

**CARACTERIZACIÓN DE LAS FINCAS
PRODUCTORAS DEL CULTIVO LIMÓN
EN LAS LOCALIDADES DE
MANGLARALTO Y COLONCHE,
(SANTA ELENA, ECUADOR).**

*Mercedes Santistevan Méndez, Alberto Julca Otiniano,
Salomón Helfgott Lerner*

*Fecha de recepción: 20 de agosto del 2015
Fecha de aceptación: 01 de diciembre del 2015*

CARACTERIZACIÓN DE LAS FINCAS PRODUCTORAS DEL CULTIVO LIMÓN EN LAS LOCALIDADES DE MANGLARALTO Y COLONCHE, (SANTA ELENA, ECUADOR).

Mercedes Santistevan Méndez¹, Alberto Julca Otiniano² y Salomón Helfgott Lerner²

¹Facultad de Agronomía, Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM).

²Dpto. Fitotecnia, Facultad de Agronomía, Universidad Nacional Agraria La Molina.

Av. La Molina s/n La Molina, Lima-Perú.

E-mail: mercedessantistevan77@gmail.com

Resumen

El trabajo se realizó en Manglaralto y Colonche en Santa Elena (Ecuador), con el objetivo de caracterizar las fincas productoras de limón. Se trabajó con las comunas presentes en las dos localidades, con una población de 500 productores de la que se tomó una muestra (n=86), se realizó una encuesta la que tenía preguntas relacionadas con componentes de aspectos técnicos y socio-económicos de la finca. Los resultados indican que las fincas limoneras son muy complejas, que las familias tienen una alta dependencia de este cultivo; Un grupo representativo de agricultores tienen otros tipos de cultivo dentro de la misma finca, lo permite que exista un poco más de ingresos económico para la familia; se encontró que un grupo posee monocultivos haciendo más vulnerable la estabilidad económica, ya que solo dependen de los ingresos por la venta de limón, el mismo que tiene variaciones de precios en el año. Se encontró que hay un déficit importante en las vías de comercialización en la zona bajo estudio. El análisis de conglomerado por el Método de Ward con una distancia Euclídeana Cuadrada de 900, aglomeró las fincas en cuatro grupos. Uno de los grupos estuvo conformado por las fincas número: 40, 50, 51, 52, 53, 54, 65, 70, 77, 82 y 86, este grupo de finca tienen varias variables similares es decir, utilizan el mismo patrón, similar rendimiento y las fincas están asociadas con hortalizas

Palabras clave: Fincas, caracterización, diagnóstico agrícola, limón, Ecuador.

Abstract

This research was carried out to characterize lemon farms located at the province of Santa Elena (Ecuador). We worked with the Lemon Producers Association of Manglaralto and Colonche which has a population of 500 farmers from which a sample (n=86) was taken to conduct a survey which included technical and socio-economic questions related to lemon farming. Results showed that lemon farms are very complex, that families have a high dependence on the cultivation of lemon; A representative farmers with other types of crops within the same building group, which means that there is a little economic family income; It found that a group have economic stability monocultures doing more vulnerable because only rely on income from the sale of lemon, the same as that price changes in the year. It was found that there is a major gap in the marketing channels in the area under study. The cluster analysis using Ward's method and a distance of 900 Euclidean Square, grouped farms into four groups. One group consisted of farms number: 40, 50, 51, 52, 53, 54, 65, 70, 77, 82 and 86, this group of farm have similar variables, using the same pattern, similar yields and farms are associated with vegetables.

Key words: Farms, agricultural diagnosis, characterization, Ecuador.

1. Introducción.

En Ecuador se cultivan básicamente el limón Sutil (*Citrus aurantifolia swingle*) y limón Tahití (*Citrus latifolia Tan*) para el consumo local y la exportación, respectivamente. Según Velasco (2009), encontró que entre los dos tipos de cultivos existían 4405 ha, en monocultivo 3257 unidades de producción Agropecuarias (UPAs), principalmente en las provincias de Pichincha, Manabí, y Guayas. Un estudio elaborado por Proyecto Integral de Desarrollo Agrícola Ambiental y Social de forma Sostenible en el Ecuador (PIDAASSE), determinó que en la Provincia de Santa Elena hay 400 ha cultivadas con limón, distribuidas en unidades de producción agropecuaria que tienen un área entre 0.3 a 10 ha; a esta actividad se dedican aproximadamente 500 agricultores [14].

