UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

MODALIDAD DE ESTUDIOS A DISATANCIA –MED-

CARRERA DE INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN Y PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

ESTUDIO DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL AGUACATE EN LA PROVINCIA DE PICHINCHA

TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN ADMINISTRACIÓN Y PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

AUTOR:
Bladimir Efraín Ortiz Ramos

DIRECTOR:

Dr. José Venildo Sarango Cuenca Mg. Sc.

LOJA – ECUADOR

2014

APROBACIÓN

"ESTUDIO DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL AGUACATE EN LA PROVINCIA DE PICHINCHA"

Tesis presentada al honorable tribunal de calificación como requisito previo a obtener el título de:

INGENIERO EN ADMINISTRACIÓN Y PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

APROBADA:

.....

Ing. Julio Arévalo, Mg. Sc
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

.....

Dr. Alfonso Saraguro, Mg. SC
VOCAL DEL TRIBUNAL

.....

Ing. Lolita Hualpa, Mg. Sc
VOCAL DEL TRIBUNAL

CERTIFICACIÓN

Dr. José Venildo Sarango Cuenca Mg. Sc.
DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICA:

Que luego de haber leído y revisado la tesis titulada "ESTUDIO DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL AGUACATE EN LA PROVINCIA DE PICHINCHA", del señor egresado Bladimir Efraín Ortiz Ramos, egresado de la Carrera de Administración y Producción Agropecuaria, esta cumple con los requisitos metodológicos y con los aspectos de fondo y forma exigidos para las normas generales para la graduación de Ingeniero en Administración y Producción Agropecuaria, por lo que autorizo su presentación.

Loja, abril de 2014

Dr. José Venildo Sarango Cuenca. Mg.Sc
DIRECTOR DE TESIS

AUTORÍA

Yo, Bladimir Efraín Ortiz Ramos, declaro ser autor del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Toda la investigación, los análisis efectuados, así como conclusiones y recomendaciones emitidas en la presente Tesis, son de absoluta y exclusiva responsabilidad del autor de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repertorio Institucional - Biblioteca Virtual.

Autor: Bladimir Efraín Ortiz Ramos

Firma:
Cédula: 1715637391
Fecha: 24-04-2014

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DEL AUTOR, PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO.

Yo, Bladimir Efraín Ortiz Ramos declaro ser autor de la Tesis titulada: **“"ESTUDIO DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL AGUACATE EN LA PROVINCIA DE PICHINCHA”.** Como requisito para optar al Grado de: INGENIERO EN ADMINISTRACIÓN Y PRODUCCIÓN AGROPECUARIA: autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional: Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la Tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 25 días del mes de abril del 2014.

FIRMA: .....

AUTOR: Bladimir Efraín Ortiz Ramos

CÉDULA: 1715637391

DIRECCIÓN: Sta. Catalina, Cutuglagua

CORREO ELECTRÓNICO: catefren17@hotmail.es

TELÉFONO: 023006295 **CELULAR:** 0987284504

DATOS COMPLEMENTARIOS

DIRECTOR DE TESIS: Dr. José Venildo Sarango

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL: Ing. Julio Arévalo Camacho, Mg.Sc

MIEMBRO DEL TRIBUNAL: Dr. Alfonso Saraguro Martínez, Mg.Sc

MIEMBRO DEL TRIBUNAL: Ing. Lolyta Hualpa Lima, Mg.Sc

AGRADECIMIENTO

Mis más sinceros agradecimientos a mi Dios, a mi Jesucristo, a mi Divino Niño y a la Virgencita del Quinche que siempre han sido, son y serán mi fuente de inspiración que me llenaron de bendiciones y una de ellas ha permitido culminar una etapa importante en mi vida como es mi formación y la obtención de un título profesional.

Agradezco a mi bella esposa Karlita Jiménez, que con su paciencia y ayuda contribuyó a la culminación de éste trabajo de tesis.

Agradezco a mi padre, a mi madre por ser un verdadero ejemplo de vida.

Agradezco a mis compañeros de trabajo del Departamento de Nutrición y Calidad del INIAP por sus actos de motivación.

Agradezco al Dr. Iván Samaniego, compañero, amigo y parte importante de mi formación profesional.

Agradezco al Dr. José Unda, por su apoyo técnico en el desarrollo de la investigación.

Finalmente, expreso mi sentimiento de gratitud a todos los docentes de la Universidad Nacional de Loja por la formación académica, y de manera muy especial al Dr. José Venildo Sarango Cuenca, mi Director de Tesis, quien con su oportuna y acertada tutoría contribuyó a la finalización de este trabajo.

DEDICATORIA

A Dios, por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mi esposa Karlita Jiménez, a mis Hijas y a mi Bebé en camino.

ÍNDICE GENERAL

	CONTENIDOS	Pág.
	Portada	I
	Aprobación	II
	Certificación	III
	Autoría	IV
	Carta de autorización de tesis por parte del autor	V
	Agradecimiento	VI
	Dedicatoria	VII
1.	Titulo	1
2.	Resumen (traducido al Inglés)	2
3.	Introducción	4
4.	Revisión de literatura	6
5.	Materiales y métodos	23
6.	Resultados	31
7.	Discusión	48
8.	Conclusiones	51
9.	Recomendaciones	53
10.	Bibliografía	55
11.	Anexos	59
	Anexo 1: Fotografías	57
	Anexo 2: Encuesta a productores	61
	Anexo 3: Encuesta a comercializadores de aguacate	65
	Anexo 4:Encuesta a grupo meta de consumidores de aguacate	68
	Anexo 5: Encuesta a supermercados de Quito	71

INDICE DE CUADROS

CONTENIDOS **Pág**

Cuadro 1: Situación geográfica 26

Cuadro 2: Resumen del tamaño de la muestra 27

Cuadro 3: Productores de aguacate de la zona de estudio 31

Cuadro 4: Disponibilidad de superficie de fincas 32

Cuadro 5: Labores culturales de cultivo 33

Cuadro 6: Producción promedio de aguacate 36

Cuadro 7: Origen de la oferta del aguacate en el Cantón Quito. Año 2012 39

Cuadro 8: Demanda de aguacate en el Cantón Quito, año 2012 40

Cuadro 9: Proyección de ingresos y gastos 45

1. Título

"ESTUDIO DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL AGUACATE EN LA PROVINCIA DE PICHINCHA"

2. RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó en la Provincia de Pichicha, específicamente en las parroquias del nororiente de Quito, con el objetivo principal de conocer la cadena productiva del aguacate. El estudio permitió identificar los puntos críticos y las potencialidades inmersas en la producción, comercialización, niveles de rentabilidad e industrialización de la fruta, y en base a ello, recomendar acciones que permitan un óptimo aprovechamiento de los recursos disponibles y alcanzar mayores niveles de producción y productividad. Metodológicamente, para la recopilación de la información de campo, su procesamiento e interpretación, aplicó encuestas a: productores, comercializadores, distribuidores (supermercados) y consumidores. De la investigación se desprende que, las fincas no aplican un adecuado manejo técnico de los cultivos, la producción no satisface los requerimientos del mercado interno, la demanda de aguacate en el cantón Quito se mantiene constante y en vías de crecimiento, los comerciantes mayoristas constituyen el principal eslabón en la distribución, los ingresos superan sobradamente a los costos y, es promisoria la formación de una empresa agroindustrial integrada con acción de cultivo, cosecha, procesamiento industrial y mercadeo del producto. Para hacer realidad el mejoramiento de las fincas y el incremento de los niveles de productividad por hectárea, se hace necesario tecnificar las labores culturales, de manera que, los potenciales emprendimientos en la agroindustria dispongan de un desarrollo sostenido de la producción, con volúmenes crecientes, mayor continuidad y un producto con calidad certificada.

ABSTRACT

This research work is conducted in the Province of Pichincha, specifically in the parishes of the northeast of Quito, with the main aim of knowing the productive chain of the avocado. The study allowed us to identify the critical points and the potential immersed in the production, marketing, profitability levels and industrialization of the fruit, and based on this, recommend actions that permit an optimum use of available resources and achieve higher levels of production and productivity. Methodologically, for the collection of information from the field, their processing and interpretation, applied to surveys: producers, traders, distributors (supermarkets) and consumers. The investigation has shown that the farms do not apply an adequate technical handling of crops, the production does not meet the requirements of the internal market, the demand of avocado in the canton of Quito is kept constant and in the process of growth, the wholesalers are the main link in the distribution of income exceeding abundantly to the costs, and is promising the formation of an agribusiness company integrated with action of cultivation, harvesting, processing and marketing of the product. In order to realize the improvement of the farms and the increase in the levels of productivity per hectare, it becomes necessary modernize the cultural work, so that the potential in the agribusiness ventures have a sustained development of the production, with volumes growing, greater continuity and a product with quality certified.

3. INTRODUCCIÓN

En el Ecuador se conoce muy poco sobre la problemática que afronta el cultivo de aguacate en la fase de campo, en la fase de pos-cosecha y en la fase de comercialización, tampoco existen estudios especializados ni la información suficiente, para conocer las problemáticas del sector y la realidad de sus cadenas productivas. La información actualizada y confiable del aguacate y de otras frutas con mercados interno y externo representativos, es básica para diseñar alternativas de emprendimiento que contribuyan al desarrollo socioeconómico de las diferentes regiones del país.

El presente trabajo de investigación tiene el propósito de analizar el comportamiento actual de la cadena productiva del aguacate y sus posibilidades de constituir a la fruta en un rubro importante de la economía de la zona. Metodológicamente, para la recopilación de la información de campo, su procesamiento e interpretación, se aplicó encuestas a: productores, comercializadores, distribuidores (supermercados) y consumidores. Dicha información posibilitó conocer las características de las unidades de producción agrícola, el comportamiento del mercado, los procesos de comercialización de la fruta, la rentabilidad de la inversión y, las potencialidades de la agroindustria.

De la investigación se desprende que: las unidades de producción agrícola no alcanzan su nivel óptimo debido básicamente a un poco apropiado manejo técnico de las labores de cultivo del aguacate, la oferta del producto por parte de las fincas del nororiente de Quito no satisface en su totalidad los requerimientos del mercado interno, la demanda de aguacate en el cantón Quito se mantiene constante y en vías de crecimiento, los comerciantes mayoristas constituyen el principal eslabón en la distribución del aguacate, en la rentabilidad de la inversión los ingresos superan sobradamente a los costos

y, es promisoria la formación de una empresa agroindustrial integrada con acción de cultivo, cosecha, procesamiento industrial y mercadeo del producto,

Lo investigación permite aseverar que, la producción de aguacate presenta grandes posibilidades de industrialización y comercialización en los mercados interno y externo. En este aspecto, la zona de estudio posee un clima privilegiado, buena calidad de suelos, adecuada infraestructura vial, excelentes comunicaciones y, acceso a los servicios básicos. Para hacer realidad los emprendimientos en la agroindustria es menester garantizar un desarrollo sostenido de la producción, con volúmenes crecientes, mayor continuidad y producto con calidad certificada.

En la presente investigación se plantearon los siguientes objetivos:

1.- Analizar el comportamiento actual de la cadena productiva del aguacate y su repercusión en el sistema de comercialización.

2.- Efectuar un estudio de mercado en la Provincia de Pichincha.

3.- Realizar un análisis de competitividad del aguacate.

4. REVISIÓN DE LITERARTURA

4.1 CADENAS PRODUCTIVAS

Si bien el enfoque de cadenas productivas es relativamente nuevo en Latinoamérica, se usa desde los años setenta para orientar los trabajos de investigación en economía agrícola en otros países, principalmente europeos. Este enfoque permite mejorar la calidad del análisis y contribuir por tanto a mejorar la competitividad de varios productos de primer orden (leche, carne, vino, frutas, etcétera) promoviendo la definición de políticas sectoriales consensuadas entre los diferentes actores de la cadena.

Contrariamente a lo que se piensa tradicionalmente, las cadenas productivas no son estructuras que se construyen desde el Estado sino que existen desde hace mucho tiempo, y siempre existirán, porque reflejan la realidad de las relaciones entre actores en un sistema de producción comercialización y acceso al mercado.

Al hablar de cadenas productivas, pensamos en productos con potencial de mercado, pero más allá del producto, en las cadenas se encuentran presentes actores realizando actividades diferentes alrededor de un producto. Estos actores se vinculan entre sí para llevar el producto de un estado a otro, desde la producción hasta el consumo. La estructura y dinámica de todo este conjunto de actores, acciones, relaciones, transformaciones y productos es lo que se conoce como cadena productiva.

El enfoque de cadena es pertinente en el contexto actual de evolución de la economía mundial, competitividad, globalización, innovación tecnológica y complejos sistemas agroalimentarios.

En esta realidad, la agricultura y la ganadería ya no se pueden considerar como elementos separados del resto de la economía. Este enfoque nos permite dar una mirada sistemática a las actividades productivas.

