador, que nació en 1957. Un crecimiento sostenido y la diversificación le permiten en la actualidad llegar a la mesa del consumidor ecuatoriano con más de 800 productos bajo 23 marcas.

El propósito de la empresa es alimentar bien, generando desarrollo para el sector agropecuario. Por eso se produce y comercializa alimentos con calidad y responsabilidad, gracias al trabajo comprometido de cerca de 7000 colaboradores.

En 1992 nace Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO) para enfrentar el desafío de la exportación. En 1994 envían el primer contenedor de palmito ecuatoriano al exterior, y una década más tarde, lo hicieron con alcachofas.

A inicios del 2001, Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO) expande sus modelos de producción y comercialización de palmito cultivado en Brasil.

En la actualidad, Ecuador es el mayor exportador de palmito cultivado del mundo. En este logro ha sido decisivo el aporte de Industria Agrícola Exportadora C.A (INAEXPO), que ha invertido en investigación agrícola y en la apertura y desarrollo de mercados. Así, el palmito de Industria Agrícola Exportadora C.A (INAEXPO), producido en las zonas subtropicales del país, llega a 27 países de América, Asia, África y Europa; siguiendo este mismo modelo han incursionado en la producción y comercialización de alcachofa.(INAEXPO, 2013).

## **6 HIPÓTESIS**

### **6.1. Hipótesis de Graduación General**

La sistematización del modelo de abastecimiento mejorado de materias primas para la vinculación con la empresa Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO) para desarrollar la mejora competitiva en el cultivo de la alcachofa, si determinara los instrumentos para la sostenibilidad del proceso de comercialización a largo plazo siendo esta una herramienta adaptable a las condiciones del sector, generando rentabilidad.

### **6.2. Hipótesis de Graduación Específicas**

- La identificación de los requerimientos que la compañía Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO establece en el programa de abastecimiento de

- alcachofa si permite a los productores asegurar su vinculación al proceso como proveedor.
- El desarrollo de un proceso para la selección y evaluación a los posibles proveedores de alcachofa del cantón Píllaro, familiarizará a los productores con su aplicación y generará el aprendizaje esperado en los miembros de la asociación
- La capacitación y asesoría a los productores del cantón Píllaro, provincia de Tungurahua que se vinculen en la cadena de valor del cultivo de alcachofa como rubro, permite desarrollar un plan de mejora competitiva en forma conjunta con la empresa ancla ,Industria Agrícola Exportadora C.A (INAEXPO).

### 6.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS

#### 6.3. Operacionalización de las Hipótesis de Graduación Específicas

##### 7.1.1 Operacionalización de la hipótesis específica 1

La identificación los requerimientos que la compañía Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO), establece en el programa de alcachofa si permite a los productores asegurar su vinculación al proceso como proveedor

**Cuadro N.7.1** Operacionalización de la hipótesis específica 1

Categoría	Concepto	Variable	Indicador	Técnica
<b>Etapas del proceso de vinculación formal entre productores del sector y la empresa</b>	Nos permite identificar los pasos que deben concretarse entre las partes proveedores-empresa ancla, desde la selección y reclutamiento de los potenciales proveedores la constitución jurídica, costos de producción, fletes, permisos, logística, sistema de cobros, penalizaciones, garantías, acompañamiento, y transferencia de tecnología entre los más relevantes.	Proceso de socialización en talleres Proceso de productivo en campo Proceso selectivo en acopio	Población en capacidad de vincularse al proceso por cada etapa campo y acopio organización Superficies a ser trabajadas, para el cálculo de rentabilidad	Revisión de literatura Evaluación en campo. Investigación y comparación de experiencias similares

### 7.1.2 Operacionalización de la hipótesis específica 2

- El desarrollo de un proceso para la selección y evaluación a los posibles proveedores de alcachofa de la provincia de Tungurahua, familiarizará a los productores con su aplicación y generará el aprendizaje esperado en los miembros de la asociación

**Cuadro N.7.2** Operacionalización de la hipótesis específica 2

<b>Categoría</b>	<b>Concepto</b>	<b>Variable</b>	<b>Indicador</b>	<b>Técnica</b>
<b>Metodología de selección y evaluación a los posibles proveedores de alcachofa</b>	Nos permite mantener actualizado el registro de los potenciales proveedores para determinar extensiones de cultivo ,rendimientos esperados, volúmenes de producción para ofertar a la empresa	Extensiones de terreno. Tipos de suelos. Cantidad de agua de riego	Herramienta para el registro de superficies con las que se puede negociar con la empresa Herramienta para el registro de potenciales productores	Revisión de documentos de respaldo. Evaluación en campo. Apoyo institucional Capacitación

### 7.1.3 Operacionalización de la hipótesis específica 3

- La capacitación y asesoría a los productores en la provincia de Tungurahua que se vinculen en la cadena de valor del cultivo de alcachofa como rubro, permite desarrollar un plan de mejora competitiva en forma conjunta con la empresa ancla Industria Agrícola Exportadora C.A (INAEXPO).

**Cuadro N.7.3** Operacionalización de la hipótesis específica 3

<b>Categoría</b>	<b>Concepto</b>	<b>Variable</b>	<b>Indicador</b>	<b>Técnica</b>
<b>Aprendizaje de los procesos de costos, procesos de producción y asociatividad (herramientas)</b>	Permite reconocer la oportunidad de mercado al entregar toda la producción a una empresa agroindustrial con condiciones claras y legales para un mejor beneficio económico y social	Capacitación a los socios Herramienta de gestión	Socios capacitados y aplican herramienta en sus procesos de producción	Revisión de literatura Evaluación en campo. Capacitación a socios Transferencia de tecnología por parte de la empresa.

## **7. METODOLOGÍA**

### **7.1. Tipo de Investigación**

Descriptiva: Se conocerán los rasgos característicos tanto de la población a vincularse y su especialización laboral, como de la empresa y el uso de sus herramientas tecnológicas crediticias y capacitación de las actividades para la producción de alcachofa hasta la entrega efectiva para su procesamiento agroindustrial.

Aplicada: Se establecerán cambios en la forma del manejo de sus tierras con el plan de mejora competitiva por medio de herramientas adaptables.

### **7.2. Diseño de la investigación**

La investigación tiene un diseño no experimental, se aplicaran estudios estructurados y cualitativos. Por ser la propuesta con una empresa agroindustrial esta realizará transferencia de tecnología para garantizar la producción, por esta metodología se considera también un diseño tecnológico.

### **8.3 Población**

Se consideraría a los productores agrícolas de la provincia de Tungurahua, como los interesados en aplicar un plan de mejora competitiva para el cultivo y abastecimiento de alcachofa para la empresa Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO).

Sin embargo en este estudio, se considera a los principales involucrados de este emprendimiento a las comunidades del cantón Píllaro.

### **8.4 Muestra**

Para poder obtener la muestra se tomaron en cuenta variables geográficas, psicológicas y motivacionales de los involucrados en la actividad agrícola del cantón Píllaro; además se utilizó la fórmula estadística de Canavos (1998)

## **8.5 Métodos de investigación**

La investigación puede ser clasificada con base a los siguientes criterios: por el propósito o las finalidades perseguidas la investigación es aplicada; según la clase de medios utilizados para obtener los datos, es experimental y documental; entendiendo al nivel de conocimientos que se adquieren será exploratoria; dependiendo del campo de conocimientos en que se realiza, es científica; conforme al tipo de razonamiento empleado, es racional; y acorde con el método utilizado, es analítica.

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

Se emplearán cuadernos de trabajo para la toma de información en campo y en la empresa, se elaborarán entrevistas estructuradas para realizarlas con los productores. Durante la capacitación se empleará talleres grupales donde se receptará las recomendaciones sobre buenas prácticas agrícolas, asociatividad, asesoría jurídica necesarios para la elaboración de un PMC.

## **8.7 Técnicas de procesamientos para el análisis de resultados.**

Se utilizarán elementos físicos y tecnológicos; se sistematizarán los procesos de producción, y de abastecimiento en tablas Excel para el registro y en base a los requerimientos se elaborarán matrices físicas y electrónicas para la toma de la información de costos de producción e ingresos por venta del producto probándose su eficacia en campo.

## **8. RECURSOS HUMANOS Y FINANCIEROS**

### **9.1 Recursos Humanos**

**Responsable:** Ing. María de Lourdes Murillo Fajardo

**Colaboradores:** Ing. Jorge Segovia; Asesor Agrícola Alcachofa; Industria Agrícola Exportadora C.A. INAEXPO – PRONACA.

## 9.2 Recursos Físicos

### Materiales

Institucional	Propio
Movilización	Fichas técnicas
Materiales de oficina	Computadora.