El cultivo del limón (*Citrus aurantifolia* s.) tiene gran importancia social y económica en la provincia de Santa Elena; pero tiene diversos problemas que conllevan a tener bajos rendimientos y por lo tanto menores ingresos para los productores. Esta situación sugiere la necesidad de diseñar programas de mejora tecnológica para la zona; pero éstos deben hacerse bajo un marco de una agricultura sustentable. Se debe tener en cuenta que, las fincas en este cantón son muy diversas y complejas, por lo que es necesario hacer una caracterización como paso previo para cualquier proyecto posterior. Por su alto grado de heterogeneidad, que existe entre las explotaciones que conforman una población, se dificulta la toma de decisiones de carácter transversal. En tal sentido al agrupar las explotaciones de acuerdo a sus principales diferencias y relaciones, se busca maximizar la homogeneidad dentro del grupo y la heterogeneidad entre éstos [3]. Una de las formas de encontrar las mencionadas diferencias, es mediante la caracterización que, según Balda (2012), no es más que la descripción de las principales características y las múltiples interrelaciones entre las organizaciones, las mismas que sirven también para definir la línea de base y establecer relaciones entre variables sociales, económicas, ambientales y productivas en un sistema.

Los estudios de caracterización permiten una mejor planificación y, además la distribución más eficiente de los recursos destinados a mejorar el funcionamiento de los diferentes sistemas productivos que conforman el entorno de la población estudiada [3]. Según Velarde, y Quiroz. (1994), la caracterización a nivel de finca permite clasificar la función que cumple cada componente de los sistemas en relación al todo y permite la generación y difusión de alternativas tecnológicas.

Sin embargo, Martos (2004) dice que la caracterización es una etapa determinante para el desarrollo del método de investigación en sistemas de producción, es un análisis descriptivo que nos permite además, elaborar un marco de estudio a partir del cual se deduce una problemática o bien formular un diagnóstico con el fin de conocer carencias esenciales y sugerir una acción posterior. También busca distinguir los aspectos sobresalientes para la investigación en el área seleccionada, identificar los sistemas prevalecientes e identificar los factores limitantes Malagon & Prager (2001). Considerando todo lo anterior, este trabajo se realizó con el objetivo de caracterizar las fincas limoneras así como también realizar un dendograma para determinar cuántos tipos de finca existen en las localidades Manglaralto y Colonche (Santa Elena, Ecuador).

2. Materiales y Métodos

El estudio se realizó en la provincia de Santa Elena, en el cantón del mismo nombre, el cual está ubicado al centro y norte de la provincia, en la franja costera del Ecuador. Santa Elena tiene una superficie de 3 880 km², limita al norte con el cantón Puerto López de la provincia de Manabí, al sur con el Océano Pacífico y el cantón Playas; al este con los cantones Pedro Carbo, Isidro Ayora y Guayaquil de la provincia del Guayas; y al oeste con los cantones La Libertad, Guayas y el Océano Pacífico. Se ubica a 2° 13' 36" latitud sur y entre los meridianos 80° 51' 29" de longitud oeste; con una altitud de 0 a 300 msnm, la temperatura media anual oscila entre los 24,5°C, la mínima absoluta es de 15,6°C y la máxima de 39,5°C, [6]. La precipitación oscila entre 62.5 y 125 milímetros. La corriente de Humboldt determina la precipitación y la temperatura.

Cabe mencionar que la provincia de Santa Elena en su jurisdicción, posee 11 parroquias entre ellas Manglaralto y Colonche, las mismas que constituyeron la zona de estudios, ya que en estas dos parroquias es donde se registra una producción significativa del cítrico. Para la investigación se eligió a las dos parroquias, las mismas que tiene un total de 500 productores de limón, de esta población se obtuvo una muestra irrestricta aleatoria [n=86] (Sheaffer et al., 1987). La información de cada una de las fincas que se estudió, se logró a través de un cuestionario con preguntas relacionadas a los aspectos técnicos y socio-económicos. Finalmente, se realizó un análisis de conglomerado por el Método de Ward, con una distancia Euclidiana Cuadrada de 900.