El análisis de cadenas es solo una herramienta que permite identificar los puntos críticos que frenan la competitividad y las ventajas competitivas que potencian la cadena productiva, para luego definir e impulsar estrategias de acción concertadas entre los principales actores involucrados.

4.2 DEFINICIÓN DE CADENA PRODUCTIVA

Una cadena productiva es un sistema constituido por actores interrelacionados y por una sucesión de operaciones de producción, transformación y comercialización de un producto o grupo de productos en un entorno determinado.

En una cadena productiva, intervienen varios actores que desarrollan actividades y relaciones entre ellos para llevar un producto desde el lugar de producción hasta los consumidores.

Algunos actores intervienen directamente en la producción, transformación y venta del producto y otros se dedican a brindar servicios.
Este conjunto de actores está sometido a la influencia del entorno, representado por varios elementos como las condiciones ambientales o las políticas.

Para simplificar, se suele representar a una cadena productiva bajo un esquema sencillo, como se presenta a continuación:

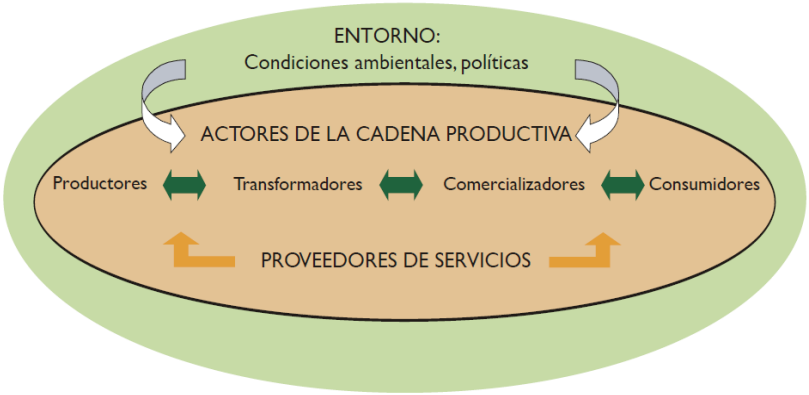

Gráfico 1 Cadena Productiva

Sin embargo, en la realidad, una cadena productiva refleja una situación dinámica: sus actores cambian y pueden pertenecer también a otras cadenas productivas independientes. Su entorno también evoluciona y se modifica. Una cadena es un sistema en el cual intervienen muchos actores que mantienen entre ellos relaciones complejas.

Se podría intentar representar una cadena con un esquema que traduce de más cerca la realidad, como se presenta a continuación:

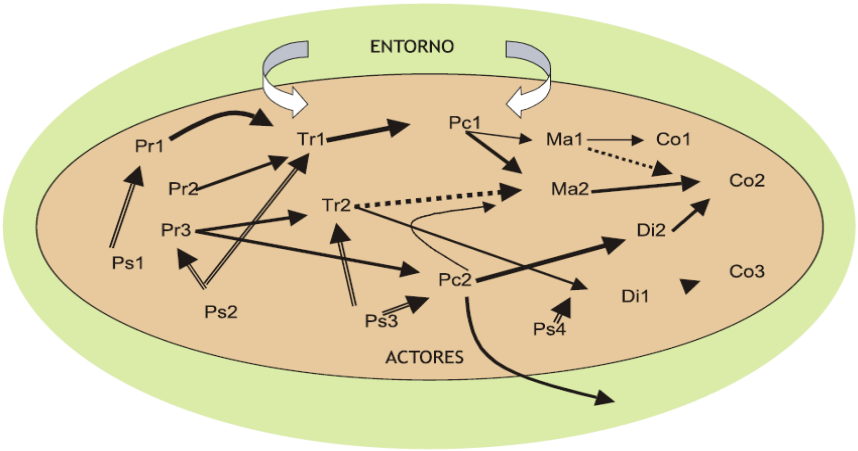

Gráfico 2. Cadena Productiva

Productores (Pr) Mayoristas (Ma) Consumidores (Co) Distribuidores (Di) Procesadores Pc) Transportistas (Tr) Proveedores de servicios (Ps)

En este esquema, se puede apreciar la complejidad de las relaciones que pueden darse en la realidad y la dificultad que se puede tener en interpretarlas. Es importante recordar que el enfoque de cadenas productivas busca dar una representación simplificada y ordenada de la realidad, pero no se debe olvidar que la realidad es siempre muy compleja.

4.3 COMPETITIVIDAD DE LA CADENA

Una cadena productiva puede ser competitiva o no. Una cadena productiva es competitiva cuando sus actores han desarrollado capacidades y condiciones para mantenerse y aumentar su participación en el mercado de manera sostenible.

La Competitividad de una cadena tiene que ver con las habilidades, actitudes, talentos, competencias, visión empresarial de sus actores. Algunos autores hablan de competitividad sistémica para hacer entender que una cadena es

competitiva no solo cuando una empresa o un grupo de actores tienen rentabilidad, sino que el conjunto de actores es competitivo.

Se considera que una cadena productiva es competitiva cuando sus diferentes actores: han desarrollado relaciones eficientes y equitativas entre ellos, se han organizado, coordinan y comparten información tienen intereses diferentes pero comparten una visión común del desarrollo de la cadena, tienen un “norte común” producen en función de una demanda de mercado se diferencian por elaborar productos de calidad e innovadores son eficientes en costos.

4.4 EQUIDAD COMO CRITERIO CLAVE DE COMPETITIVIDAD EN CADENAS

En una cadena equitativa, los diferentes actores generan y mantienen relaciones justas, acceden y controlan recursos, aprovechan oportunidades, tienen poder de decisión y negociación y reciben beneficios acorde con su inversión, el trabajo realizado y el riesgo asumido. Cuando hablamos de equidad nos estamos refiriendo a dimensiones económicas, sociales, de género, generacional, cultural.

En una cadena productiva con equidad: Todos los actores deberían percibir una ganancia producto de su actividad económica, de tal manera que se facilite y garantice su permanencia como actores.

Cada actor debería tener la posibilidad de optar por la alternativa de articulación que satisfaga mejor sus intereses, respetando los compromisos comerciales previamente establecidos.

Las mujeres y hombres deberían tener las mismas oportunidades para participar y tomar decisiones sobre los recursos y los beneficios.

Las prácticas de uso, manejo y control de los recursos que desarrollan las generaciones actuales deberían garantizar que las futuras generaciones accedan a estos mismos recursos, los manejen y dispongan de ellos en condiciones cada vez mejores.

Toda persona o grupo humano debería tener derecho a vivir su propia cultura y a identificarse según ella en los diversos ámbitos (costumbres, organización, tecnología, tradiciones, etcétera), sin que esto sea motivo de discriminación.

La participación y retribución equitativa de los beneficios entre los actores genera mayor motivación, estimula la innovación, la confianza y la coordinación.

Las relaciones de confianza entre actores, permite lograr mejores acuerdos comerciales y reducir costos de transacción.

Es la participación de las personas y de sus organizaciones las que innovan y hacen sostenible una cadena. El reconocimiento de sus diferentes aportes y el pleno uso de sus capacidades, habilidades y perspectivas, genera mayor valor agregado.

La inequidad genera conflictos, riesgos con altos costos económicos y sociales. (GUÍA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS DE CADENAS PRODUCTIVAS).

4.5 EL CULTIVO DE AGUACATE

4.5.1 Origen

El aguacate es originario de América Central y el sur de México, Ha sido apreciado desde hace 10.000 años incluso se habla de selección del tamaño de la fruta. El origen en Mesoamérica incluye hábitats desde el nivel del mar hasta los 3.000 msnm. Cubriendo un amplio rango de climas y tipos suelos, por lo que surgió una gran diversidad genética y de adaptabilidad. Se ha introducido en África del Sur, Israel, Chile, Australia y Estados Unidos de América en donde se han logrado mejores genéticas, tanto de factores agronómicos y de calidad (CERDAS, 2006).

4.5.2 Clasificación de las principales especies cultivadas

Existen tres razas de aguacate en el mundo: 1) Mexicana, 2) Guatemalteca y 3) Antillana. Estas tres razas se polinizaron en forma natural (cruzamiento) y se llegó a tener una gran variabilidad genética de aguacate, ya que el aguacate tiene una flor hermafrodita. Las dos primeras son originarias de los altiplanos guatemaltecos y mejicano, y la última de las tierras bajas de Centro América. Existen además híbridos antillo guatemaltecos y guatemalteco mexicanos que han dado origen a variedades y cultivares adaptados a diferentes alturas y microclimas que han hecho posible la producción de fruta durante todo el año (VÁSQUEZ, 2008)

4.5.3 Requerimientos del cultivo

Los suelos deben tener una textura liviana, profundos, bien drenados, con pH neutro o ligeramente ácido (5,5 a 7) o suelos arcillosos pero con buen drenaje. Precipitación 1200 mm anuales las sequías prolongadas provocan caída de hojas, lo que reduce el rendimiento y se producen frutillos de

menor calibre, el exceso de precipitación durante la floración y la fructificación reduce la producción y provoca caída del fruto. La luminosidad cuando es poca, presenta bajos rendimientos, aunque hay fruta de mayor tamaño. La altitud va de 1000 - 2000 m, en terrenos ubicados en los extremos de estas altitudes deben ser evaluados por un técnico para definir si es viable el cultivo, a menos de 1.000 msnm no hay fructificación, a más de 2.000 msnm las horas luz son menores y hay temperaturas más bajas, lo que se refleja en una baja tasa de fecundación de flores. Las temperatura ideales están entre 16-18 °C, temperaturas más bajas de las mencionadas pueden causar quema de la fruta (CERDAS, 2006).

4.5.4 Manejo del cultivo y cuidados culturales

El manejo del cultivo se lo debe realizar basándose en las normas técnicas de las buenas prácticas agrícolas con sus respectivas labores culturales.

a) Sistemas de propagación

El aguacate se puede propagar por semilla o por injerto.

- La propagación por semilla no es recomendable para plantaciones comerciales debido a la gran variabilidad que ocurre en producción y calidad de fruto.

- La propagación por injerto es el método más apropiado para reproducir las variedades seleccionadas para un huerto comercial, ya que los árboles injertados son uniformes en cuanto a la calidad, forma y tamaño de la fruta. (MALDONADO, 2006).

b) Preparación del terreno

La preparación del terreno depende de la topografía y de la vegetación existente. Si el terreno es plano y ha sido cultivado previamente, no necesita preparación, sólo se marca y se han hoyos con 60 cm de diámetro y 50 a 60 cm de profundidad (lo más aconsejable). Si es plano pero tiene malezas, debe aplicar previamente algún herbicida y posteriormente arar y rastrear. Si la pendiente es fuerte y el terreno tiene cubierta de zacate natural, esta cobertura debe mantenerse como cubierta protectora del suelo, pero si es un zacate invasor debe eliminarse. Posteriormente se hace el marcaje que puede ser un cuadro real, tres bolillos y otros. Es conveniente construir zanjas a contorno para la protección del suelo. También se puede hacer el marcaje para siembra en contorno para aprovechar las líneas como obras de conservación de suelos (MAG, 1991).

c) Podas

Cuando el árbol tenga suficientes ramas (normalmente de los 8 a 10 meses). Se deja tres brazos equidistantes entre si y posteriormente con el tiempo se ira despuntando para que no vaya a ir en vigor (forma de pino) para lograr una arquitectura más equilibrada. Cuando las plantas tengan mas de tres años se pueden ir realizando la poda de algunos chupones o ramas entrecruzadas en el interior del árbol y así puede penetrar la luz en el interior del árbol y de esta manera producir frutos en dicho lugar. Se denomina entre los productores de Costa Rica poda de “abrir ventanas” (CIURANA, 2008).

d) Deshierbas

Las malezas cortadas con segadora al descomponerse con el tiempo nos mejoraran las condiciones del suelo. Así como el paso de la maquinaria no compactara tanto el terreno, También la variedad de flora hará que haya mas

control biológico en plantas y convivan con los predadores. Si existe un suelo completamente desnudo sin plagas irán directamente al aguacate. Si se encuentran malezas que nos cumplen los propósitos mencionados anteriormente podríamos erradicarlos a basa de glifosato aplicándolo de manera localizada (SCHICK, 2011).

e) Fertilización

Al trasplante: aplicar al fondo del hoyo 3 onzas (aproximadamente 90 g) de10-30-10 o fórmulas similares. En ese mismo año, repetir dos veces esa aplicación. Por cada año de edad del árbol: aumentar un kilogramo de un fertilizante balanceado en nitrógeno, fósforo, potasio y micronutrientes. Usar la fórmula 12-11-18-3-0-8, 13-5-20-8 o similares, repartido en 3 o 4 aplicaciones. La cantidad máxima de fertilizante es de 10 kilogramos para árboles de 13 años en adelante. Esta cantidad se mantendrá si la producción es constante.