## 9.3 Recursos Financieros:

### Presupuesto:

Materiales	Unidad	Cantidad	Costo Unitario(\$)	Costo Total(\$)
Libretas de campo	u	20	4,00	80,00
Trípticos	u	300	3,50	1050,00
Copias	u	1400	0,02	28,00
Movilización	km	2400	0,30	720,00
Alimentación	u	50	4,00	200,00
Bibliografía	u	5	20,00	100,00
Diseño informático de formatos y programación	u	1	350,00	350,00
Impresiones y empastados	u	6	40,00	240,00
Imprevistos	u	1	150,00	150,00
<b>TOTAL</b>				<b>2838,00</b>

## 10. CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	AÑO 2013																															
	Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre		Noviembre				Diciembre					
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Preparación del proyecto de tesis	■	■	■																													
Aprobación del proyecto				■	■																											
Conocer el proceso de proveeduría de. (INAEXPO).					■	■	■																									
Socializar el proceso de proveeduría al cantón Píllaro y reconocimiento de potenciales productores					■	■	■																									
Visita técnica, a los terrenos de los productores potenciales.								■	■	■	■	■	■	■	■																	
Selección de productores calificados para producción de alcachofa.								■	■	■	■	■	■	■	■																	
Sistematización del proceso de proveeduría									■	■	■	■	■	■	■	■																
Capacitación y seguimiento										■	■	■	■	■	■	■	■															
Redacción de tesis																	■	■	■	■	■	■	■	■								
Presentación																									■	■	■	■				
Sustentación																													■	■	■	■



**ANEXO 2. ENCUESTA A LOS AGRICULTORES DEL CANTÓN PÍLLARO  
ANTES DE LA APLICACIÓN DE LA GUÍA TÉCNICA**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**INSTITUTO DE POSGRADO**

**Objetivo:** La presente encuesta tiene la finalidad de conocer la incidencia de la utilización de la “Guía Técnica para el Mejoramiento de la Competitividad de Producción de Alcachofa”, por lo que se agradece responder con la mayor sinceridad del caso.

**CUESTIONARIO**

1. ¿Posee cultivos de alcachofa?  
SI ( ) NO ( )
- 2.-Aplica parámetros técnicos de calidad durante su producción  
SI ( ) NO ( )
- 3.- ¿Conoce los parámetros establecidos por la compañía INAEXPO en su programa de producción de alcachofa? SI ( ) NO ( )
- 4.- ¿Cuál es su nivel de desempeño como agricultor?  
BAJO ( ) MEDIO ( ) ALTO ( )
- 5.-¿Qué porcentaje de sus cultivos pertenece a alcachofa?  
BAJO ( ) MEDIO ( ) ALTO ( )
- 6.-¿Qué porcentaje de su producción se daña o desperdicia?  
BAJO ( ) MEDIO ( ) ALTO ( )
- 7.-¿Cuán a menudo recibe capacitación en producción de alcachofa?  
BAJO ( ) MEDIO ( ) ALTO ( )
- 8.-¿Con qué frecuencia recibe ayuda técnica para el manejo de sus cultivos?  
Nunca ( ) A veces ( ) Permanentemente ( )
- 9.-¿Con qué frecuencia comercializa sus productos de alcachofa a través intermediarios?  
Nunca ( ) A veces ( ) Permanentemente ( )

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

### ANEXO 3. TABULACIÓN DE LA ENCUESTA A LOS AGRICULTORES DEL CANTÓN PÍLLARO ANTES DE LA APLICACIÓN DE LA GUÍA TÉCNICA

#### Pregunta N° 01

¿Posee cultivos de alcachofa?

#### Cuadro Estadístico 01

Crterios	Frecuencia	Porcentaje
Si	48	42%
No	67	58%
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100%</b>

Fuente: Evaluación agricultores

#### Gráfico Estadístico 01



Fuente: Cuadro 01

La mayor parte de agricultores, en un 58% expresaron que no poseen sembríos de alcachofa en sus terrenos, el 42% restante si tiene este tipo de cultivo.

## Pregunta N° 02

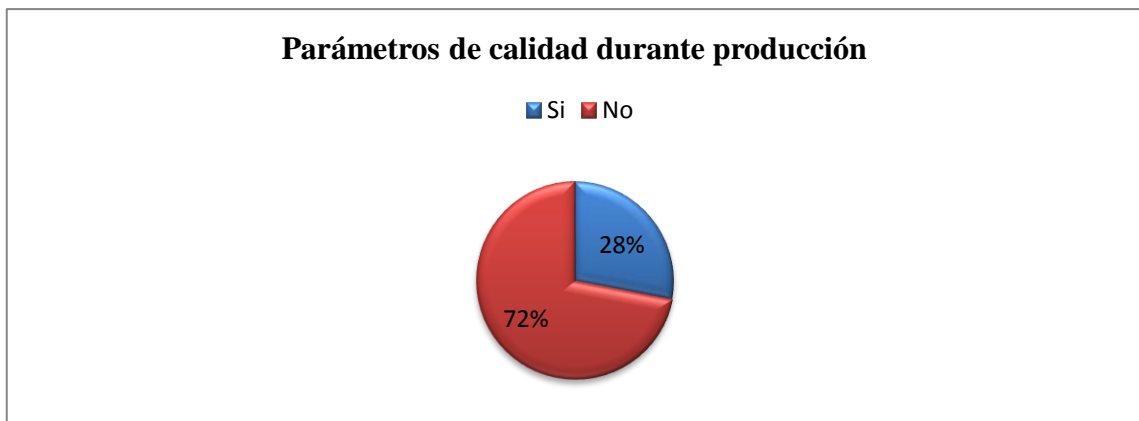
¿Aplica parámetros técnicos de calidad durante su producción?

### Cuadro Estadístico 02

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Si	32	28%
No	83	72%
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100%</b>

Fuente: Evaluación agricultores

### Gráfico Estadístico 02



Fuente: Cuadro 02

La mayor parte de agricultores, en un 72% acotaron que no aplican parámetros de calidad durante su producción, en cambio el 28% restante si lo hace.

### Pregunta N° 03

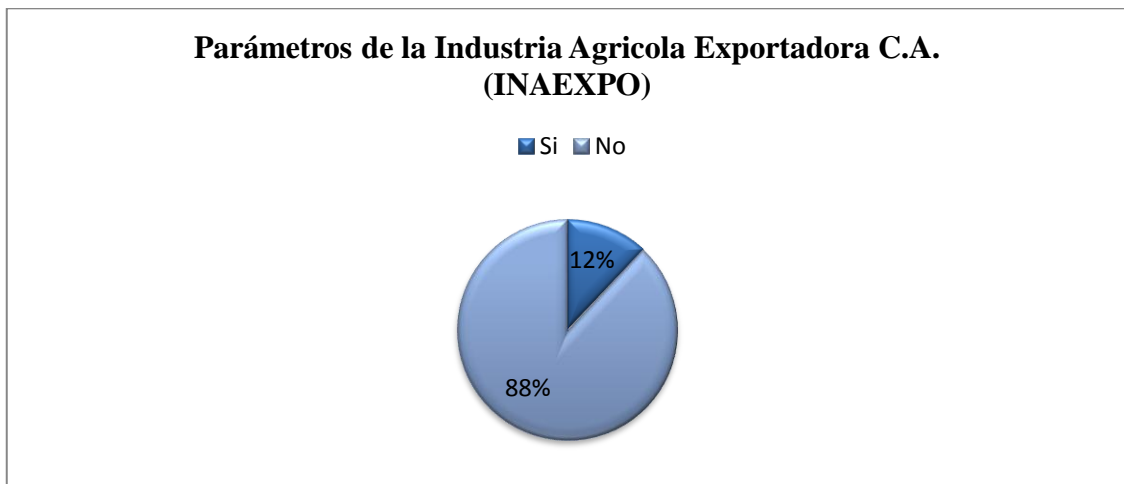
¿Conoce los parámetros establecidos por la Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO) en su programa de producción de alcachofa?