3. Resultados

3.1 Caracterización de las fincas limoneras.

La figura 1, muestra que las personas responsables de la finca son mayormente varones (95%), solamente el 5 % de las fincas son representadas por las mujeres. Estos resultados también fueron señalados por Velasco (2009), quien menciona que el 70 % de los jefes de las fincas ecuatorianas son varones; estos agricultores también están en una edad entre 46 - 65 años (67%), seguido de un grupo que tienen entre 66 a 55 años (14 %); los más jóvenes son aquellos que tienen entre 25 a 45 años y representa el 5%. Salcedo, y Guzmán (2014), Señalan que la gran mayoría de los productores en el Ecuador son varones de más de 50 años de edad; Según los datos encontrados y que se considera un problema en la educación, que se imparte en la zona rural, es que la educación no se sujeta a los lineamientos utilizados en las ciudades y se limita a enseñar lo básico, es decir a leer y aprender los números. El profesorado no trabaja con normalidad, un maestro se encarga de dos y hasta tres grados por día, predominando la unidocencia en la zona rural; si bien es cierto que en la educación rural se obtendría mejores resultados si se aplicara una enseñanza de contenidos mucho más práctico y de aplicación más inmediata en la corrección de las ineficiencias de los agricultores como por ejemplo: sería fabuloso enseñarles qué podrían hacer las familias rurales para obtener una producción agropecuaria más abundante, más diversificada, tal cómo producir y utilizar hortalizas, frutas y plantas medicinales, ser más eficientes y por lo tanto que la agricultura en la zona se convierta en una actividad rentable. Ante lo mencionado, se encontró que el Nivel de Instrucción, entre los encuestados es variable, ya que el 77% solo tiene instrucción primaria, un grupo menor tiene educación secundaria (15%), un grupo pequeño que tiene solo estudios iniciales (6%), pero existe un grupo muy pequeños de agricultores que poseen título de tercer nivel y representa apenas el 2 %. Vale recalcar que en las dos parroquias en estudio, el analfabetismo está ausente.

La agricultura campesina es la que tiene como uso prioritario la fuerza del trabajo familiar, la misma que tiene varias limitaciones, sin embargo, ellos indican que en la medida que se consolida la gestión de las fincas familiares, la economía familiar consigue autogestionarse a partir de lo que produce, generando así, ingresos adicionales para el hogar; por tanto el mayor porcentaje de agricultores (47%), tienen un Ingreso Mensual neto que va de US\$ 200 a 300 por mes, seguido un grupo (37%) que tiene un ingreso entre 350 a 450 US\$, pero hay un grupo menor que tiene un ingreso de 500 a 560 US\$ (7%); solamente el 6 % dice tener ingresos mensuales desde US\$ 700 a 850, sin embargo hay un pequeño grupo (3%) que sus

ingresos van desde \$ 900 a 1000. Esto significa que para la mayoría de los limoneros (53%) sus ingresos rebasan la remuneración básica unificada, que en Ecuador es de US\$ 354.00 mensuales para el año 2015; con estos resultados sin embargo, no todos alcanzan a cubrir el costo de la canasta familiar básica, la misma que esta por lo US\$ 660, 85, (Instituto Nacional de Estadísticas y Censo 2015), más aún hay un porcentaje de 47% de los encuestados que sus ingresos están entre US\$ 200 a 300, quedando lejos del valor de la remuneración básica unificada; y mucho más lejos de la canasta básica.