Para mejores cosechas: es importante combinar el K-MAG (fertilizante aceptado como orgánico). Es recomendable aplicar por medio de fertilizantes foliares, elementos menores como: cobre, zinc y boro; hacer de dos a tres aplicaciones por año. En ocasiones serán necesarias las aplicaciones de hierro. El abono orgánico es importante para mantener bajos niveles problemas de enfermedades en raíces y mejores condiciones de los suelos. En árboles de 6o más años se sugiere aplicar 40 kg/árbol/año de compost, en caso de usa rhumus de lombriz se puede usar 20 kg/árbol/año. En cualquiera de los casos, es muy importante usar abono orgánico de buena calidad, de tal manera que no se introduzcan patógenos a la plantación (AGRÓN, *et, al.* 2006).

4.5.5 Plagas

a) Trips (*Trips*)

Se alimentan de tejidos tiernos como: brotes foliares y florales, hojas y frutos pequeños, daño que provoca, el más extremo, la caída del fruto o heridas que permiten la entrada de enfermedades como la roña. Para el control la eliminación de malezas es lo principal puesto que funcionan como hospedero alterno y aplicaciones preventivas de productos químicos, iniciando en la prefloración (octubre), durante la floración, post floración cuando el fruto este en tamaño cabeza de cerillo o canica. Algunos insecticidas recomendados son Metilparathion, permetrina y endosulfan (SORIA, 2008).

b) Barrenador de ramas (*Copturus aguacate Kissinger)*

Es un coleóptero que oviposita en la corteza de ramas y por la gran cantidad de galerías que hacen las larvas al alimentarse de la madera, la rama tiende a romperse perdiéndose por consiguiente la cosecha. Para el control podar y quemar ramas dañadas, pintar ramas expuestas al sol y aplicación de insecticidas tales como: Permetrina y Metilparathión. En cualquiera que sea el caso se recomienda aplicar los insecticidas en forma preventiva tomando en cuenta que la mayor actividad de los adultos es entre Julio y Octubre (TOKAR, 2008).

c) Barrenador del Hueso (*Stenomacatenifer* Walsigham)

Es una palomilla de color amarillo pálido a café claro, el daño lo realizan las larvas que penetran el fruto hasta llegar a la semilla para alimentarse de ella. Cuando el daño se registra en brotes tiernos se alimenta de la madera o del cilindro central, conforme el daño avanza, las secarse, estos brotes secos permanecen adheridos al árbol por mucho tiempo. Para controlar este insecto

al detectar los primeros ataques se recomienda podar y destruir frutos y brotes dañados y aplicar Metilparathion (RODRÍGUEZ, 1982).

d) Agalla de la Hoja (*Trioza anceps* Tuthill)

Es un Psilido pequeño de 2 a 5 mm. de largo, se ha observado daños severos en la variedad Hass, formando agallas o protuberancias en las hojas, consecuencia de la succión de la ninfa. El problema inicia cuando el insecto encuentra hojas tiernas, lo cual sucede en los crecimientos vegetativos, la forma más efectiva de controlarlo es aplicando en estas épocas Metilparathión ó Malathión (ANECAFE, 2004).

e) Periquito del Aguacate (*Metcalfiella monograma Germar*)

Aparece en ramas jóvenes, su presencia es detectable cuando se observa hojas succionadas (savia). El daño es más severo en plantaciones mal manejadas, se controla con Metilparathión ó Malathión cuando los daños son mínimos (MALDONADO, 2006).

f) Enrollador de la hoja ó Gusano Telarañero (*Amorbiasp*)

Es una palomilla en forma de campana que mide 2.5 cm. De expansión alar, son de color café claro. Las larvas son de color verde amarillento, nervioso y tiende a caerse cuando se les molesta; se alimentan de las hojas, mismas que enrollan con sus telarañas para protegerse, además dañan botones florales, es frecuente que al haber dos ó más frutos juntos sean descarnados y queden adheridos entre sí por el filamento sedoso producido por el insecto. Se observan manchones a manera de manojos de hojas secas enrollados con telaraña que resaltan en el
verde del follaje sano. Se puede controlar con aplicaciones de Metilparathión (SORIA, 2008.).

g) Araña Roja (*Oligonychussp*)

Es un acaro que con dificultad se puede observar a simple vista, es de color café-rojizo. Se localiza en el haz de las hojas succionando savia, en altas poblaciones las hojas se decoloran a un café bronceado pudiendo llegar a atacar el envés de las hojas, retoños y flores, aparece principalmente en época seca y puede llegar a representar daños económicos. Cuando se quiera hacer los controles se tiene que tener en cuenta cambio de estación seca a lluviosa favorece su control natural, por lo que al final de la época seca no se recomienda ningún tipo de control. Para control preventivo se recomienda aplicar productos químicos a base de azufre (ANECAFE, 2004).

4.5.6 Enfermedades

a) Antracnosis (*Colletotrichum gloeosporioides*) fase asexual y por (*Glomerella cingulata*) fase sexual

Conocido como viruela, es la enfermedad que más pérdidas ocasiona antes, durante y después de la cosecha, ya que los daños se registran en las flores, frutos pequeños y grandes, brotes tiernos, hojas y ramas; la enfermedad es favorecida por la alta humedad relativa y climas templados, y por los cambios bruscos de climas; las panículas infectadas se ennegrecen o atizonan causando la caída de las flores o el aborto de los frutos, se puede controlar con un manejo de podas, para mantener plantaciones bien ventiladas con entradas de luz, destrucción de frutos y tejidos dañados, aplicación de cobre. En los frutos el daño se inicia con manchas claras de forma circular, además se puede aplicar fungicidas preventivos como: Maneb, captan, zineb, fungicidas a base de cobre y caldo bórdeles (BARTOLI, 2008).

b) Roña (*Sphacelomapersea Jenkins*)

En su fase asexual, después de la antracnosis es la enfermedad que sigue en importancia económica en las plantaciones de aguacate en Guatemala, daña principalmente el fruto, aunque en ataque severos enfermedad es favorecida cono humedades relativas arriba del 60% y temperaturas altas, es por eso que en estas condiciones es frecuente encontrarla dañando desde frutos recién cuajados hasta frutos de tamaño regular, además puede dañar hojas y ramas.
Una poda favorece la buena circulación del aire y penetración de luz solar con adecuados distanciamientos de siembra y además que favorece en el control de insectos principalmente Trips, también se puede aplicar productos cúpricos, zineb, captan, caldo bórdeles Benomyl y thiabendazol (AMÓRTEGUI, 2001).

c) Tristeza o Marchitamiento (*Phytophthora cinnamomi*)

Es una de las enfermedades más devastadoras del cultivo de aguacate en el mundo. Las condiciones óptimas para el desarrollo del hongo son: Suelos arcillosos con mal drenaje interno, temperatura del suelo alta y un pH ligeramente ácido.

El primer síntoma en árboles infectados es un marchitamiento de la planta por pudrición de raíces absorbentes y secundarias, disminuyendo la absorción de agua y de nutrientes, las hojas se tornan de color amarillento y las puntas de las mismas pierden rigidez.

Para un control preventivo se debe emplearse patrones tolerantes ó resistentes, las semillas para patrón deben proceder de árboles libres de la enfermedad, desinfectar el suelo del vivero y en el control curativo en plantaciones jóvenes y árboles recién infectados se puede aplicar metalaxyl

+ mancozeb ó tiofanatometilico al suelo y aplicaciones foliares de fosetil aluminio la materia orgánica, aporta enemigos naturales del hongo y mejora las condiciones de drenaje. en condiciones severas de daño lo más recomendable es eliminar el árbol y desinfectar el terreno (MALDONADO, 2006).

d) Anillamiento del Pedúnculo

Provoca la caída de frutos que no tienen pedúnculo aproximadamente a 1 cm. del fruto, es una especie de ahorcamiento, la corteza se pone necrótica, en ocasiones se desprende y el fruto se torna violeta pudiendo desprenderse o permanecer adherido al pedúnculo, para su control se recomienda en forma generalizada, una buena ventilación, podas de ramas bajas y podas de ventanas para evitar microclimas dentro de la copa con mayor humedad relativa, suministro de riego en la época seca, recolectar y destruir frutos enfermos (TOKAR, 2008).

4.5.6 **Cosecha**

a) Época de recolección

Normalmente la primera cosecha comercial ocurre a los cinco años en los árboles injertados y la cantidad de frutos producidos depende de la variedad y la atención que se haya recibido la planta en su desarrollo. A los cinco años, generalmente se cosechan 50 frutos; a los seis, 150 frutos, a los siete años 700 y 800 a los ocho años. Algunas variedades como el aguacate Hass, Fuerte y otros de fruto pequeño (CERDAS, 2006).

El grado óptimo de madurez del fruto para realizar la recolección, es difícil de determinar por la diversidad de variedades y ambientes, por las variaciones en la duración de periodo de floración a cosecha y por las

diferencias en el contenido de aceites que se van acumulando mientras se llega a la madurez. El criterio de madurez que ha prevalecido es el contenido de grasa y materia seca puesto que están íntimamente relacionadas. En la mayoría de las áreas productoras de aguacate, el mínimo requerido de materia seca varía entre 19 al 25 % mientras que en grasa los valores promedio es 19 % (BARTOLI, 2008).

b) Recolección

Los cortes deben hacerse de manera que se deje un pedúnculo de 0,5 cm de largo, pues si este se elimina o se deja muy corto, se acelera la maduración, el deterioro es más rápido y la fruta es más susceptible a la entrada de patógenos. Se debe tener cuidado de no rozar con la cuchilla la cáscara del aguacate, para evitar daños físicos que podrían ser un factor de rechazo y restarle vida comercial al producto. La cosecha deber realizarse en las horas más frescas del día, cuando la luminosidad permite valorar bien la madurez de la fruta (CERDAS, 2006).

4.5.7. Usos del aguacate

El aguacate se ha destacado por sus diferentes usos: medicinales utilizando hojas, cáscaras, semillas y corteza, extracción de aceites, el cual se le compara con el aceite de oliva; además se utiliza como materia prima en la fabricación de champo y cosméticos como cremas, aceites y películas protectoras y limpiadoras de la piel. Pero la principal forma de utilización del aguacate es el consumo de la fruta en fresco o pulpa procesada en forma de guacamol, situación muy favorable en la dieta del ser humano considerando el alto valor proteínico de esta fruta, y lo más importante es que no contiene colesterol. Indicado para diabéticos, por su capacidad equilibrarte de azúcar en la sangre. Sus grasas no favorecen la formación de colesterol.

Las vitaminas A, C y E presentes en el aguacate, aportan una potente acción antioxidante que, gracias a la oxidación de los radicales libres, protege al organismo contra enfermedades degenerativas, del corazón y algunos tipos de cáncer. El aguacate también posee potasio, mineral necesario para el buen funcionamiento de los riñones y del sistema nervioso; y lecitina, sustancia que ayuda aprevenir el cáncer.

5. MATERIALES Y MÉTODOS

5.1 MATERIALES

5.1.1 Materiales de Oficina

- Computador
- Papel Bond
- Esferográficos
- Clips
- Marcadores
- Computadora
- Impresora

5.1.2 Materiales de Campo

- Cámara Fotográfica
- Cámara Videograbadora
- GPS
- Registros-Encuestas

5.2 MÉTODOS

5.2.1. Ubicación del Sitio Experimental

<u>Ubicación</u>

Provincia	:	Pichincha
Cantón	:	Quito
Parroquias	:	San José de Minas, Atahualpa, Chavezpamba, Puéllaro, Guayllabamba, Perucho.

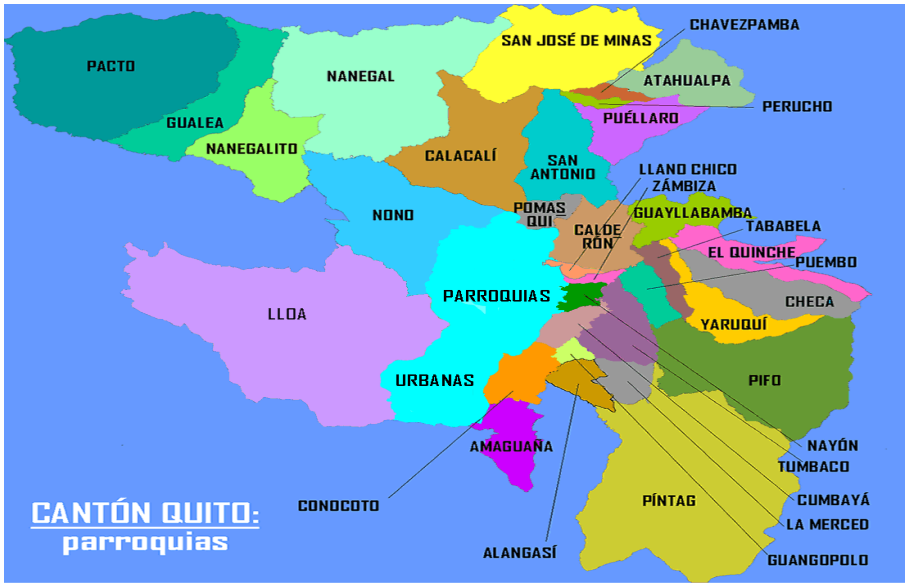

Gráfico 3. Parroquias del Cantón Quito

Cuadro 1. Situación geográfica

PARROQUIA	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	TEMPERATURA
San José de Minas	2480 m.s.n.m	0° 10 min 0 sec	-78° 25 min 0.12 sec	16° centígrados
Atahualpa	2420 m.s.n.m	-0° 1 min 60 sec	-79° 58 min 0.12 sec	16° centígrados
Chavezpamba	2410 m.s.n.m	0° 7 min 60 sec	-78° 22 min 59.88 sec	15° centígrados
Puéllaro	2343 m.s.n.m	0° 4 min 0 sec	-78° 24 min 0 sec	15° centígrados
Guayllabamba	2315 m.s.n.m	-0° 4 min 0 sec	-78° 21 min 0 sec	16° centígrados
Perucho	2350 m.s.n.m	0° 7 min 0 sec	-78° 25 min 0 sec	16° centígrados
Alchipichi	2332 m.s.n.m	0° 3 min 0 sec	-78° 24 min 0 sec	16° centígrados

5.2.2. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

La metodología de la obtención de información empleada contempla el análisis de la información general sobre el sector:

- Productores
- Comercializadores
- Supermercados
- Consumidores

Mediante encuestas, observación, investigación directa sobre las características del mercado, comportamiento de la demanda, evaluación de los canales de comercialización, distribución física y condiciones.