#### Cuadro Estadístico 03

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Si	14	12%
No	101	88%
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100%</b>

Fuente: Evaluación agricultores

#### Gráfico Estadístico 03



Fuente: Cuadro 03

La mayor parte de agricultores, en un 88% acotaron que no conocen los parámetros establecidos por la compañía Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO) en su programa de producción de alcachofa, el 12% restante si posee conocimiento de aquello.

#### Pregunta N° 04

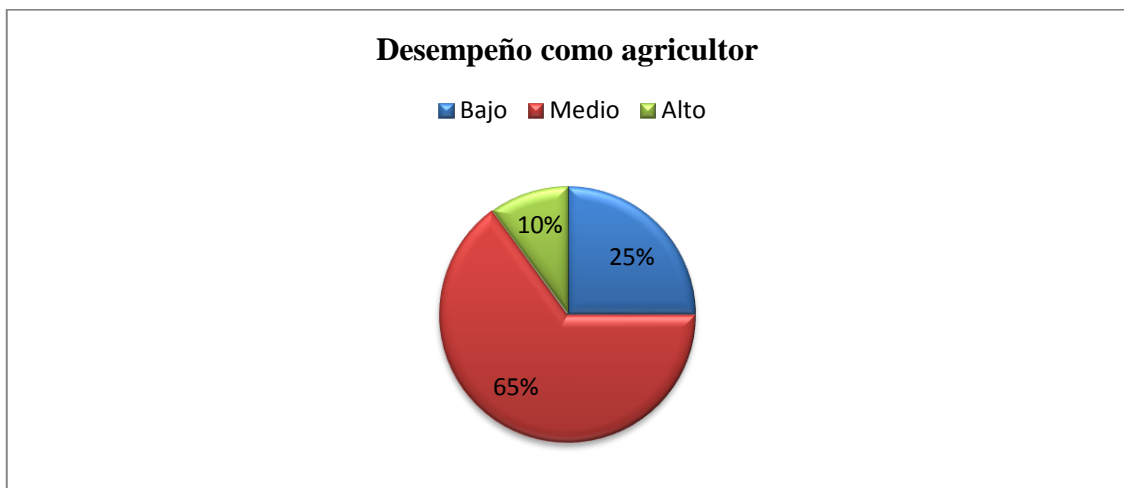
¿Cuál es su nivel de desempeño como agricultor?

#### Cuadro Estadístico 04

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	29	25%
Medio	75	65%
Alto	11	10%
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100%</b>

Fuente: Evaluación agricultores

#### Gráfico Estadístico 04



Fuente: Cuadro 04

Los agricultores expresaron en un 65%, que el nivel de desempeño en sus actividades agrícolas es medio, un 25% poseen un nivel bajo y un 10% uno alto.

### Pregunta N° 05

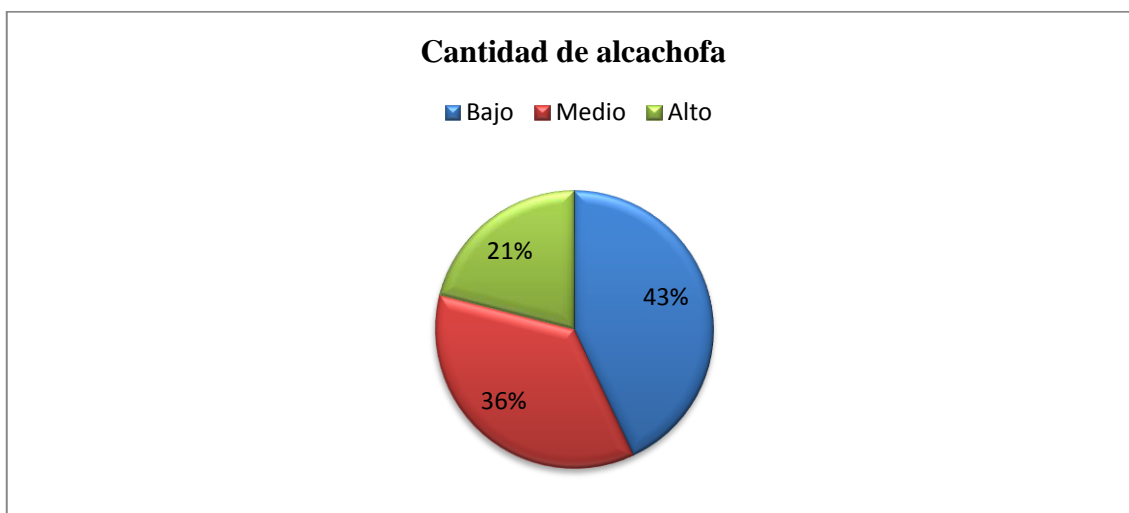
¿Qué porcentaje de sus cultivos pertenece a alcachofa?

#### Cuadro Estadístico 05

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	50	43%
Medio	41	36%
Alto	24	21%
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100%</b>

Fuente: Evaluación agricultores

#### Gráfico Estadístico 05



Fuente: Cuadro 05

Los agricultores en un 43% expresaron que destinan un porcentaje bajo de sus cultivos para la producción de alcachofa, un 36% dijo que es media la proporción reservada para este cultivo y solo el 21% ha ocupado un porcentaje alto de sus terrenos para cultivar alcachofa.

## Pregunta N° 06

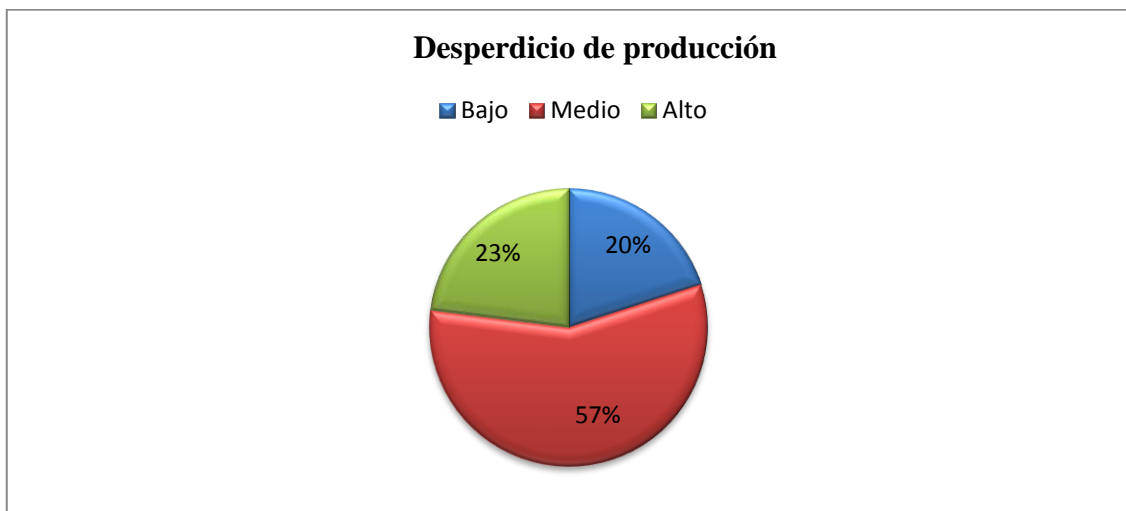
¿Qué porcentaje de su producción se daña o desperdicia?

### Cuadro Estadístico 06

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	23	20%
Medio	66	57%
Alto	26	23%
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100%</b>

Fuente: Evaluación agricultores

### Gráfico Estadístico 06



Fuente: Cuadro 06

La mayoría de agricultores, en un 57% expresaron que durante su cosecha de alcachofa existe una proporción media de desperdicio, un 23% acotó que queda un porcentaje alto y un 20% que queda un nivel bajo de desperdicio durante su producción.