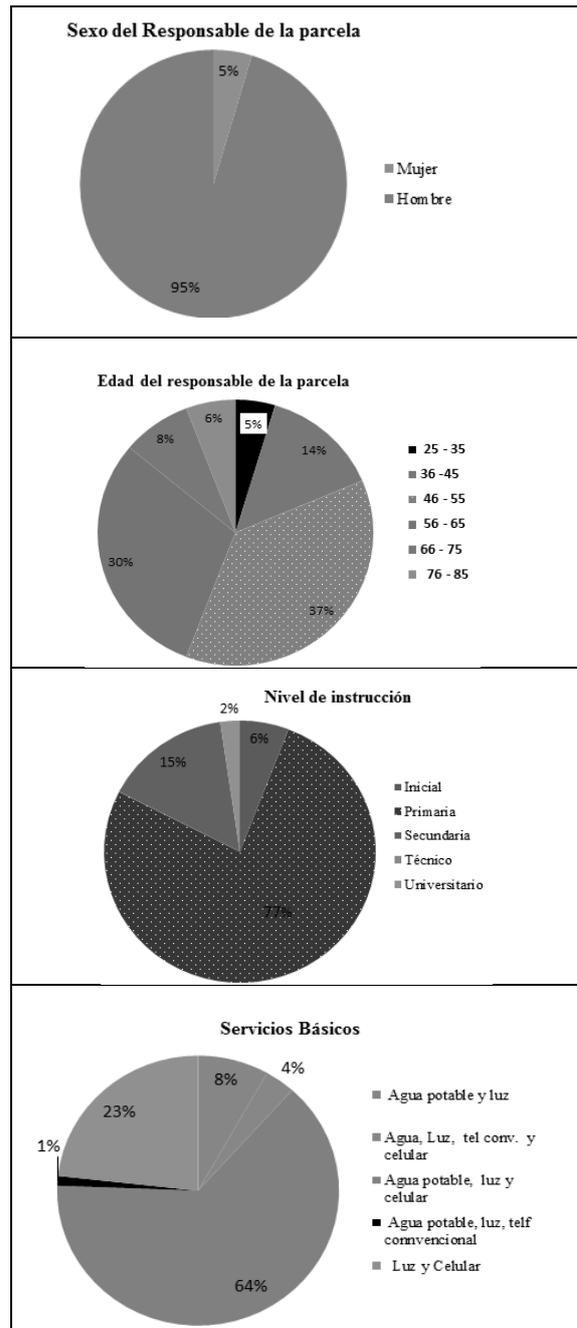


Figura 1. Sexo, nivel de Instrucción, Edad, nivel y Servicios Básicos.

El Tipo de Vivienda encontrado fueron, de hormigón (71%) le sigue un grupo (25%) que tiene casa mixta; casa de caña (2%), solo un pequeño grupo tienen casa de madera. Según el IV Censo de población y vivienda (2010), la mayor parte de la población de la provincia de Santa Elena tiene una dotación adecuada de servicios de vivienda, el 77 % de la población posee casa/ villa de cemento. Se puede decir que los Servicios Básicos en la finca limonera de la provincia no tiene mucho problema ya que el 64 % posee luz, agua potable y teléfono celular; seguido de un segundo grupo que solo posee luz, y celular (23%); un 8% tiene luz y agua potable; solamente un grupo pequeños (4%) posee todos los servicios básicos. La falta de teléfono convencional no es considerada como un grave problema ya que la mayoría de los encuestados poseen celular. Lo que si significa un problema es la falta de alcantarillado y caminos vecinales. El Ministerio de coordinación de la producción, empleo y competitividad (2011), dice que la disponibilidad de agua potable por la red pública en la provincia de Santa Elena, el 80% de la población cuenta con el servicio. También en el servicio de energía eléctrica de red pública, el 93% de los hogares de Santa Elena tiene este servicio. Se encontró que el promedio de personas que habitan en un hogar de los limoneros fueron, 37% viven entre cuatro a cinco personas; el segundo grupo es de dos a tres personas (27 %); otro grupo habitan seis a nueve personas (29%) y el último grupo entre diez a catorce personas (6%), los datos encontrados no concuerdan con los que menciona Mena (2011), que dice que el promedio para el 2001 era de 4,2 personas por hogar; sin embargo, los resultados del VII Censo de Población y el VI de Vivienda realizado en el 2011 en el Ecuador, mencionan que ahora hay 3,8 personas por hogar [9].

El Servicio de transporte Público, en las dos parroquias en estudio, es eficiente, puesto que el 78 % manifestó disponer del servicio todo el día; el segundo grupo menciona que tienen movilidad propia (14%) y el último un grupo pequeño que no cuenta con movilidad debido a la falta de caminos vecinales a puntos específicos, el mismo que representa un 8%. Según el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Santa Elena (2012), señala que la red vial ésta formada por dos vías fundamentales, por el norte se tiene la Ruta Spondylus que conecta todo el borde costero ecuatoriano incluyendo las parroquias del norte de la provincia. Así mismo se cuenta con la Autopista Guayaquil- Salinas, la misma que es una vía rápida y directa que conecta con la ciudad de Guayaquil, con categoría de autovía que fomenta el desplazamiento de turistas en la época de temporada playera y moviliza la producción de la provincia.

Las Parroquias Manglaralto y Colonche consideran importantes la comunicación, los organismos de estas

parroquias informan de diversas maneras a sus agricultores; así se tiene que el 57 % los medios de información que utilizan son la televisión, la radio y los folletos; el segundo grupo (14%) a través de la televisión, radio, periódico folletos y los celulares; otro grupo (13%) dijo que lo hace mediante la TV y periódico; el 10 % radio y periódico; un 3 % TV y radio, y la internet. Las Organización de Agricultores, Instituciones del Estado y demás Organismos locales, hacen uso de los medios de comunicación para hacer llegar la información a los agricultores a través de la televisión, radio, periódicos y folletos.