5.2.3. DETERMINACIÓN DE MUESTRA

- **Tamaño de muestra para productores**

Para productores se realizó encuestas en siete parroquias; Puéllaro, de un total de 38 productores se encuesto a un número de 20, es decir al 53%; Alchipichi, de un total de 12 productores se encuestó a 7, es decir, al 58%; San josé de Minas de un total de 30 productores se encuestó a 16, es decir, al 53%; Perucho, de un total de 15 productores se encuestó a 8, es decir, al 53%; Chavezpamba, de un total de 4 productores se encuestó a 4, es decir, el 100% pues el número de productores es muy bajo; Guayllabamba de un total de 70 productores se encuestó a 35, es decir, al 50%; Atahualpa de un total de de 14 productores se encuestó a 7, es decir, al 50%.

- **Tamaño de muestra para comercializadores**

En el sector de estudio existe una asociación de comerciantes de Guayllabamba conformada por 60 miembros, de los cuales se realizó la encuesta a 30, es decir, el 50%.

- **Tamaño de muestra para supermercados**

De 6 supermercados principales de la ciudad de Quito, se aplicó encuestas a 3 de ellos, es decir, el 50%.

- **Tamaño de muestra para consumidores**

Por la naturaleza de la muestra, para consumidores se realizó encuestas a un número de 100 personas.

Cuadro 2. Resumen del tamaño de la muestra

NOMBRE DEL SECTOR	POBLACIÓN	MUESTRA
Puéllaro	38	20
Alchipichi	12	7
San José de Minas	30	16
Perucho	15	8
Chavezpamba	4	4
Guayllabamba	70	35
Atahualpa	14	7
Total	183	97

Fuente: Encuesta a productores

Elaboración: el autor

5.2.4. VARIABLES.

Las variables planteadas en el presente estudio fueron las siguientes:

- Demanda
- Oferta
- Precio
- Inversión
- Financiamiento
- Ingresos
- Producción
- Rentabilidad
- Productividad

5.2.5. INDICADORES

- Cantidades demandadas
- Cantidades producidas
- Índice de precios
- Montos de inversión
- Montos de financiamiento
- Ingresos familiares promedio
- Precios de insumos
- Cantidades producidas
- Cantidades en ingresos y costos
- Niveles de productividad

5.2.6. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

La información se la obtuvo de la siguiente manera:

- **Determinación de la demanda**

Se la obtuvo realizando un estudio de mercado, para esto nuevamente nos basamos en los resultados de nuestras encuestas.

- **Determinación de la oferta**

Se determinó de las cantidades producidas por los agricultores de la zona.

- **Determinación de precios**

Con la aplicación de las encuestas obtuvimos información primaria y secundaria, que nos permitió conocer la libertad de los agentes económicos para la fijación de los precios en las transacciones individuales con los

proveedores o clientes, para esto se realizó el análisis de costos de producción en una hectárea de cultivo.

- **Determinación de la inversión**

Para determinar los montos de inversión, nos basamos en la información fidedigna obtenida de los productores de aguacate a través de la aplicación de las encuestas.

- **Financiamiento**

Se determinó el tipo de financiamiento que tienen los involucrados en la cadena productiva.

- **Determinación de los ingresos**

En base al análisis de los resultados de las encuestas, se midió el promedio de los ingresos de las familias involucradas en la cadena productiva del aguacate.

- **Determinación de valor agregado**

Se determinó los niveles de remuneración, básica y primariamente de los resultados de las encuestas y también se utilizó el análisis de costos de producción.

- **Determinación de la producción**

Si se manifiesta que el alma del estudio es la "Encuesta" determinamos las cantidades producidas con la información de los productores de aguacate.

- **Determinación de la rentabilidad**

Para determinar la rentabilidad de la actividad económica, se realizó un análisis de ingresos y costos.

- **Determinación de la productividad**

Se analizó los respectivos niveles de productividad, bajo, medio, y alto en un tiempo de tres años, para lo cual se determinó el efecto económico del uso de la tecnología desarrollada por el INIAP para el mejoramiento del manejo del cultivo de aguacate, se determinó costos de producción, rendimientos por hectárea (costos y precios).

5.2.7. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Los análisis son presentados en base al análisis de las variables y sus datos son interpretados, apoyándose en el análisis de promedios y medias.

6. RESULTADOS

6.1. PRODUCCIÓN

Productores de Aguacate de la Zona de Estudio

Cuadro 3.Productores de Aguacate de la Zona de Estudio

PARROQUIAS	NO. PRODUCTORES	PORCENTAJE
Puéllaro	20	20,6
Alchipichi	7	7,2
San José de Minas	16	16,5
Perucho	8	8,3
Chavezpamba	4	4,1
Guayllabamba	35	36,1
Atahualpa	7	7,2
Total	**97**	**100.0**

Fuente: Encuesta a productores

Elaboración: El autor

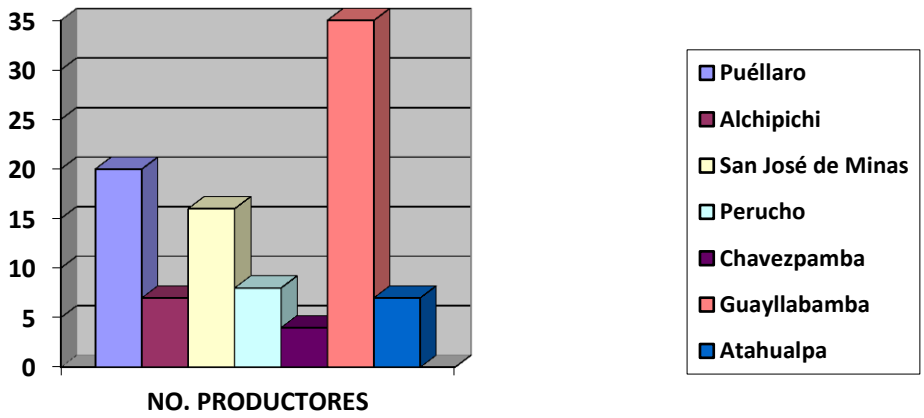

Gráfico 4. Productores de Aguacate de la Zona de Estudio

De la muestra obtenida de la zona de estudio, el componente por parroquias es el siguiente: Puéllaro, 20,6%; Alchipichi, 7,2%; San José de Minas, 16,5%; Perucho, 8,3%; Chavezpamba, 4,1% ; Guayllabamba, 36,1%; y, Atahualpa, 7,2%.

Disponibilidad de Superficie de Fincas para Cultivo de Aguacate

Cuadro 4.Disponibilidad de Superficie de Fincas

CULTIVO	PORCENTAJE
Aguacate	23,0
Otro cultivo	52,0
Sin cultivar	25,0
Total	100,0

Fuente: Encuestas a productores

Elaborado: El Autor

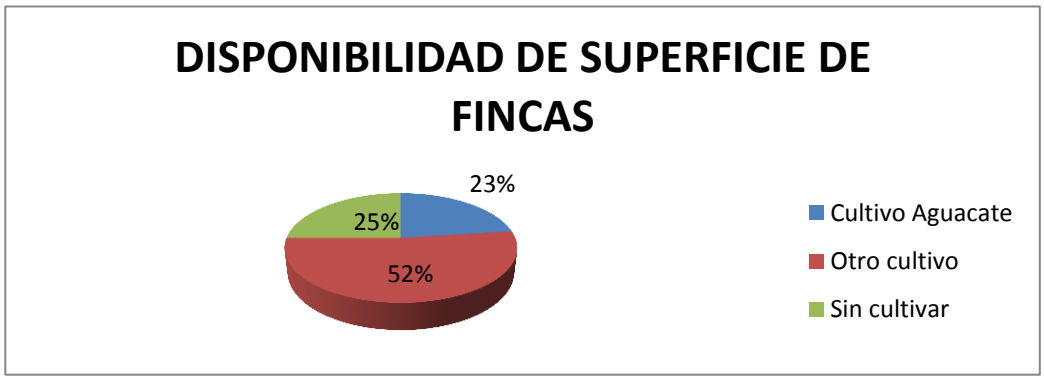

Gráfico 5. Disponibilidad de superficie de fincas

Como se puede observar, en una finca cuyo promedio de superficie es de 18742 m2 (2ha), el cultivo de aguacate corresponde al 22%, el cultivo de otros frutales y hortalizas corresponde al 53% y el 25% se encuentra sin cultivar. El cultivo asociado con hortalizas y otras frutas, permite a los productores continuar con el cultivo de aguacate.

Labores Culturales del Cultivo de Aguacate

Cuadro 5. Labores Culturales de Cultivo

LABORES	PORCENTAJE
Limpieza	98,0
Fertilización	96,0
Atomización	90,0
Cosecha	100.0
Riego	87,0
Poda	37,0

Fuente: Encuesta a productores

Autor: El autor

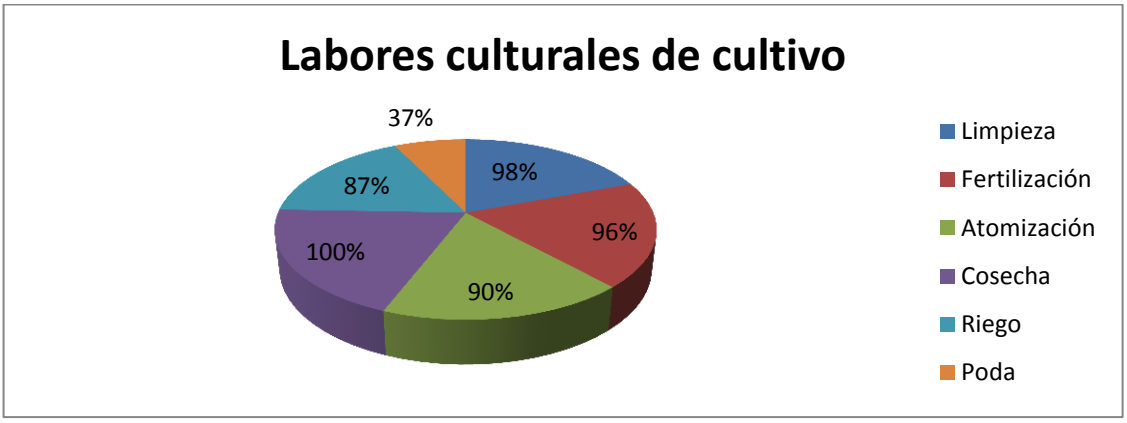

Gráfico 6. Labores culturales de cultivo

La generalidad del marco de plantación entre árboles está entre 8x8m que es lo más frecuente, y varía entre 7x7m, y 6x6m. Estos distanciamientos representan una densidad de 156, 204 y 277 plantas respectivamente por hectárea. Sin embargo, los huertos no están sembrados en su totalidad ni mantienen estrictamente estas densidades de cultivo en todo el huerto.

El tiempo que dedican los agricultores al manejo del cultivo de aguacate depende de la superficie, sin embargo alternan sus tiempos con otros cultivos. El promedio de días que se dedican a la actividad agropecuaria es de 5 días por semana.

Las labores culturales más comunes en el manejo de cultivo son limpieza con un 98%, fertilización 96%, poda 37%, atomización para control de plagas 90%, riego 87% y cosecha con un 100%.

El sistema de riego es aceptable lo que ayuda en su producción. Luego de realizar un inventario de las acequias de la zona dentro del Plan de Desarrollo Participativo 2002-2012 del Consejo Provincial de Pichincha, está en construcción un canal de riego que satisfaga la demanda de producción agrícola de estos valles.

El 87% de productores encuestados poseen riego, de ellos el 57% utiliza el sistema de acequias y el 43% tiene riego por aspersor.