### Pregunta N° 07

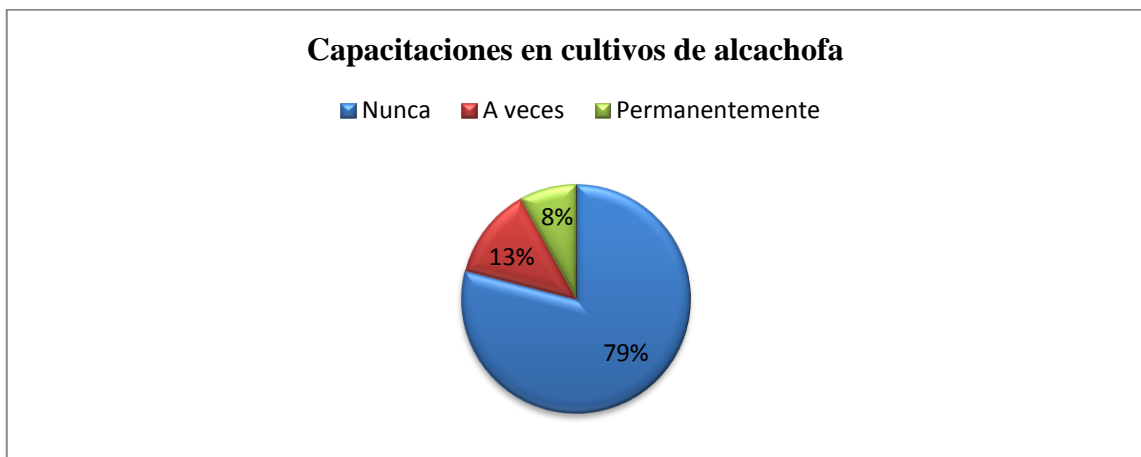
¿Cuán a menudo recibe capacitación en producción de alcachofa?

#### Cuadro Estadístico 07

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	91	79%
A veces	15	13%
Permanentemente	9	8%
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100%</b>

Fuente: Evaluación agricultores

#### Gráfico Estadístico 07



Fuente: Cuadro 07

Los agricultores expresaron en un 79%, que nunca reciben capacitaciones con respecto a la producción de alcachofa, un 13% acotaron que las reciben a veces y el 8% restante que reciben capacitaciones permanentemente.



### Pregunta N° 08

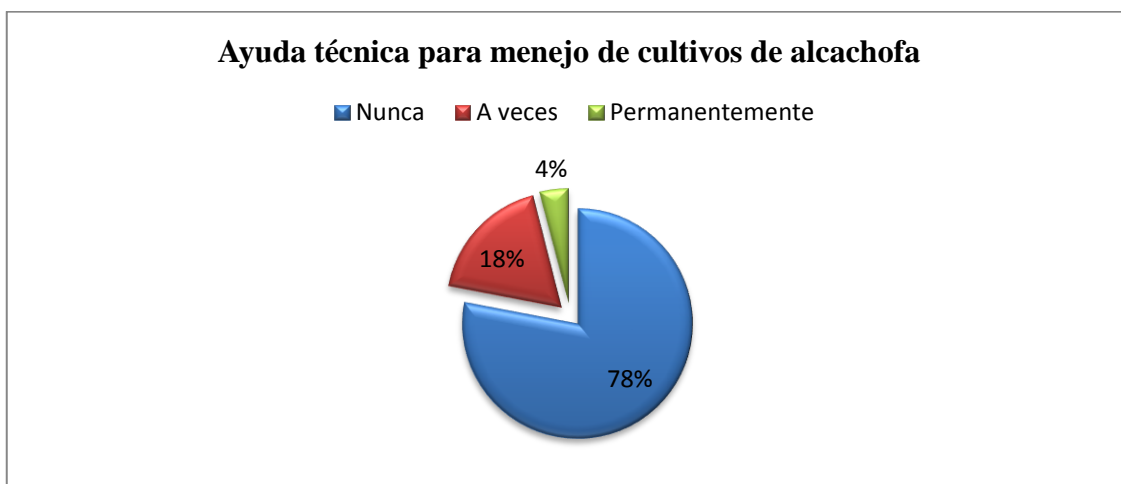
¿Con qué frecuencia recibe ayuda técnica para el manejo de sus cultivos?

#### Cuadro Estadístico 08

Critérios	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	89	78%
A veces	21	18%
Permanentemente	5	4%
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100%</b>

Fuente: Evaluación agricultores

#### Gráfico Estadístico 08



Fuente: Cuadro 08

Los agricultores expresaron en un 78%, que nunca reciben ayuda técnica para el manejo de sus cultivos, un 18% acotaron que la reciben a veces y el 4% restante que reciben asesoramiento técnico permanentemente.

### Pregunta N° 09

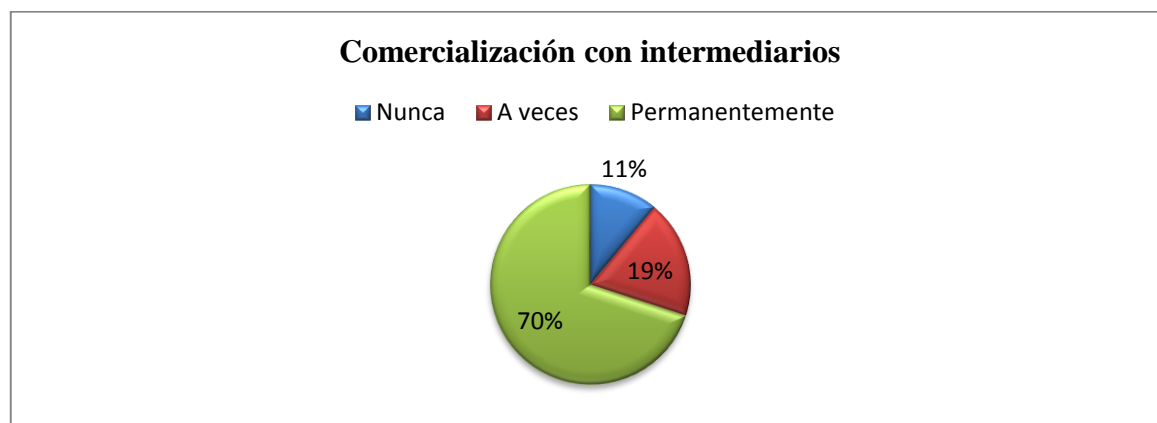
¿Con qué frecuencia comercializa sus productos de alcachofa a través intermediarios?

#### Cuadro Estadístico 09

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	13	11
A veces	22	19
Permanentemente	80	70
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100</b>

Fuente: Evaluación agricultores

#### Gráfico Estadístico 09



Fuente: Cuadro 09

Los agricultores expresaron en un 70%, que comercializan permanentemente su producción de alcachofa a través de intermediarios, un 19% lo hacen a veces y el 11% restante nunca comercializan su producción con intermediarios.

## ANEXO 4. ENCUESTA A LOS AGRICULTORES DEL CANTÓN PÍLLARO DESPUES DE LA APLICACIÓN DE LA GUÍA TÉCNICA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

INSTITUTO DE POSGRADO

**Objetivo:** La presente encuesta tiene la finalidad de conocer la incidencia luego de la utilización de la “Guía Técnica para el Mejoramiento de la Competitividad de Producción de Alcachofa”, por lo que se agradece responder con la mayor sinceridad del caso.

### CUESTIONARIO

1. ¿Posee cultivos de alcachofa?  
SI ( ) NO ( )
- 2.-Aplica parámetros técnicos de calidad durante su producción  
SI ( ) NO ( )
- 3.- ¿Conoce los parámetros establecidos por la compañía INAEXPO en su programa de producción de alcachofa? SI ( ) NO ( )
- 4.- ¿Cuál es su nivel de desempeño como agricultor?  
BAJO ( ) MEDIO ( ) ALTO ( )
- 5.-¿Qué porcentaje de sus cultivos pertenece a alcachofa?  
BAJO ( ) MEDIO ( ) ALTO ( )
- 6.-¿Qué porcentaje de su producción se daña o desperdicia?  
BAJO ( ) MEDIO ( ) ALTO ( )
- 7.-¿Cuán a menudo recibe capacitación en producción de alcachofa?  
BAJO ( ) MEDIO ( ) ALTO ( )
- 8.-¿Con qué frecuencia recibe ayuda técnica para el manejo de sus cultivos?  
Nunca ( ) A veces ( ) Permanentemente ( )
- 9.-¿Con qué frecuencia comercializa sus productos de alcachofa a través intermediarios?  
Nunca ( ) A veces ( ) Permanentemente ( )

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

## ANEXO 5. TABULACIÓN DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS AGRICULTORES DEL CANTÓN PÍLLARO DESPUES DE LA APLICACIÓN DE LA GUÍA TÉCNICA