En Colonche y Manglaralto existen varias asociaciones u organizaciones, donde la mayoría (70 %) pertenece a alguna de éstas. La mayor parte pertenece a la asociación de productores (40%); un grupo (30%) pertenecen a una asociación perteneciente al Estado; y el restante no está incluido a ninguna asociación siendo éste el 30 %.

3.2 Características de la producción limonera.

La figura 2, muestra que la mayoría (87 %) de los encuestados tienen la Variedad de Limón Sutil, y solo un 8% posee la variedad Tahití, y un pequeño grupo 5 % que posee las dos variedades en sus fincas. Sin embargo, en Ecuador se siembran cuatro variedades de limones; el limón sutil, criollo, la lima limón y el Tahití, Taco (2012). Las tres primeras variedades se comercializan en el mercado local, mientras que la cuarta variedad, es de decir el limón Tahití se destina a la exportación, Valarezo (2011). El Uso de Patrón para este cultivo en la zona de estudio, es el Mandarina Cleopatra (90%); el segundo grupo (6%), utiliza dos tipos de patrones el de Mandarina Cleopatra y el Rugoso; y solamente un grupo pequeño que representa el 4% tiene únicamente rugoso. García (2014), establece que las variedades de porta injertos más utilizadas en Ecuador son; Mandarina Cleopatra, Limón Rugoso, y Citrus Volkameriana, y que también existen otros patrones promisorios.

Las Áreas dedicadas al cultivo de limón en el zona de estudio, registraron que el 62 % tiene un promedio de 1 a 2 ha; el segundo grupo (28%) tiene menos de 1 ha; otro grupo (9%) que tienen entre 2.1 a 3 ha, y por último un grupo pequeño (1%) que tiene más de 4 ha cultivadas con limón. El Ministerio de Coordinación de la Producción Empleo y Competitividad (2011), dice que la estructura de las Unidades Productivas Agropecuarias (UPA) en Santa Elena, se caracteriza más bien por tener pequeñas explotaciones, ya que el 74% de las 3.245 Unidades Productivas tiene de 0 a 20 ha. Existe un grupo menor que ocupan el 8%, y el tamaño promedio por finca es de 5,8 ha. Para Quimí (2012), las fincas productoras de la comuna Colonche tienen un área que va desde 1 a 3 hectáreas.