Los principales problemas que enfrenta la producción del aguacate son las plagas y enfermedades, la falta de dinero, el clima, la falta de jornales, y la limitada productividad.

Esta situación puede desmotivar un poco a los productores por la ausencia de resultados efectivos continuos y crecientes de su producción.

Además de lo anteriormente descrito, existen insuficientes programas de protección ambiental en estos valles productivos y no se han ejecutado estudios de impacto recientes, especialmente para determinar si la instalación de las empresas florícolas a lo largo del sector productor de aguacate estaría afectando al desarrollo de los cultivos de aguacate.

Un indicativo para realizar la cosecha es el color y el tamaño, la experiencia de los productores en el desenvolvimiento de la producción de aguacate facilita el reconocimiento de la madures del fruto para iniciar la cosecha. Esto es muy importante para evitar pérdidas por falta de reconocimiento del momento exacto de la cosecha.

La estacionalidad de la fruta es de 2 épocas de cosecha, de acuerdo a los meses de cosecha de cada localidad. En la mayoría de casos coincide la temporada de cosecha con otras localidades. Sin embargo, es necesario conocerlas individualmente, con el fin de analizar los períodos exactos de la producción que cada valle puede ofertar al consumidor.

No existe un centro de acopio o actores de apoyo que contribuyan con un almacenamiento temporal de la fruta y que podría ayudar a la buena conservación del producto mientras se efectúa la comercialización.

El manejo de poscosecha no es eficiente. En primer lugar, la cosecha de la fruta no es fácil debido a la altura de los árboles existentes que dificultan el acceso. En segundo lugar, la manipulación desde el momento en que se toma la fruta del árbol hasta la introducción del fruto en el saco o gaveta de expendio es excesiva y se apila la fruta en forma desordenada. Este manejo afecta enormemente y deteriora la imagen y calidad. Adicionalmente, la forma como se conserva la fruta hasta su venta es inadecuada.

Producción de Aguacate

Para analizar la producción promedio de aguacate en las unidades de producción de la zona de estudio, se tomó como referencia tres fincas, cuyos resultados son los siguientes:

Cuadro 6.Producción promedio de aguacate

Productor	Superficie M^2	No Árboles	Kg ciclo	Kg saco	sacos ciclo
Finca 1	500	15	1.363,63	68	20
Finca 2	3.000	85	7.159,09	68	105
Finca 3	25.000	600	25.909,09	68	380

Fuente: Encuesta a productores

Autor: El autor

En la finca 1 ubicada en la parroquia Puéllaro, el productor posee 500 metros cuadrados de superficie cultivada, con terreno propio, cultiva en forma tradicional y obtiene un promedio de 20 sacos de aguacate con un peso promedio de 150 libras. Realiza dos cosechas por año, la primera comienza en enero y se extiende hasta marzo, la segunda cosecha comienza en octubre y se extiende hasta diciembre. Efectúa labores de limpieza y control de plagas.

En la finca 2 localizada en la parroquia de Puéllaro, el productor posee 3000 metros cuadrados de superficie cultivada, con terreno propio, cultiva en forma

tradicional y obtiene 105 sacos de aguacate con un peso de 150 libras. Realiza dos cosechas por año, la primera comienza en enero y se extiende hasta marzo, la segunda cosecha comienza en octubre y se extiende hasta diciembre. Efectúa labores de limpieza y control de plagas.

En la finca 3 localizada en la parroquia Guayllabamba, el productor posee 25.000 metros cuadrados de superficie cultivada, con terreno propio, cultiva con cierto asesoramiento técnico y obtiene 380 sacos de aguacate con un peso de 150 libras. Realiza dos cosechas por año, la primera comienza en enero y se extiende hasta marzo, la segunda cosecha comienza en octubre y se extiende hasta diciembre. Efectúa labores periódicas de limpieza y control de plagas con asistencia a técnica.

De las unidades de producción citadas, se puede observar el diferente tipo de tratamiento que cada agricultor proporciona su huerto y los diferentes rendimientos e ingresos que obtiene por superficie cultivada. No hay estandarización en las técnicas de cultivo ni existe transferencia de información entre ellos para aprovechar de la experiencia de buenos o malos resultados.

Es importante resaltar que, la primera cosecha comercial del aguacate comienza a los cuatro años en el caso de árboles injertados y generalmente se podría obtener alrededor de 4000Kg (TM) por hectárea, en los siguientes años se tendría un incremento de la producción en 55% por año llegando a un pico productivo del 80% año.

Se evidencia también que, las unidades de producción agrícola están desorganizadas, no tienen no tienen marcos de plantación definidos, no efectúan labores culturales adecuadas ni llevan registros de sus costos, volúmenes de producción y de ventas efectuadas, el cultivo de aguacate se maneja con poca tecnología y con mano de obra familiar y, el manejo poscosecha no es el adecuado.

Para mejorar los niveles de producción, en la actualidad, los agricultores ya se encuentran recibiendo asistencia técnica y existe por parte de ellos la predisposición para aceptar instrucciones específicas de cambio de técnicas de manejo de los cultivos, por lo tanto, los rubros de productividad pueden comenzar a evolucionar.

6.2. COMERCIALIZACIÓN

Oferta de Aguacate del Cantón Quito

Cuadro 7. Origen de la oferta del aguacate en el Cantón Quito. Añ o 2012

PARROQUIA	KILOGRAMOS POR AÑO	TONELADAS POR AÑO	PORCENTAJE
Puéllaro	64772,73	64,77	15,4
Alchipichi	86250,00	86,25	20,5
San José De M	41863,64	41,86	10,0
Perucho	10159,09	10,16	2,4
Chavezpamba	1977,27	1,98	0,5
Guayllabamba	211295,45	211,30	50,2
Atahualpa	4295,45	4,30	1,0
TOTAL	420613,64	420,61	100,0

Fuente: Encuesta a productores

Autor: El autor

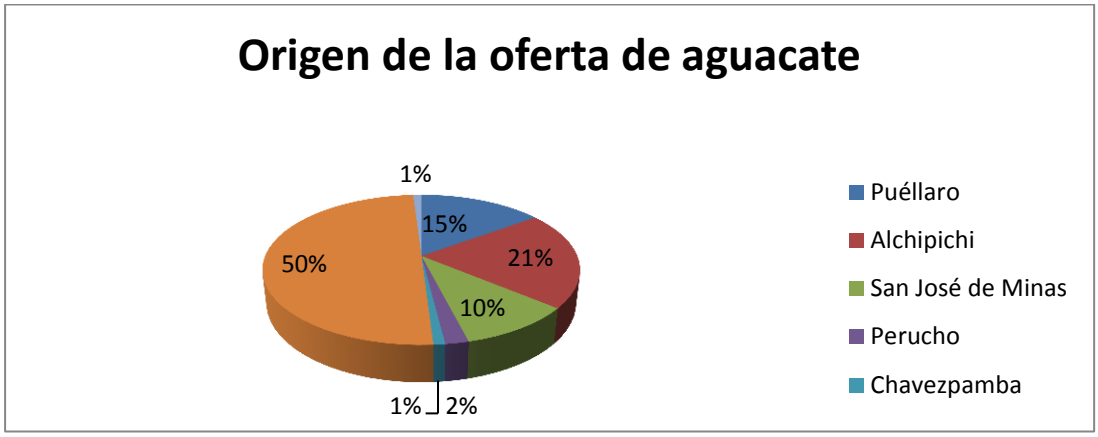

Gráfico 7. Origen de la oferta de aguacate

El mercado interno (cantón Quito) absorbe la totalidad de la producción de los valles de la zona. El mayor volumen de producción para la comercialización se obtiene de Guayllabamba con el 50,2%, Alchipichi 20,5%, Puéllaro 15,4%, San José de Minas 10%, Perucho 2,4%, Atahualpa con el 1% y, Chavezpamba 0,5% respectivamente.

La oferta promedio de la fruta durante el año es de 400 TM, sin embargo en el periodo de junio a agosto la oferta es insuficiente, por lo que se hace necesario adquirir la fruta en provincias como Carchi, Imbabura y Tungurahua, e incluso se importa fruta del Perú. La calidad del aguacate que se oferta es muy buena, posee buena apariencia, buen color y sobre todo buen sabor; este aspecto representa una gran oportunidad para que los productores mejoren los niveles de producción y productividad por las ventajas comparativas que poseen, especialmente la posición lograda en el mercado.

Demanda de Aguacate del Cantón Quito

Cuadro 8. Demanda de aguacate en el Cantón Quito, año 2012

LUGARES PRINCIPALES DE DEMANDA	TM	PORCENTAJE
Supermercados	74	14,1
Mercado San Roque	200	38,1
Feria Libre Ofelia	175	33,3
Guayllabamba	76	14,5
TOTAL	525	100.0

Fuente: Encuesta a productores

Autor: El autor

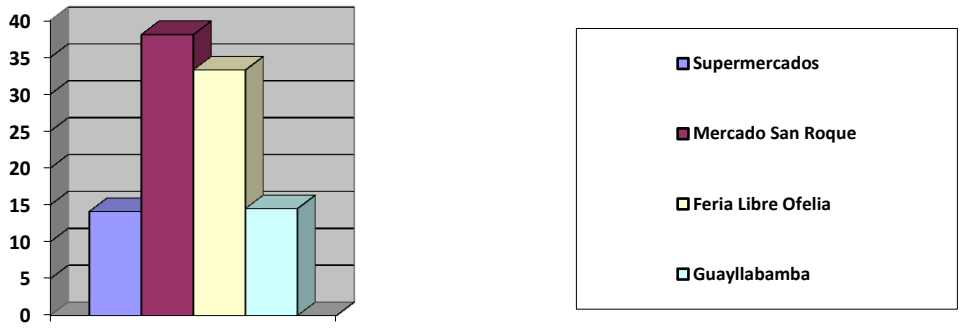

Gráfico 8. Lugares Principales de Demanda

La demanda más alta del producto se constata en el Mercado San Roque con 200 TM, le sigue en importancia la Feria de la Ofelia con 175 TM, en

Guayllabamba la demanda alcanza las 76 TM y, la más baja oferta se da por parte de los acopiadores de Guayllabamba con 36 TM.

Los productores en pequeña escala (hasta 1000Kg) venden solamente en la finca o en los mercados más cercanos y los de escala "comercial" (mayor a 1000Kg), venden a mayoristas o comerciantes que también compran en la finca. En algunos casos, los productores tienen el rol de productores y acopiadores-comerciantes, entregan el producto a supermercados y también a mercados fijo locales o mercados fuera de la provincia.

De manera general, el producto tiene excelente demanda y muy buena aceptación por parte de los consumidores en el mercado interno. El producto es demandado por familias de todo tipo nivel socio-económico.

Formas de Comercialización

Los productores en pequeña escala (hasta 1000Kg) venden solamente en la finca o en los mercados más cercanos y los de escala "comercial" (mayor a 1000Kg), venden a mayoristas o comerciantes que también compran en la finca. En algunos casos los productores tienen el rol de productores y acopiadores-comerciantes; entregan el producto a supermercados y también a mercados fijos locales o mercados fuera de la provincia. Sin embargo, es notorio que los comerciantes son los mayores distribuidores del producto y toma decisiones para las ventas siguientes a partir de la compra del producto a los productores.

El producto que se compra en los sacos y gavetas es seleccionado en tres categorías, de primera, de segunda y de tercera. El comerciante debe asumir la pérdida por la cantidad de fruta que se dañe durante el almacenamiento hasta su venta final.

La venta en finca del producto se efectúa en su mayoría mediante sacos de 150 libras y gavetas de 120 libras. En el caso de venta del producto a los supermercados por parte de los intermediarios se lo hace mediante cajas de 18 Kg, en base a los cupos otorgados a los comercializadores, quienes proveen del producto en forma semanal o quincenal, de acuerdo a la temporada de cosecha en la Provincia y a la modalidad de la contratación preestablecida.

De acuerdo al ciclo productivo, la temporada comienza desde enero hasta abril y la segunda época de cosecha desde septiembre hasta diciembre, la escases del producto durante los meses de mayo, junio, julio, agosto, obliga a los comerciantes a tener mayor liquidez para comprar la fruta a precios más altos en otras provincias e incluso en el Perú, este país provee un promedio aproximado de 8000 Kg de aguacate durante los meses de escasez.

Los precios de venta de finca (2012) de los productores de aguacate a los comerciantes, por cada saco de 150 Lbs.es de USD 40 como promedio, puesto que en la época 1 el precio es de USD 35 en la época 2 el precio es de USD 45. Por su parte, El precio de venta al público en el mercado nacional fluctúa entre USD 0.70 y 0.80 por cada kilogramo de aguacate (precios 2012-2013) de acuerdo a la época de venta. El precio por unidad está entre USD 0.30 y 0.40, según el tamaño y la calidad.

El precio de venta del productor al comerciante por kilogramo es de USD 0.59, mientras que el precio de venta al consumidor por kilogramo es de USD 0.70 a 0.80.