### Pregunta N° 01

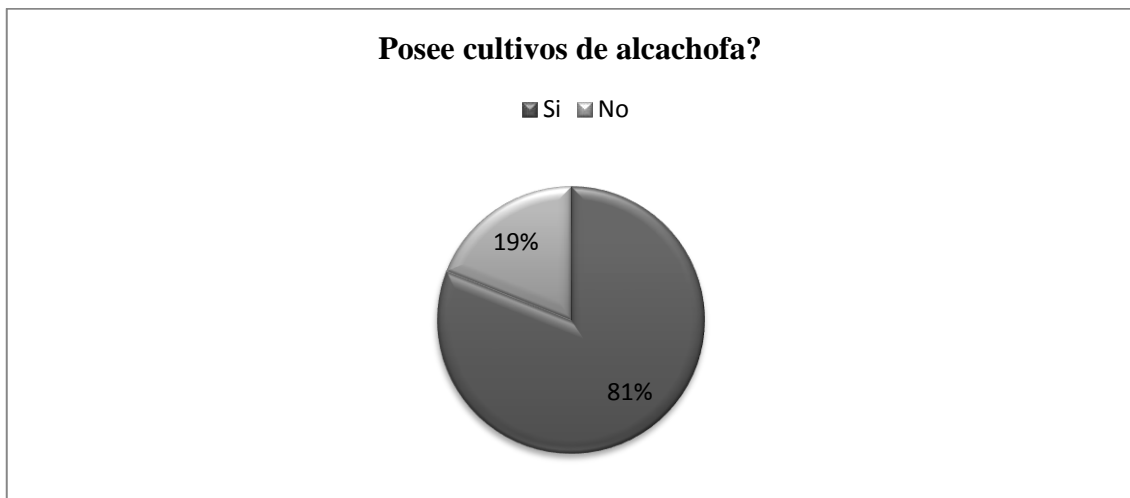
¿Posee cultivos de alcachofa?

### Cuadro Estadístico 10

Crterios	Frecuencia	Porcentaje
Si	93	81%
No	22	19%
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100%</b>

Fuente: Evaluación agricultores

### Gráfico Estadístico 10



Fuente: Cuadro 10

La mayor parte de agricultores, en un 81% expresaron que si poseen sembríos de alcachofa en sus terrenos, el 19% restante no tiene este tipo de cultivo.

## Pregunta N° 02

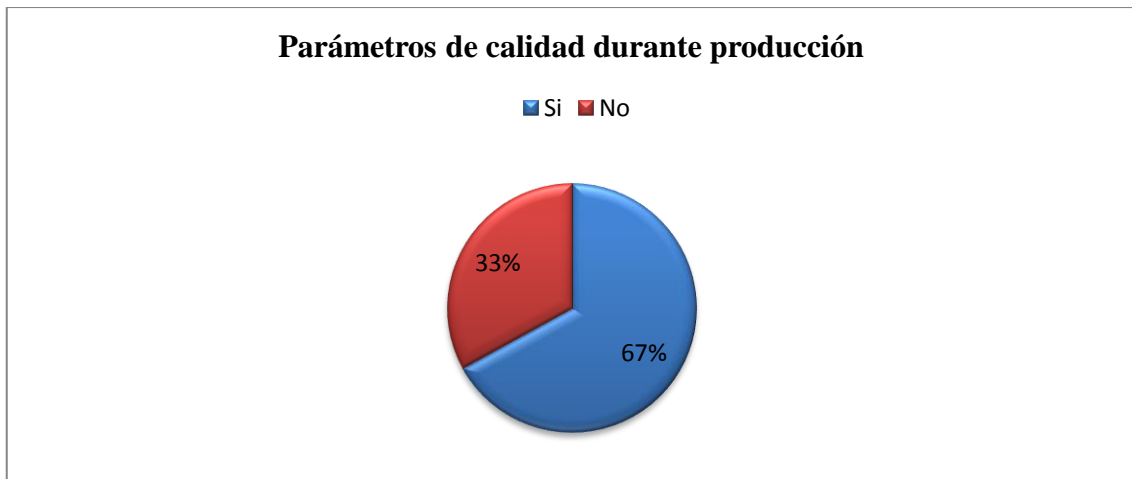
¿Aplica parámetros técnicos de calidad durante su producción?

### Cuadro Estadístico 11

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Si	77	67%
No	38	33%
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100%</b>

Fuente: Evaluación agricultores

### Gráfico Estadístico 11



Fuente: Cuadro 11

La mayor parte de agricultores, en un 67% acotaron que si aplican parámetros de calidad durante su producción, en cambio el 33% restante no lo hace.

### Pregunta N° 03

¿Conoce los parámetros establecidos por la Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO) en su programa de producción de alcachofa?

**Cuadro Estadístico 12**

<b>Criterios</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	104	90%
No	11	10%
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Evaluación agricultores

**Gráfico Estadístico 12**



**Fuente:** Cuadro 12

La mayor parte de agricultores, en un 90% acotaron que si conocen los parámetros establecidos por la Industria Agrícola Exportadora C.A. (INAEXPO) en su programa de producción de alcachofa, el 10% restante no poseen conocimiento de aquello.

#### Pregunta N° 04

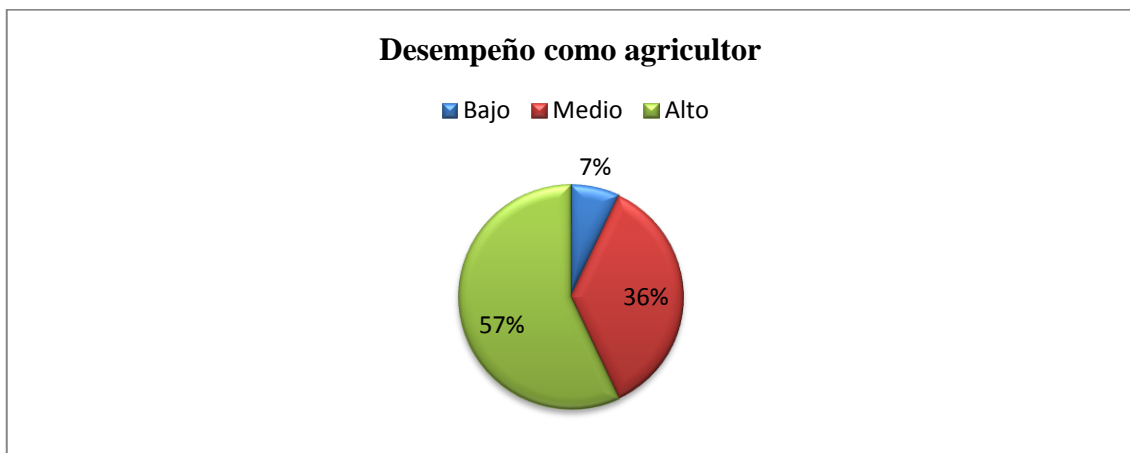
¿Cuál es su nivel de desempeño como agricultor?

#### Cuadro Estadístico 13

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	8	7%
Medio	41	36%
Alto	66	57%
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100%</b>

Fuente: Evaluación agricultores

#### Gráfico Estadístico 13



Fuente: Cuadro 13

Los agricultores expresaron en un 57% que el nivel de desempeño en sus actividades agrícolas es alto, un 36% poseen un nivel medio y un 7% uno bajo.

### Pregunta N° 05

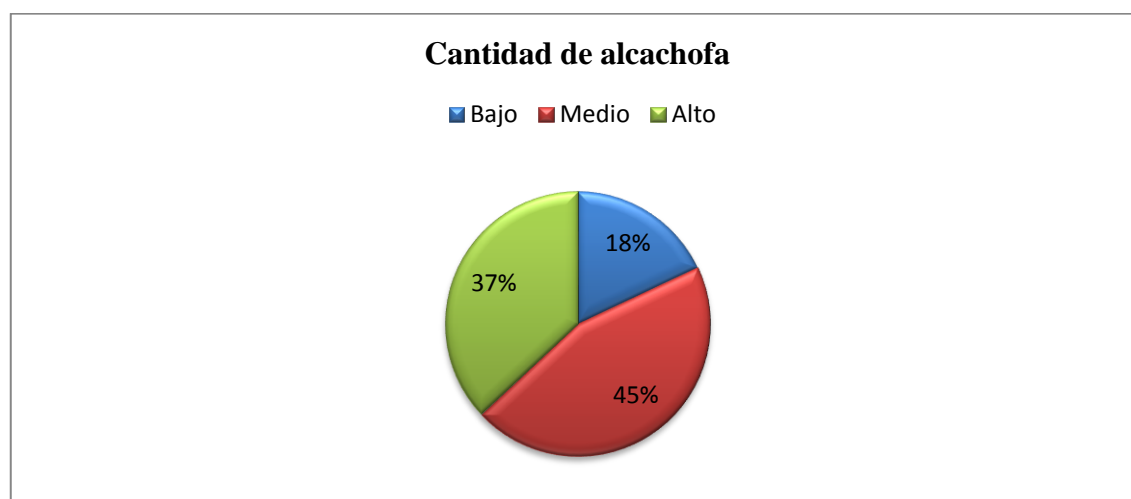
¿Qué porcentaje de sus cultivos pertenece a alcachofa?

#### Cuadro Estadístico 14

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	21	18%
Medio	52	45%
Alto	42	37%
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100%</b>

Fuente: Evaluación agricultores

#### Gráfico Estadístico 14



Fuente: Cuadro 14

Los agricultores en un 45% expresaron que destinan un porcentaje medio de sus cultivos para la producción de alcachofa, un 37% dijo que es alta la proporción reservada para este cultivo y solo el 18% ocupa un porcentaje bajo de sus terrenos para cultivar alcachofa.



## Pregunta N° 06

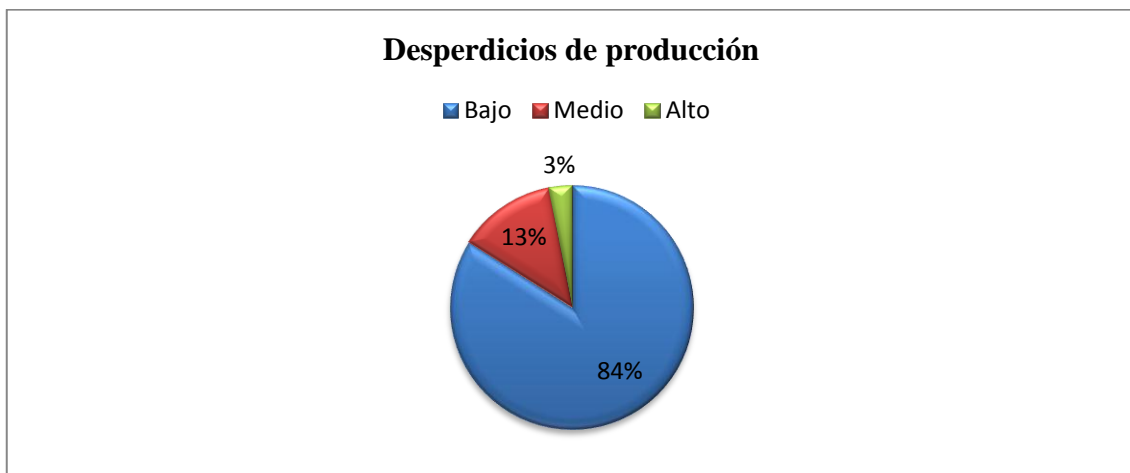
¿Qué porcentaje de su producción se daña o desperdicia?

### Cuadro Estadístico 15

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	97	84%
Medio	15	13%
Alto	3	3%
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100%</b>

Fuente: Evaluación agricultores

### Gráfico Estadístico 15



Fuente: Cuadro 15

La mayoría de agricultores, en un 84% expresaron que durante su cosecha de alcachofa existe una proporción baja de desperdicio, un 13% acotó que queda un porcentaje medio y un 3% que queda un nivel alto de desperdicio durante su producción.

### Pregunta N° 07

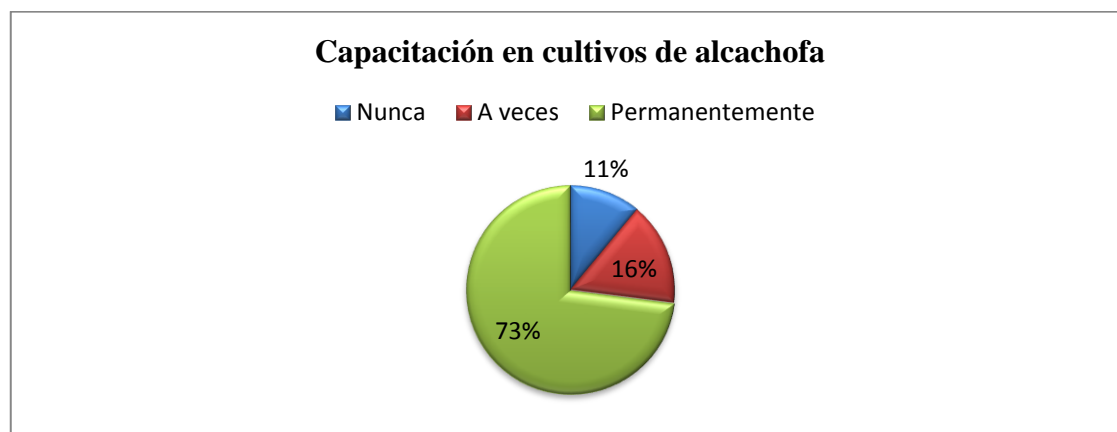
¿Cuán a menudo recibe capacitación en producción de alcachofa?

#### Cuadro Estadístico 16

Criteria	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	13	11%
A veces	18	16%
Permanente	84	73%
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100%</b>

Fuente: Evaluación agricultores

#### Gráfico Estadístico 16



Fuente: Cuadro 16

Los agricultores expresaron en un 73%, que reciben permanentemente capacitaciones con respecto a la producción de alcachofa, un 16% acotaron que las reciben a veces y el 11% restante que nunca han recibido este tipo de capacitaciones

### Pregunta N° 08

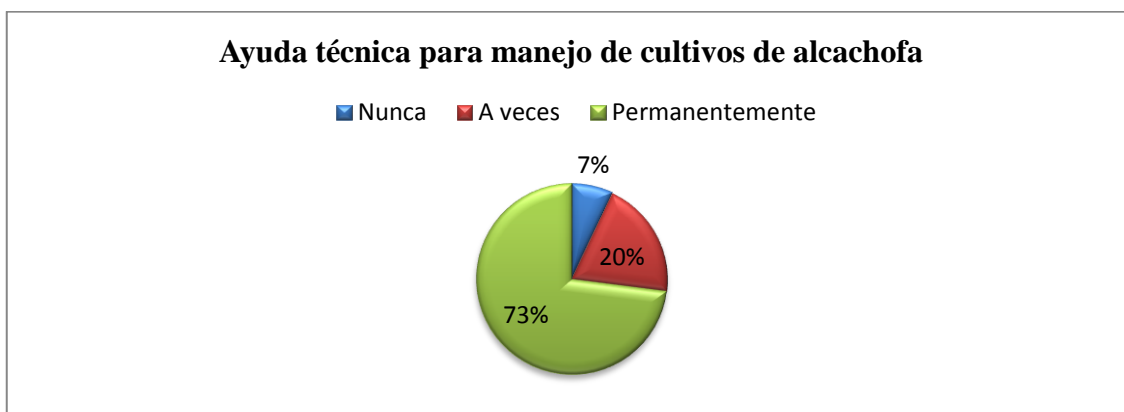
¿Con qué frecuencia recibe ayuda técnica para el manejo de sus cultivos?

**Cuadro Estadístico 17**

<b>Criterios</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Nunca	8	7%
A veces	23	20%
Permanentemente	84	73%
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Evaluación agricultores

**Gráfico Estadístico 17**



**Fuente:** Cuadro 17

Los agricultores expresaron en un 73%, que reciben permanentemente ayuda técnica para el manejo de sus cultivos, un 20% acotaron que la reciben a veces y el 7% restante que nunca reciben este tipo de asesoramiento técnico.

### Pregunta N° 09

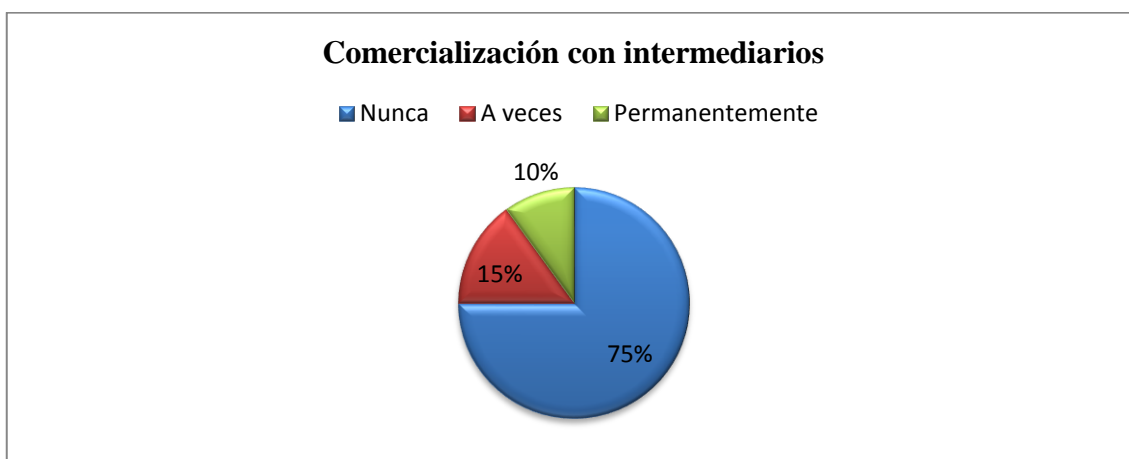
¿Con qué frecuencia comercializa sus productos de alcachofa a través intermediarios?