De manera general, los precios del aguacate están sujetos a las leyes de la oferta y la demanda, cuando hay abundancia de producción los precios bajan y, cuando hay escases los precios suben. En promedio, de acuerdo a la

investigación realizada, el margen de ganancia en la comercialización es del 16% aproximadamente.

En la cadena de comercialización del aguacate intervienen los siguientes actores: El productor, el acopiador rural o mayorista/comerciante, el acopiador urbano, el minorista y, el consumidor final. Seguidamente se representa gráficamente la cadena de comercialización:

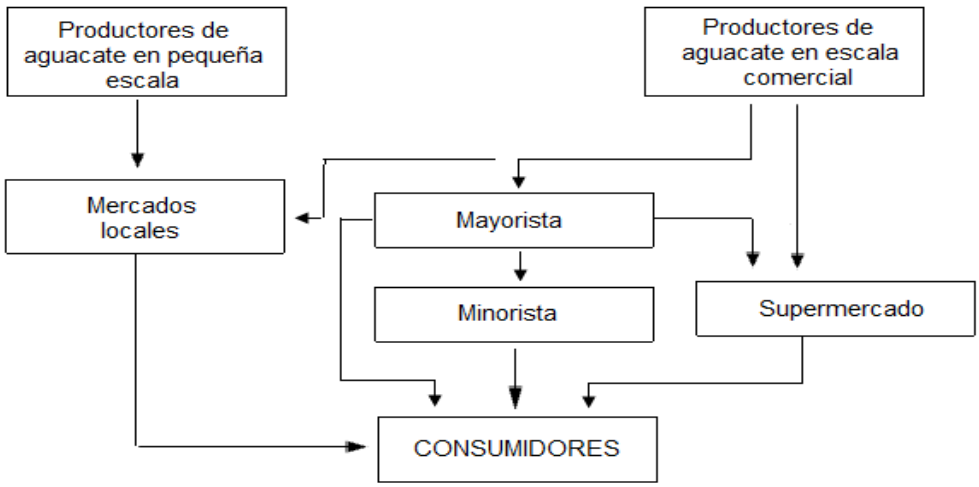

Gráfico 9. Cadena de comercialización del Aguacate

6.3. RENTABILIDAD

Por definición la rentabilidad es un índice que mide la relación entre la utilidad o la ganancia obtenida, y la inversión o los recursos que se utilizaron para obtenerla. Para hallar la rentabilidad se debe dividir la utilidad o la ganancia obtenida entre la inversión, y al resultado multiplicarlo por 100 para expresarlo en términos porcentuales:

Rentabilidad = (Utilidad o Ganancia / Inversión) x 100

Para determinar la rentabilidad de una unidad de producción de aguacate, se ha tomado como referencia los costos e ingresos de una hectárea de cultivo en los valles del nororiente de la provincia de Pichincha. Para el análisis se considera el periodo de producción del cultivo que es de 10 años, igualmente el precio de mercado del aguacate y los costos de las labores culturales incluidos los de administración. Para determinar la rentabilidad se aplica la fórmula correspondiente, ello permite determinar las ventajas económicas de este cultivo.

De la proyección de ingresos y gastos con un horizonte de 10 años, se obtiene la siguiente información financiera:

PROYECCIÓN DE INGRESOS Y GASTOS

AÑO 10

	CONCEPTO	CANTIDAD
1.	INGRESOS	**29,500.00**
	Ventas	
2.	COSTOS	**5,594,20**
	Análisis de laboratorio	60.00
	Gastos de cultivo	693.2
	Gastos especiales	4,087.00
	Gastos generales	754.00
3.	UTILIDAD	**23,905.8**

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Utilidad}}{\text{Inversión (costos)}} \times 100$$

$$= \frac{23{,}905.80}{5{,}594.20} = 4.27 \times 100 = 427\%$$

Se observa que, en el año de máxima productividad, el cultivo de aguacata tiene una excelente rentabilidad, pero para ello es necesario aplicar actividades de cultivo que garanticen un proceso productivo técnico y un producto de calidad que satisfaga las exigencias de los diferentes tipos de consumidores

Cuadro 9: Proyección de Ingresos y Gastos

ESTUDIO ECONÓMICO DEL CULTIVO DE AGUACATE EN LOS VALLES DEL NORORIENTE DE QUITO DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA										
PROYECCIÓN DE INGRESOS Y GASTOS (USD/h)a										
Rubro/año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I. Ingresos										
Ventas totales	0,00	0	0	2950	5310	11800	20650	29500	29500	29500
II.Costos										
Análisis de laboratorio	35,00	0	0	55	25	60	25	60	25	60
Gastos de cultivo										
Preparación del suelo	90,00	0	0	0	0	0		0	0	0
Plantación	200,00	0	0	0	0	0		0	0	0
Labores culturales	320,00	320	320	693,2	693,2	693,2	693,2	693,2	693,2	693,2
Gastos especiales										
Plantas de aguacate (400)	1400,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Herramientas (tijeras de podar)	40,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equipos	0,00		0	0	0	0	0	0	0	0
Fertilizantes de fondo	368,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fertilización de mantenimiento	242,84	227,97	227,97	2110,2	2263,2	2263,2	2263,2	2263,2	2263,2	2263,2
Control químico de malezas	67,50	67,5	67,5	121	121	135	135	135	135	135
Controles fitosanitarios	34,93	44,93	44,93	503,05	495,8	495,8	495,8	495,8	495,8	495,8
Cosecha manual	0,00	0,00	0	100	200	300	400	500	600	700
Funda cosecha	0,00	0,00	0	30	40	60	90	120	150	180
Poscosecha	0,00	0,00		240	240	240	240	240	240	240
Cánon de agua	13,00	13,00	13	13	13	13	13	13	13	13
Renta de la tierra	60,00	60,00	60	60	60	60	60	60	60	60
Gastos generles										
Administración	650,00	650,00	650	650	650	650	650	650	650	650
IESS (12%)	104,00	104,00	104	104	104	104	104	104	104	104
TOTAL COSTOS	3625,27	1487,40	1487,40	4679,45	4905,20	5074,20	5169,20	5334,20	5429,20	5594,20
III. Utilidad	-3625,27	-1487,40	-1487,40	-1729,45	404,80	6725,80	15480,80	24165,80	24070,80	23905,80

Fuente: Investigación directa y datos INIAP
Elaboración: Bladimir Ortiz

6.4. INDUSTRIALIZACIÓN

Actualmente en la zona de estudio no se constata plantas procesadoras de la fruta. Puesto que el cultivo del aguacate es rentable y presenta óptimas perspectivas para el futuro de la zona en estudio y del país, es promisoria la formación de una empresa agroindustrial integrada con acción de cultivo, cosecha, procesamiento industrial y mercadeo del producto, para ello también se requiere la reprogramación de las fincas productoras de tal forma que sus cosechas se realicen en el periodo oportuno.

De experiencias obtenidas en otros países, la industrialización del aguacate se orienta principalmente a la elaboración del aguacate en trozos o en pulpa congelada, envasados en recipientes de material plástico o de otro aprobado por el ente regulador, en este caso el Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN. Para el proceso de industrialización se requiere de equipos y maquinaria disponibles en el país, como la actualmente utilizada y aplicada en hortalizas, en la preservación de cítricos (naranja, mandarina, limón, etc.). Esta es la razón por la cual no sería necesario importar tecnología, ni mano de obra especializada, sino que más bien, el adiestramiento del personal para el mantenimiento y operación de la planta.

Según algunos estudios técnicos, el aguacate es un frutal que puede tener buenas expectativas económicas debido a su elevado rendimiento en unidad de superficie, así como por sus características nutricionales, creando oportunidades comerciales interesantes.

7. DISCUSIÓN

Luego de la revisión y análisis de los resultados obtenidos se procede a la siguiente discusión:

7.1. PRODUCCIÓN

El promedio de producción actual alcanzado por cada productor es menor a 5 TM/ha, esto está en relación al promedio de superficie cultivable de las fincas que está en el 23% dedicado al cultivo de aguacate. Este sector productivo recibe muy poca asistencia técnica y existe desconocimiento de tecnologías avanzadas que podrían mejorar sus cultivos. Los principales problemas que enfrenta la producción del aguacate son: las plagas y enfermedades, limitado financiamiento, el clima, la escases de jornaleros y, la limitada productividad. Aunque las ventas cubren sobradamente la inversión, todavía se evidencia desmotivación en los productores por la ausencia de resultados crecientes en los niveles de producción.

Otro aspecto que afecta los niveles de producción es la limitada organización de las fincas, ello se traduce en que no tienen marcos de plantación definidos, los registros de volúmenes de producción, costos e ingresos son inexistentes, por lo que, se dificulta a los propietarios realizar cálculos reales de la rentabilidad de los cultivos.

7.2. COMERCIALIZACIÓN

La oferta anual promedio de la fruta de los productores de la zona de estudio es de 400 TM, sin embargo, en el periodo de junio a agosto la oferta es insuficiente, por lo que se hace necesario adquirir la fruta en provincias como

Carchi, Imbabura y Tungurahua, e incluso, se importa del Perú para cubrir el déficit de oferta. Este aspecto representa una gran oportunidad para que los productores mejoren los niveles de producción y productividad por las ventajas comparativas que poseen, especialmente la posición lograda en el mercado.

El producto por su calidad y valor nutricional tiene muy buena aceptación por parte de los consumidores. La demanda de aguacate en el Cantón Quito es de 525 TM, dicha demanda no es cubierta totalmente por los productores de la zona, esto se debe principalmente a que el aguacate todavía no es considerado un cultivo principal, puede decirse que es un producto que complementa la producción agrícola de las unidades de producción de la zona. La falta de visión para captar este nicho de mercado constituye una limitante para el desarrollo de las fincas productoras de la fruta.

Los comerciantes constituyen el principal eslabón en la cadena de comercialización del aguacate, aunque los precios fluctúan de acuerdo a las leyes de la oferta y la demanda, es notorio que influyen decididamente en la fijación de precios. Desde la adquisición del producto en finca por el mayorista, luego la intervención del comerciante minorista hasta llegar al consumidor final, el margen de ganancia en la comercialización es del 16%, esto conlleva necesariamente a un incremento de precios al consumidor.

7.3. RENTABILIDAD

Como en todo producto primario o agrícola la inversión siempre constituye un riesgo, especialmente cuando el ciclo productivo es de mediano plazo; en el caso del aguacate, a partir del cuarto año de edad empieza la producción comercial con un incremento de la producción en 55% por año llegando a un pico productivo del 80% año. Se evidencia que a partir del cuarto año los ingresos superan sobradamente a los costos, por lo que, el cultivo se vuelve muy rentable. Con una demanda estable y en crecimiento, consecuencia

principalmente del aumento poblacional, los productores de la fruta poseen perspectivas halagadoras para hacer de este cultivo un rubro muy importante en la economía de la zona.

7.4. INDUSTRIALIZACIÓN

En la zona de estudio del proyecto, ni tampoco en el cantón Quito, no se ha instalado una planta procesadora de aguacate, la misma que sería importante para cerrar la cadena productiva de la fruta. La zona posee todas las característica necesarias para instalar una empresa agroindustrial, puesto que posee el insumo principal que es la fruta de buena calidad, además de que, el proceso de industrialización requiere de equipos y maquinaria disponibles en el país, como la actualmente utilizada y aplicada en hortalizas, en la preservación de cítricos (naranja, mandarina, limón, etc.) y mano de obra con un entrenamiento básico.

La industrialización del aguacate en trozos o en pulpa congelada, constituye una alternativa para otorgar mayor valor agregado a la fruta, diversifica la producción de las fincas, proporciona mayores fuentes de trabajo e impulsa dinámicamente la economía familiar y de otros sectores de la economía por efecto de la cadena productiva.

8. CONCLUSIONES

- La producción y productividad de las fincas del nororiente de Quito no alcanzan su nivel óptimo debido básicamente a un poco apropiado manejo técnico de las labores de cultivo del aguacate, desaprovechándose las tecnologías existentes y las potencialidades de los factores de la producción disponibles; súmase a ello, la poca organización interna de los productores que no les permite llevar un adecuado control de los volúmenes de producción, costos, ingresos y niveles de rentabilidad.

- La oferta del producto por parte de las fincas del nororiente de Quito no satisface en su totalidad los requerimientos del mercado interno, debido a ello, los proveedores de la fruta, para cumplir con los compromisos adquiridos con los centros de expendio, por lo que se ven obligados a completar sus volúmenes con frutos de Provincias como Imbabura, Tungurahua y eventualmente hasta del Perú.

- La demanda de aguacate en el cantón Quito se mantiene constante y en vías de crecimiento, la calidad nutricional lo convierte en un producto con grandes posibilidades de expansión, esta oportunidad no es aprovechada por los productores para posicionarse en el mercado y desarrollar acciones para el mejoramiento productivo de las unidades de producción agrícola.