#### Cuadro Estadístico 18

<b>Criterios</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Nunca	86	75%
A veces	17	15%
Permanentemente	12	10%
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Evaluación agricultores

#### Gráfico Estadístico 18



**Fuente:** Cuadro 18

Los agricultores expresaron en un 75%, que nunca comercializan su producción de alcachofa a través de intermediarios, un 15% lo hacen a veces y el 10% restante comercializan permanentemente su producción con intermediarios.

## ANEXO 6. TABLA DE CHI CUADRADO

TABLA 3-Distribución Chi Cuadrado  $\chi^2$

P = Probabilidad de encontrar un valor mayor o igual que el chi cuadrado tabulado, v = Grados de Libertad

v/p	0,001	0,0025	0,005	0,01	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5
1	10,8274	9,1404	7,8794	6,6349	5,0239	3,8415	2,7055	2,0722	1,6424	1,3233	1,0742	0,8735	0,7083	0,5707	0,4549
2	13,8150	11,9827	10,5965	9,2104	7,3778	5,9915	4,6052	3,7942	3,2189	2,7726	2,4079	2,0996	1,8326	1,5970	1,3863
3	16,2660	14,3202	12,8381	11,3449	9,3484	7,8147	6,2514	5,3170	4,6416	4,1083	3,6649	3,2831	2,9462	2,6430	2,3660
4	18,4662	16,4238	14,8602	13,2767	11,1433	9,4877	7,7794	6,7449	5,9886	5,3853	4,8784	4,4377	4,0446	3,6871	3,3567
5	20,5147	18,3854	16,7496	15,0863	12,8325	11,0705	9,2363	8,1152	7,2893	6,6257	6,0644	5,5731	5,1319	4,7278	4,3515
6	22,4575	20,2491	18,5475	16,8119	14,4494	12,5916	10,6446	9,4461	8,5581	7,8408	7,2311	6,6948	6,2108	5,7652	5,3481
7	24,3213	22,0402	20,2777	18,4753	16,0128	14,0671	12,0170	10,7479	9,8032	9,0371	8,3834	7,8061	7,2832	6,8000	6,3458
8	26,1239	23,7742	21,9549	20,0902	17,5345	15,5073	13,3616	12,0271	11,0301	10,2189	9,5245	8,9094	8,3505	7,8325	7,3441
9	27,8767	25,4625	23,5893	21,6660	19,0228	16,9190	14,6837	13,2880	12,2421	11,3887	10,6564	10,0060	9,4136	8,8632	8,3428
10	29,5879	27,1119	25,1881	23,2093	20,4832	18,3070	15,9872	14,5339	13,4420	12,5489	11,7807	11,0971	10,4732	9,8922	9,3418
11	31,2635	28,7291	26,7569	24,7250	21,9200	19,6752	17,2750	15,7671	14,6314	13,7007	12,8987	12,1836	11,5298	10,9199	10,3410
12	32,9092	30,3182	28,2997	26,2170	23,3367	21,0261	18,5493	16,9893	15,8120	14,8454	14,0111	13,2661	12,5838	11,9463	11,3403
13	34,5274	31,8830	29,8193	27,6882	24,7356	22,3620	19,8119	18,2020	16,9848	15,9839	15,1187	14,3451	13,6356	12,9717	12,3398
14	36,1239	33,4262	31,3194	29,1412	26,1189	23,6848	21,0641	19,4062	18,1508	17,1169	16,2221	15,4209	14,6853	13,9961	13,3393
15	37,6978	34,9494	32,8015	30,5780	27,4884	24,9958	22,3071	20,6030	19,3107	18,2451	17,3217	16,4940	15,7332	15,0197	14,3389
16	39,2518	36,4555	34,2671	31,9999	28,8453	26,2962	23,5418	21,7931	20,4651	19,3689	18,4179	17,5646	16,7795	16,0425	15,3385
17	40,7911	37,9462	35,7184	33,4087	30,1910	27,5871	24,7690	22,9770	21,6146	20,4887	19,5110	18,6330	17,8244	17,0646	16,3382
18	42,3119	39,4220	37,1564	34,8052	31,5264	28,8693	25,9894	24,1555	22,7595	21,6049	20,6014	19,6993	18,8679	18,0860	17,3379
19	43,8194	40,8847	38,5821	36,1908	32,8523	30,1435	27,2036	25,3289	23,9004	22,7178	21,6891	20,7638	19,9102	19,1069	18,3376
20	45,3142	42,3358	39,9969	37,5663	34,1696	31,4104	28,4120	26,4976	25,0375	23,8277	22,7745	21,8265	20,9514	20,1272	19,3374
21	46,7963	43,7749	41,4009	38,9322	35,4789	32,6706	29,6151	27,6620	26,1711	24,9348	23,8578	22,8876	21,9915	21,1470	20,3372
22	48,2676	45,2041	42,7957	40,2894	36,7807	33,9245	30,8133	28,8224	27,3015	26,0393	24,9390	23,9473	23,0307	22,1663	21,3370
23	49,7276	46,6231	44,1814	41,6383	38,0756	35,1725	32,0069	29,9792	28,4288	27,1413	26,0184	25,0055	24,0689	23,1852	22,3369
24	51,1790	48,0336	45,5584	42,9798	39,3641	36,4150	33,1962	31,1325	29,5533	28,2412	27,0960	26,0625	25,1064	24,2037	23,3367
25	52,6187	49,4351	46,9280	44,3140	40,6465	37,6525	34,3816	32,2825	30,6752	29,3388	28,1719	27,1183	26,1430	25,2218	24,3366
26	54,0511	50,8291	48,2898	45,6416	41,9231	38,8851	35,5632	33,4295	31,7946	30,4346	29,2463	28,1730	27,1789	26,2395	25,3365
27	55,4751	52,2152	49,6450	46,9628	43,1945	40,1133	36,7412	34,5736	32,9117	31,5284	30,3193	29,2266	28,2141	27,2569	26,3363
28	56,8918	53,5939	50,9936	48,2782	44,4608	41,3372	37,9159	35,7150	34,0266	32,6205	31,3909	30,2791	29,2486	28,2740	27,3362
29	58,3006	54,9662	52,3355	49,5878	45,7223	42,5569	39,0875	36,8538	35,1394	33,7109	32,4612	31,3308	30,2825	29,2908	28,3361

## ANEXO 7. SOLICITUD DE INTEGRACIÓN COMO PERSONA NATURAL



### PROGRAMA DE CRECIMIENTO AGRÍCOLA

#### SOLICITUD DE INTEGRACIÓN - PERSONA NATURAL

....., a ..... de ..... de .....

Yo, ....., portador de la C.C. o RUC No. ...., por mis propios derechos, en calidad de propietario de la Hacienda/Finca/Inmueble llamada(o) ....., cuyas características son:

↪ Hectáreas a sembrar:

↪ Altura: msnm

↪ Ubicación:

↪ Actividad Actual:


**Solicito a la compañía I.A.E INDUSTRIA AGRÍCOLA EXPORTADORA INAEXPO C.A. se me considere como PROVEEDOR DE ALCACHOFA, en calidad de INTEGRADO bajo la normativa que se aplica para este fin.**

Autorizo de forma expresa, voluntaria e irrevocable a la compañía Procesadora Nacional de Alimentos C.A. PRONACA para que obtenga cualquier información relativa a mi historial crediticio en el buró de crédito y, en general, cualquier información crediticia revelante para conocer el resultado del análisis de mi crédito con la organización.