- En el proceso de comercialización, los comerciantes mayoristas constituyen el principal eslabón en la distribución del aguacate, el producto se distribuye a través de los diferentes canales de distribución que ellos han creado, ya sea directamente a otro mayorista, a un minorista o al consumidor final, en una cadena corta. Los intermediarios, mayoristas y minoristas tienen un buen nivel de organización, opuesto a la falta de organización de los otros

eslabones de la cadena, situación que les permite manejar el mercado del aguacate y obtener niveles satisfactorios de ganancia.

- El ciclo productivo del aguacate es de mediano plazo y como todo producto primario requiere de cuidados adecuados para alcanzar su óptimo aprovechamiento, a partir de su producción comercial a partir del cuarto año de desarrollo de las plantas los ingresos superan sobradamente a los costos, por lo que, el cultivo se vuelve muy rentable.

- La zona posee las característica necesarias para instalar una empresa agroindustrial, puesto que posee el insumo principal que es la fruta de buena calidad y en cantidades suficientes; la industrialización del aguacate en trozos o en pulpa congelada, constituye una alternativa para otorgar mayor valor agregado a la fruta, generar nuevas fuentes de ocupación e incentivar a los productores para que adopten medidas tendentes a incrementar la producción y productividad de sus fincas.

9. RECOMENDACIONES

- Es necesario otorgar mayor importancia al cultivo de aguacate en las fincas ampliando su superficie y con ello también implantar cambios en las técnicas de manejo de los cultivos mediante una efectiva transferencia de tecnología, en la perspectiva de alcanzar mayores rendimientos por hectárea cultivada para satisfacer la demanda interna e incursionar en mercados más exigentes con producto certificado. A lo interno de las unidades de producción, es preciso capacitar a los productores en el manejo básico de registros contables que les posibilite llevar un adecuado control de los ingresos recibidos, los gastos realizados y los volúmenes de producción generados.

- Es recomendable que los productores, en el proceso de producción, para incrementar la oferta del producto, además de ampliar la superficie cultivable, desarrollen acciones tendentes a corregir o mejorar determinadas técnicas que van desde el manejo del cultivo, fertilización, podas, distancias de siembra, calidad del producto, entre otras.

- Es importante que los productores incursionen en la producción de nuevas variedades de aguacate, que les permita aprovechar las condiciones privilegiadas de los valles interandinos y las bondades de los suelos, y al mismo tiempo, cubrir las expectativas de demanda de los diferentes tipos de consumidores y satisfacer sus gustos y preferencias.

- Es preciso un mejoramiento sustancial de los canales de comercialización de la fruta, en este aspecto se recomienda crear una relación directa entre productores y los distribuidores finales (supermercados, comisariatos, tiendas, etc.), con la finalidad de reducir los márgenes de comercialización, obtener mayor rentabilidad y, consecuentemente, propiciar alianzas estratégicas mutuamente beneficiosas.

- Es primordial, tanto para el desarrollo socioeconómico de la zona como del país, desarrollar actividades de emprendimiento orientadas a la industrialización del aguacate, el área de intervención dispone de adecuada red vial, de comunicaciones e infraestructura de apoyo para el acopio de materia prima, transformación y colocación de los productos elaborados en el mercado; la implantación de una agroindustria significa que los productores de la fruta deben garantizar un desarrollo sostenido de la producción con volúmenes crecientes, mayor continuidad y calidad certificada.

10. **BIBLIOGRAFÍA**

- AMÓRTEGUI, I. 2001. El cultivo del Aguacate, Módulo Educativo para el Desarrollo Tecnológico de la Comunidad Rural. Editorial El Poir., Ibague. PE. p. 7,14,15.

- ANECAFÉ. ASOCIACIÓN NACIONAL DEL CAFÉ. 2004**.** Cultivo de Aguacate, Programa de diversificación de ingresos en la empresa cafetalera, Guatemala. p. 11,12.

- BARTOLI, J. 2008**.** Manual Técnico del cultivo de aguacate (*Persea Americana*) . FUNDACIÓN HONDUREÑA de investigación agrícola. Cortes, Honduras. 43p.

- CERDAS, M., MONTERO, M., DÍAZ, E. 2006**.** Manual de manejo de pre y poscosecha de aguacate. Ministerio de Agricultura. San José, C.R. 48 p.

- MALDONADO, R. 2006. Cultivo y producción de la palta, Editorial Ripalme. Lima, PE. p. 100-101.

- RODRIGUEZ, F. 1982. El cultivo de Aguacate. Primera edición, México DF, ME. 72 p.

- SCHICK, C. 2011**.** Cosecha de Frutales Menores. Instituto de Investigaciones Agropecuarias INIA Chile. Consultado. May 2012 en: http: www.inia.cl/link.cgi/noticias/9571.

- SORIA, S. 2008**.** Situación del Cultivo de Aguacate en el Ecuador, Primer Seminario Taller Internacional de Aguacate Hass. Ibarra, Ecuador. 3 p.

- TOKAR, M. 2008. Variedades de aguacate, Primer Seminario Taller Internacional de Aguacate Hass., Ibarra, EC. p.5.

- VÁSQUEZ, W. 2008. Situación del cultivo de aguacate en el Ecuador, Primer Seminario Taller Internacional de Aguacate Hass. Ibarra, EC. p. 1,2.

- GUÍA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS DE CADENAS PRODUCTIVAS).

11. ANEXOS

ANEXO 1: FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1

Fotografía 2

Fotografía 3

Fotografía 4

Fotografía 5

Fotografía 6

Fotografía 7

Fotografía 8

ANEXO 2: ENCUESTA A PRODUCTORES

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

INSTITUTO NACIONAL AUTONOMO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS "INIAP"

PROGRAMA DE FRUTICULTURA

I. ENCUESTA A LOS PRODUCTORES DE AGUACATE **Cuestionario No. _____**

Nota: La información se obtendrá del último año agrícola

Fecha: _____ PARROQUIA

1. ALCHIPICHI ( )
2. GUAYLLABAMBA ( )
3. PERUCHO ( )
4. PUELLARO ( )
5. SAN JOSE DE MINAS ( )
6. CHAVEZPAMBA ( )
7. ATAHUALPA ( )

DATOS CLIMÁTICOS

Altitud: _____ Precipitación: _____ Temperatura: _____

Nombre del agricultor: _____ Teléfono: _____

EDAD (años): _____ Sexo: 1. FEMENINO ( ) 2. MASCULINO ( )

Nivel de Instrucción:

1) PRIMARIA ( )
2) SECUNDARIA ( )
3) UNIVERSITARIA ( )
4) OTRO. ¿Cuál? _____

1. ¿Pertenece a alguna Asociación? 1) Si ( ) ¿Cuál? _____
2)No ( )

2.¿Cuál es su principal actividad?

1.Agricultor ( )
2. Ganadero ( )
3. Comerciante ( )
4. Otro _____

3. ¿Por qué razón siembra aguacate?

1. Por tradición ( )
2. Es fácil de vender ( )
3. Rinde buenos ingresos ( )
4. Otro _____

4. ¿Las plantas de aguacate de su huerto provienen?

1. De semillas ( ) ¿Siembra más de un tipo/variedad? _____

Características (foma, piel, pepas, etc.) _____

2. Son injertas ( ) a) Todas ( )
b) Pocas ( )

5. ¿Qué cantidad de tiempo dedica por semana?

1. Agricultura _____
2.Cuidado de Animales _____
3. Comercialización _____
4. Otro _____

6. ¿Qué edad tiene el huerto de aguacate? (Pedir el número de años) _____

7. ¿La tierra donde cultiva aguacate es?

1. Propia ( )
2. Arrendada ( ) ¿Cuánto paga por año/ciclo? $_____
3. Compra la producción ( )
4. Otro _____

8. ¿Cuántos árboles de aguacate tiene sembrados y cómo? _____
(bordes de camino, huertos con otros frutales, etc.)

9. ¿A qué distancia están plantados(m.)? _____

10. ¿ Qué labores de manejo realiza en el cultivo del aguacate?

1. Riego ( ) _____
2. Fertilización ( ) _____
3. Poda ( ) _____
4. Control de Plagas ( ) _____
5. Otro _____

11. ¿Cuáles son las principales plagas y enfermedades? ¿Con qué controla? ¿Cada qué tiempo?

_____ _____ _____
_____ _____ _____
_____ _____ _____

12. ¿Cuáles son los problemas que usted tiene en el cultivo del aguacate?

1. Clima ( )
2. Plagas, enfermedades ( )
3. Estado de los caminos vecinales ( )
4. Comercialización de la fruta ( )
5. Disponibilidad de dinero ( )
6. Disponibilidad de obreros ( )
7. Otro _____

13. ¿ Cuántos jornales ocupa en su huerto de aguacate y cuál es el valor del jornal? _____ jornales

$ _____por jornal

14. ¿Para el cultivo de aguacate usted utiliza?

1. Dinero Propio ( )
2. De una Cooperativa ( ) ¿Cuánto? $ _____ ¿A qué plazo? _____
3. De un Banco ( ) ¿Cuánto? $ _____ ¿A qué plazo? _____
4. Otro ( ) _____

15. ¿Cuáles son los meses de cosecha del aguacate?

Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.

16. ¿Cómo identifica que el aguacate ya está listo para la cosecha?

1. Tamaño ( )
2. Forma ( )
3. Color ( )
4. Otro _____

17. ¿Utiliza trabajadores para la cosecha de aguacate?

1. Si ( ) ¿Cuántos? _____
2. No ( )
3. Propios ( )

18. ¿Almacena el aguacate antes de venderlo?

1. Si ( )
2. No ( )

19.¿Selecciona el aguacate antes de vender (categoría y tamaño)? Si ( ) No ( )

_____ _____
_____ _____
_____ _____

20. ¿A quién vende la producción de aguacate?

1. Comerciante ( )
2. Mercado (Nombre) ( ) _____
3. Otro _____

21.¿Dónde negocia el precio del aguacate?

1. En el huerto ( )
2. En la casa ( )
3. En el mercado (nombre) ( ) _____
4. Otro _____

22. ¿Cuándo usted vende el aguacate, dónde entrega?

1. En la finca ( ) ¿A qué precio por saco/gaveta? $ _____

2. En el mercado ( ) ¿A qué precio por saco/gaveta? $ _____

Nombre del mercado _____ ¿Y transporte por saco/gaveta? $ _____

3. Otro _____

23. ¿Cuánto pesa el saco/gaveta de aguacate (número de frutos)? _____

24. ¿Cuántas veces por semana realiza la cosecha del aguacate? _____

25. ¿Qué cantidad de la cosecha no utiliza y qué hace con ella? _____

1. Abono Orgánico ( )
2. Basura ( )
3. Alimentación animal ( )
4.Otro _____

26.¿Cuáles son las causas de pérdida en el aguacate?

1. Plagas ( )
2. Pudrición ( )
3. Transporte ( )
4. Otro _____

27. ¿Cómo determina el precio de venta del aguacate?

1. Por la calidad ( )
2. Por el peso ( )
3. Por el tamaño ( )
4. Por el mercado ( )
5. Otro _____

28. ¿Qué criterios considera para vender el aguacate a los negociantes?

1. Precio ( )
2. Forma de Pago ( )
3. Confianza ( )
4. Otro _____

29. ¿La venta del aguacate realiza a la misma persona todos los años?

1. Si ( ) 2. No ( ) 3. Algunas veces ( )

30. ¿Cómo le pagan cuando vende el aguacate?

1. Al contado ( )
2. A plazos ( ) ¿A qué plazo? _____

31. ¿Después de vender el aguacate usted queda?

1. Satisfecho ( )
2. Más o menos satisfecho ( )
3. Insatisfecho ( )

32. ¿Qué le gustaría mejorar en el cultivo de la aguacate, por qué?