\_\_\_\_\_  
Firma

**ANEXO 8. SOLICITUD DE CREDITO.**

**SOLICITUD DE CRÉDITO**



Nº 0000250

USO EXCLUSIVO DE LA EMPRESA	
CÓD. CLIENTE:	CÓD. PROVEEDOR:
FECHA:	

CALIFICACIÓN	
--------------	--

**DATOS GENERALES DEL CLIENTE**

Nombre o razón social: \_\_\_\_\_ Cédula o RUC: \_\_\_\_\_

**DATOS DE LA FINCA/HACIENDA**

Dirección: \_\_\_\_\_

Ciudad: \_\_\_\_\_ Provincia: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_ Celular: \_\_\_\_\_

**DATOS DEL DOMICILIO**

Dirección: \_\_\_\_\_

Ciudad: \_\_\_\_\_ Provincia: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_ Celular: \_\_\_\_\_

**DATOS DEL REPRESENTANTE LEGAL**

Nombre: \_\_\_\_\_ Cédula/Pasaporte: \_\_\_\_\_

**ACTIVIDAD ECONÓMICA**

Profesión / Ocupación: \_\_\_\_\_ Cónyuge Ocupación: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_ Trabajo Cónyuge: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_

**DETALLE DE PROPIEDADES DEL CLIENTE**

BIENES INMUEBLES (Casa, local, terreno, etc)

Tipo	Superficie	Dirección	Ciudad	Hipoteca	Avalúo
_____	_____	_____	_____	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	_____
_____	_____	_____	_____	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	_____

VEHICULOS O MAQUINARIA

Tipo	Marca	Modelo	Año	Placa	Prenda	Avalúo
_____	_____	_____	_____	_____	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	_____
_____	_____	_____	_____	_____	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	_____

OTROS BIENES

Descripción	Avalúo	Descripción	Avalúo
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____



## ANEXO 8.1 REVERSO DE LA SOLICITUD DE CRÉDITO

REFERENCIAS COMERCIALES, BANCARIAS Y PERSONALES			
Empresa: _____	Ciudad: _____	Contacto: _____	Telf: _____
Empresa: _____	Ciudad: _____	Contacto: _____	Telf: _____
Banco: _____	Cta. Cte. _____	Cta. Aho. _____	
Banco: _____	Cta. Cte. _____	Cta. Aho. _____	
Nombre: _____	Parentesco: _____	Telf: _____	
Nombre: _____	Parentesco: _____	Telf: _____	

AUTORIZACIONES (Personas autorizadas por EL CLIENTE para recibir y aceptar facturas)		
Nombre	Cédula	Firma
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

DECLARACIONES				
<p>Declaro (amos) y me (nos) responsabilizo (amos) que toda la información detallada de este documento es verídica y refleja adecuadamente mi (nuestra) situación, así mismo autorizo (amos) para que verifiquen en cualquier momento y por cualquier medio, la información entregada sin necesidad de posterior autorización de mi (nuestra) parte.</p> <p>En caso de morosidad parcial o total en los créditos que reciba (amos), autorizo (amos) reportar la información saldos y estado de las operaciones vencidas y por vencer, al sistema financiero, burós de crédito, otras fuentes de información crediticia y empresas que soliciten a Pronaca referencias comerciales.</p>				
Lugar y fecha: _____				
<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <b>CLIENTE / REPRESENTANTE LEGAL</b>             _____  <b>FIRMA</b> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;">           Nombre (Cónyuge): _____             C.I. _____             Firma: _____         </td> </tr> </table>	<b>CLIENTE / REPRESENTANTE LEGAL</b>  _____ <b>FIRMA</b>	Nombre (Cónyuge): _____  C.I. _____  Firma: _____		
<b>CLIENTE / REPRESENTANTE LEGAL</b>  _____ <b>FIRMA</b>	Nombre (Cónyuge): _____  C.I. _____  Firma: _____			
<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">_____</td> <td style="width: 50%;">_____</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>FIRMA ASESOR COMERCIAL</b></td> <td style="text-align: center;"><b>FIRMA ASESOR TÉCNICO</b></td> </tr> </table>	_____	_____	<b>FIRMA ASESOR COMERCIAL</b>	<b>FIRMA ASESOR TÉCNICO</b>
_____	_____			
<b>FIRMA ASESOR COMERCIAL</b>	<b>FIRMA ASESOR TÉCNICO</b>			
<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Nombre: _____</td> <td style="width: 50%;">Nombre: _____</td> </tr> </table>	Nombre: _____	Nombre: _____		
Nombre: _____	Nombre: _____			
Observaciones Asesoría Técnica / Comercial: _____				
_____				
_____				


  

<p><b>Nota: Al firmar usted este documento declara que la información descrita es verdadera y que el patrimonio y fondos declarados tienen un origen y destino lícito y no provienen de ninguna actividad ilícita.</b></p>
--



## ANEXO 9. AUTORIZACIÓN IMPRESIÓN DE FACTURAS

**AUTORIZACIÓN IMPRESIÓN DE FACTURAS**

**INAEXPO**  
Industria  
Agrícola  
Exportadora 

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 20 \_\_\_\_

En mi calidad de agricultor integrado a la compañía INAEXPO C.A., por la cual realizo varias entregas de alcachofa al mes en los centros de acopio de esta empresa, y conociendo que INAEXPO de acuerdo a lo dispuesto por el Servicio de Rentas Internas, debe recibir una factura por cada entrega, firmo la siguiente autorización:


Yo, \_\_\_\_\_ con RUC N° \_\_\_\_\_, **autorizo** a INAEXPO la impresión de un blok de facturas, las mismas que serán distribuidas por INAEXPO mientras tengan validez. Una vez caducadas, autorizo a INAEXPO a realizar los trámites necesarios para la renovación de la autorización para la impresión de un nuevo blok, para de esta manera continuar con las entregas de forma normal.

Eximo a INAEXPO de cualquier responsabilidad tributaria, aclarando que todas mis obligaciones serán presentadas a tiempo ante el SRI.

\_\_\_\_\_  
Firma

---

**AUTORIZACIÓN PARA DEPÓSITO EN CUENTA**

**INAEXPO**  
Industria  
Agrícola  
Exportadora 

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 20 \_\_\_\_

Yo, \_\_\_\_\_ con C.I o RUC N° \_\_\_\_\_ **autorizo** a INAEXPO para que acredite los valores que me corresponden por entrega de alcachofa a esta empresa en la siguiente cuenta del BANCO \_\_\_\_\_

Nombre de la cuenta: \_\_\_\_\_

N° de cuenta: \_\_\_\_\_

Tipo de cuenta: Ahorros  Corriente

Agradezco de antemano la atención que se sirvan dar a la presente.

\_\_\_\_\_  
Firma

**Nota:** Es indispensable, enviar certificación de cuenta activa.

**ANEXO 10. FOTOGRAFÍAS DE PRODUCCIÓN DE ALCACHOFA QUE  
ACOPIA INAEXPO.**



Potrero Arado



Muestra de suelos



Selección de lote



Germinación de semilla



Siembra de alcachofa

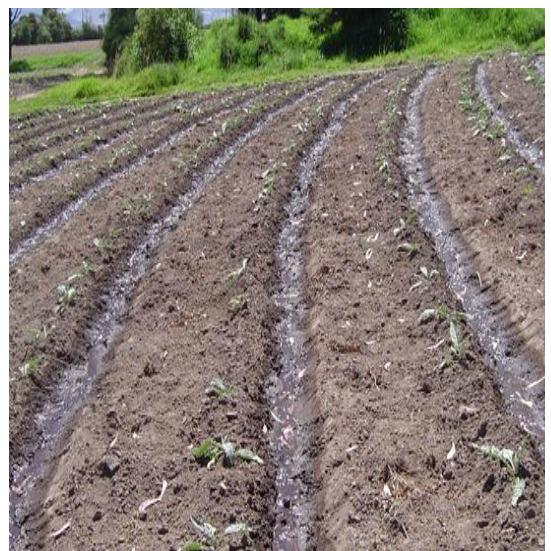


Trasplante





Riego de cultivos



Riego de cultivos





Riego de cultivos



Preparación de Biol



Preparación de Biol



Preparación de Biol



Plantación 2,5 meses





Plantación 3 meses



Plantación 4,5 meses



Plantación en producción



Recolección de alcachofa







Cosecha de alcachofa



Cosecha de alcachofa



Poda en 2do ciclo







Segundo ciclo



Segundo ciclo



Recepción en planta







Sacos cebolleros



Muestreo



Enlatado



Producto final