_____

Gracias

ANEXO 3: ENCUESTA A COMERCIALIZADORES DE AGUACATE

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

INSTITUTO NACIONAL AUTONOMO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS "INIAP"

PROGRAMA DE FRUTICULTURA

ESTUDIO DE LA CADENA DEL AGUACATE EN LA PROVINCIA DE PICHINCHA

II. ENCUESTA A COMERCIALIZADORES DE AGUACATE **Cuestionario No. _____**

Nota: La información se obtendrá del último año de comercialización

Fecha: _____ PARROQUIA

1. ALCHIPICHI ( )
2. GUAYLLABAMBA ( )
3. PERUCHO ( )
4. PUELLARO ( )
5. SAN JOSE DE MINAS ( )
6. CHAVEZPAMBA ( )
7. ATAHUALPA ( )

NOMBRE: _____ TELÉFONO: _____

EDAD: _____ SEXO: FEMENINO ( ) MASCULINO ( )

NIVEL DE INSTRUCCIÓN:

1) PRIMARIA ( )
2) SECUNDARIA ( )
3) UNIVERSITARIA ( )
4) OTRO. ¿Cuál? _____

1. ¿Pertenece a alguna Asociación de Comerciantes? 1) Si ( ) ¿Cuál? _____
2) No ( )

2. ¿Dispone de transporte para la comercialización? Si ( ) No ( )
   1. Propio ( )
   2. Flete (¿cuánto por saco/gaveta) $ _____
   3. Otro: _____

3. ¿Dentro de la comercialización cuál es el producto de mayor importancia?
   1. Aguacate ( )

2. Chirimoya ( )
3. Cítricos ( )
4. Otros ( )

4. ¿A quién compra el aguacate y en qué cantidad? (número de sacos/gavetas por semana)
1. Productor ( ) _____ sacos/gavetas/semana
2. Comerciante ( ) _____ sacos/gavetas/semana
3. Otro _____

5. Lugar donde compra el aguacate (nombre)		6. Lugar donde vende el aguacate (tipo de mercado)	
Localidad	**Precio por saco/gaveta**	**Mercado**	**Precio por saco/gaveta**

7. ¿Además de comercializar aguacate, usted produce también aguacate?
1. Si ( )
2. No ( )

8. ¿Cuándo usted vende aguacate, a usted le pagan?
1. Al contado ( )
2. A plazos ( ) ¿A qué plazo? _____

9. ¿Usted compra el aguacate al mismo productor?
1. Si ( )
2. No ( )
3. A veces ( )

10. ¿Cómo determina el precio de compra y venta del aguacate?
1. Por la variedad ( )
2. Por el precio de mercado ( )
3. Por la calidad ( )
4. Por la demanda ( )
5. Otro: _____

11. ¿Cuáles son los meses en los que comercializa aguacate y cuáles son los meses en los que se obtiene el mayor precio de aguacate por sacos/gavetas? (Poner precio)

Mes	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Precio												

12. ¿Cuándo compra o vende aguacate, éste lo comercializa seleccionado?

1. Si ( )
2. No ( )

¿Cómo?
1. Por tamaño (categorías/rango) ( )
2. Por variedad ( )
3. Por color ( )
4. Por apariencia ( )
5. Otro: _____

13. ¿Qué características considera usted para definir un aguacate de calidad?

1. La forma ( )
2. El tamaño ( )
3. El color ( )
4.Otra: _____

14. ¿Qué hace con el aguacate que no es de calidad?

1. No compra ( )
2. Paga menos ( )

15. ¿Cuál localidad le ofrece la mejor calidad de aguacate? (nombre del productor)

_____ _____

16. ¿Usted comercializa el aguacate?

1. Jecho (en madurez fisiológica) ( )
2. Maduro (listo para consumir) ( )

17. ¿La fruta que usted vende es?

1. Por saco ( )
2. Por peso ( )
3. Por gaveta ( )
4. Otro (especifique) _____

18. ¿Cuántas veces por semana comercializa aguacate, a qué hora del día transporta y cuál es el flete por saco/gaveta?

Número de veces por semana _____ Hora de transporte _____ Flete $ _____

19. ¿Cuánto gasta en sacos/gavetas por ciclo? $ _____

20. ¿Ha vendido o comprado aguacate a otros países?

1. Si ( ) ¿A cuál (es)? _____
¿En qué mes? _____
2. No ( )

21. ¿Conoce usted alguna empresa que procese aguacate?

1. Si ( ) ¿Cuál? _____
2. No ( )

22. ¿Qué es lo que usted recomendaría para mejorar la comercialización del aguacate?

_____
_____

Gracias

ANEXO 4: ENCUESTA A GRUPO META DE CONSUMIDORES DE AGUACATE

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

INSTITUTO NACIONAL AUTONOMO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS "INIAP"

PROGRAMA DE FRUTICULTURA

ESTUDIO DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL AGUACATE EN LA PROVINCIA DE PICHINCHA

Los datos que se obtengan en los cuestionarios serán estrictamente confidenciales, no se manejaran en forma individual, sino en conjunto y serán utilizados únicamente y exclusivamente para la elaboración de un estudio de grado de la Universidad Nacional de Loja.

Muchas gracias por su colaboración.

III. ENCUESTA A GRUPO META DE CONSUMIDORES DE AGUACATE

Nota: La información se obtendrá del último año de comercialización **Cuestionario No.**

Fecha: _____ Lugar de residencia: _____

1. Su edad es (años): 1. < 20 ( ) 2. 20 - 40 ( ) 3. > 40 ( )

2. Sexo: 1. Femenino ( ) 2. Masculino ( )

3. ¿Con qué frecuencia consume usted aguacate?
   1. Semanalmente ( )
   2. Quincenalmente ( )
   3. Mensualmente ( )
   4. Otro: _____

4. ¿Le gustaría consumir aguacate durante todo el año?
   1. Si ( ) 2. No ( ) 3. Indiferente ( )

5. ¿Cuántas personas forman parte de su familia?
   1. Una ( )
   2. Menos de tres ( )
   3. Más de tres ( )

6. ¿Quién en su familia consume más aguacate?

1. Niños	( )	Hombres	( )	Mujeres	( )	
2. Adolescentes		( )	Hombres	( )	Mujeres	( )
3. Adultos	( )	Hombres	( )	Mujeres	( )	
4. Todos	( )					

7. ¿En qué forma consume el aguacate?
   1. Fresco
   2. Otro: _____

8. ¿Dónde compra el aguacate?

1. Supermercado	( )
2. Mercado	( )
3. Carretera	( )
4. Mercado y Carretera	( )
5. Supermercado y Carretera	( )
6. Supermercado, mercado y carretera	( )
6. Otro: _____	

9. ¿Usualmente cuál es la forma en que usted compra el aguacate?

1. Por unidades	( )
2. En platos de varios unidades	( )
3. Al peso	( )
4. En pulpas	( )
5. Por unidades y por platos	( )
6. Por unidades y al peso	( )
7. En platos y al peso	( )
8. Otro: _____	

10. ¿El precio del aguacate que compra considera que es?

1. Barato	( )
2. Justo	( )
3. Caro	( )

11. ¿Qué factor/característica le gusta del aguacate?

1. Tamaño	pequeño	( )	medio	( )	grande	( )
2. Forma	redonda	( )	ovalada	( )	indistinto	( )
3. Cáscara	lisa	( )	rugosa	( )	indistinto	( )
4. Sabor	dulce	( )	semidulce	( )		
5. Contenido	fibroso	( )	blando	( )		
6. Color de pulpa	verde	( )	amarillo/verdoso	( )		
7. Aroma	bastante	( )	poco	( )		
8. Nutritivo	bastante	( )	poco	( )		
9. Precio	muy caro	( )	moderado	( )		

12. ¿Cuánto tiempo trascurre desde que compra hasta que consume el aguacate?

1. Inmediatamente	( )
2. 1 día	( )
3. 1 semana	( )
4. Otro	_____

13. ¿Le gustaría consumir aguacate en forma de pulpa? 1. SI ( ) 2. NO ( )

14. ¿Encuentra fácilmente aguacate cuando quiere comprar? 1. SI ( ) 2. NO ( )

Gracias

ANEXO 5: ENCUESTA A SUPERMERCADOS DE QUITO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

INSTITUTO NACIONAL AUTONOMO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS "INIAP"
PROGRAMA DE FRUTICULTURA

ESTUDIO DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL AGUACATE EN LA PROVINCIA DE PICHINCHA

Los datos que se obtengan en los cuestionarios serán estrictamente confidenciales, no se manejaran en forma individual, sino en conjunto y serán utilizados únicamente y exclusivamente para la elaboración de un estudio de grado de la Universidad Nacional de Loja.

Muchas gracias por su colaboración.

III. ENCUESTA A SUPERMERCADOS DE QUITO

Nota: La información se obtendrá del último ejercicio económico **Cuestionario No.** _____

Fecha de la Entrevista: _____

1. Identificación de la Compañía o Firma:

1. Nombre de la Compañía: _____

2. Nombre y Función de la Persona entrevistada: _____

3. Ubicación de la Compañía: _____

4. Número de locales de la Compañía: _____ En qué ciudades: _____

2. Oferta, Demanda y Precios:

5. ¿Qué volúmenes anuales de frutas frescas comercializa? _____ Kg.

6. ¿Dentro de las frutas, se comercializa el aguacate? SI ( ) NO ( )

7. ¿Cuántos kg. de aguacate comercializa anualmente? _____ Kg.

8. ¿Qué precio/kg. paga al proveedor? $_____

9. ¿El precio al consumidor se fija, de acuerdo?
   1. A la oferta y demanda ( )
   2. A la calidad de la fruta ( )
   3. Al tamaño de la fruta ( )

10. ¿La fruta que recibe del proveedor es seleccionada? 1. SI ( ) 2. NO ( )

11. ¿Tiene la empresa su propia producción de aguacate? 1. SI ( ) 2. NO ( )

12. Está su Compañía satisfecha con los proveedores en cuanto a:

   1. Calidad ( )
   2. Volumen ( )
   3. Cantidad ( )
   4. Precio ( )

13. ¿Existe continuidad de oferta de aguacate durante todo el año? 1. SI ( ) 2. NO ( )

14. ¿Cuáles son los meses de mayor oferta de aguacate? _____

15. ¿Está la empresa satisfecha con la fruta que recibe? 1. SI ( ) 2. NO ( )

16. ¿La empresa se provee de aguacate para ventas locales únicamente? 1. SI ( ) 2. NO ( )

17. ¿Vende aguacate el exterior? 1. SI ( ) 2. NO ( )

¿A dónde? _____ ¿Qué cantidad/año?_____ kg. ¿Cuándo? _____

18. ¿Importa aguacate? SI ( ) NO ( ) ¿De dónde?_____ ¿Cuándo? _____ ¿Cuánto? _____ kg.

19. ¿Tiene preferencia sobre el lugar de origen del aguacate? 1. SI ( ) 2. NO ( )

¿De cuál provincia o cantón? _____

3. Proveedores:

20. ¿Cuáles son sus proveedores y qué cantidad les proveen (% del total/año)?

   1. Productores _____ %
   2. Pequeños comerciantes _____ %
   3. Mayoristas _____ %
   4. Otros _____

21. ¿Ha realizado un selección de sus proveedores? 1. SI ( ) 2. NO ( )

¿Qué criterio utilizó para realizar la selección?
   1. Por la calidad del aguacate ( )

2. Por cumplimiento de cupos ( )
3. Por el precio ( )
4. Por ser proveedores continuos ( )
5. Otro: _____

22. ¿Cuál es el tipo de arreglo que utiliza con sus proveedores?
1. Acuerdo Verbal ( )
2. Contrato ( )
3. Compra Directa ( )
4. Cupos establecidos/año ( )

23. ¿Cuáles son los términos que incluye en los contratos o convenios?
1. Cantidad ( )
2. Calidad ( )
3. Cupo ( )
4. Tiempo de entrega ( )
5. Forma de pago ( )
6. Precio ( )
7. Forma de entrega ( )

24. ¿Con qué frecuencia su compañía negocia con los proveedores?
1. Siempre ( ) 2. Algunas veces ( ) 3. Nunca ( )

a. Pagos en efectivo
( )
b. Pagos a crédito
( )
c. Compra aguacate que ha utilizado algunos agroquímicos en sus cultivos
( )
d. El precio de la fruta que obtiene para ofrecer al consumidor está acorde con la calidad ( )
e. Paga mejor precio a los mejores proveedores de aguacate
( )

25. ¿Cómo paga a sus proveedores de aguacate?
1. Contra entrega de la fruta ( )
2. A quince días plazo ( )
3. A treinta días plazo ( )
4. Otro: _____

26. ¿Si la empresa realiza el control de calidad en la entrega de aguacate, cuáles son los factores que son considerados?
1. Tamaño ( )
2. Variedad ( )
3. Forma ( )
4. Tipo de piel ( )
5. Otro ( )

27. Sus proveedores son:
1. Los mismos cada año ( )
2. Diferentes cada año ( )

28. Como recibe la fruta:
1. Todos los días ( )
2. Semanalmente ( )

3. En las mañanas ( )

29. ¿Qué porcentaje de pérdida existen desde la recepción hasta la venta final del producto?

Recepción _____% Almacenamiento _____% Percha _____%

30. ¿Almacena la fruta antes de poner en la percha? 1. SI ( ) 2. NO ( )

Si almacena, en qué condiciones las tiene y por qué tiempo: _____

31. ¿Cuánto tiempo permanece el aguacate en las perchas hasta su venta?
1. 1 - 3 días ( )
2. 3 - 6 días ( )
3. Más de 6 días ( )

32. ¿Qué porcentaje se daña o no se vende de la fruta dispuesta en las perchas?
1. 0 - 5 % ( )
2. 5 - 10 % ( )
3. 10 - 15 % ( )
4. Más del 15 % ( )

33. ¿Le parece que es un producto caro para el consumidor? 1. SI ( ) 2. NO ( )

34. ¿Tiene alguna recomendación para mejorar su venta?
_____

4. Aspectos Externos & Expectativas:

35. ¿Cómo ve usted el futuro del aguacate como producto potencial?
_____

36. ¿Cree usted que el vencimiento de las preferencias arancelarias afectará el desarrollo y Comercialización del aguacate?

1. SI ( ) 2. NO ( )