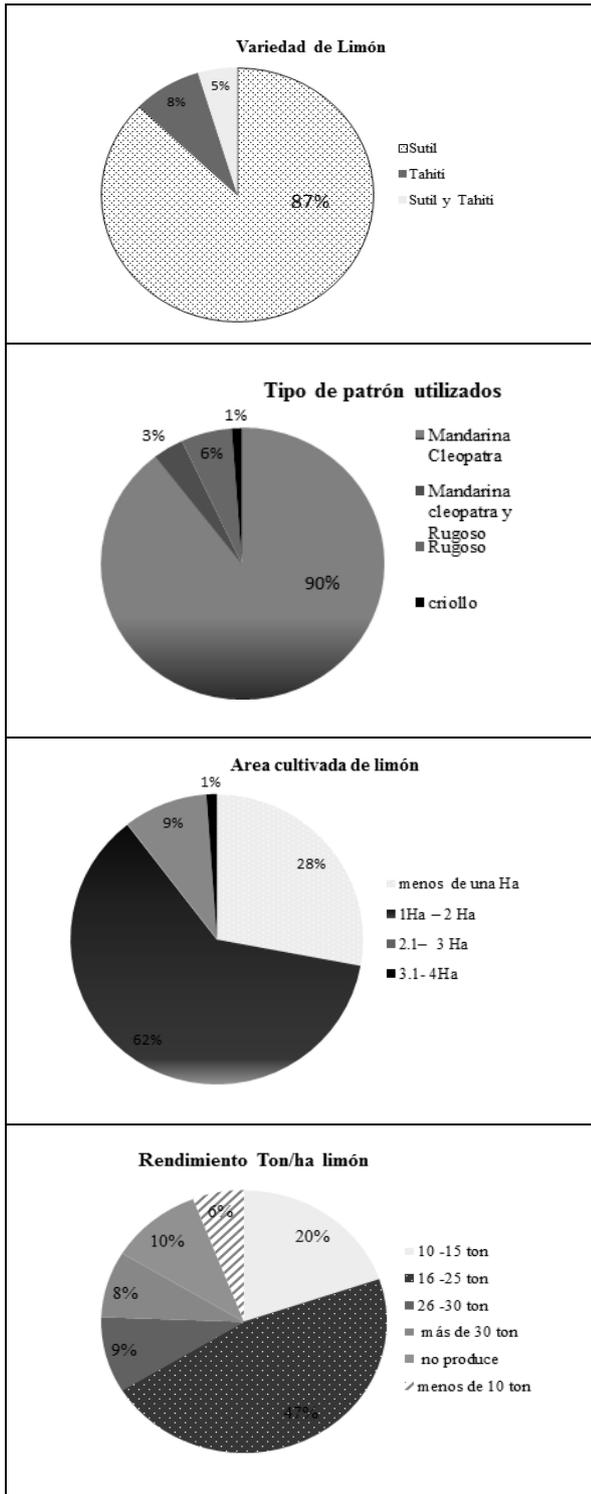


Figura 2. Variedad de limón, Tipo de patrón, Áreas sembrada de limón, Rendimiento

El Rendimiento de la finca de limón, está entre 16 a 25 toneladas (47%); otro grupo (20%) producen entre 10 a 15 ton; otro grupo (9%) obtiene un rendimiento que va desde 26 a 30 ton; otro grupo (8%) que produce mas de 30 ton; tambien existe un grupo (16%) que produce menos de 10 toneladas; hay que

tomar en cuenta que en este grupo están los cultivos que se encuentran en su etapa inicial o que todvía no producen. Para el grupo que tiene rendiminetos por debajos de las 10 toneladas, se encontró factores importantes que está afectando a la produccion, y es la falta de asistencia técnica y el manejo de las plantaciones el cual es de carácter artesanal. El Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias INIAP (1992) afirma que una plantación de limón puede alcanzar hasta un rendimiento de 40 ton de fruto/ha, utilizando 300 plantas/ha. Solís, y Tomalá (2010), encontraron diferencias significativas en el rendimiento del limón, el testigo alcanzó 8,775 ton/ha, a diferencia de otro tratamiento que alcanzó un rendimiento de 22, 1 ton/ha. La mayoría (57%) de los productores realizan la Comercialización del Limón en el mercado de la provincia; el 22% vende en el mercado de Guayaquil; otro grupo (12%) vende en la finca y comerciante minoristas; el (7%), vende a comerciantes minoristas, al mercado de Santa Elena y en las finca. El precio de los cítricos es muy variante, el 38% obtuvo un precio entre US \$ 10 a US \$ 12 la malla de 35 kg.; otro grupo (31%) un precia de \$ 15 a \$ 16; el 11%, entre \$ 17 a \$ 18; otro grupo (11%) el precio fue de \$ 19 a \$ 20 dólares; por ultimo un grupo 10%, manifestó el precio fue de \$ 25. El Ministerio Agricultura Ganadería Acuicultura y Pesca (2015), señaló que el precio del limón en los meses de enero a marzo del presente año, fue de \$ 0.41 a \$ 0.49 el kilo, esto significa que el precio de las mallas de limón de 35 kg tuvo un valor entre 14 a 17 dólares.

En el área de estudio se encontró que el 49% invierten menos de \$ 300/ha; el segundo grupo (28%) invierten \$ 300 a \$ 500/ha, otro grupo (12%) que invierte entre \$ 500 a \$ 700/ha; un grupo del 7% invierte \$ 1000 a \$ 1500/ha; el 12 % invierte entre \$ 700 a \$ 900/ha; hay un grupo pequeño que invierte más \$ 1500/ha. que representa solo el 1%. Es decir, la mayor parte de los productores encuestados (51%) invierte entre \$ 300 a \$ 1500/ha. para producir limón.

En la zona rural de Santa Elena, los habitantes no solo se dedican a la agricultura sino que tienen variedad de actividades a la que se pueden dedicar, así tenemos: agricultura, artesanías, pesca, ganadería y turismo. En la zona de estudio el 62 % crían animales además de su actividad agrícola. Los productos destinados a los mercados se encontró que el 61% solo tiene un tipo de cultivo para la venta; el segundo grupo (27%) saca 2 tipos de productos; otro grupo (10%) saca tres tipos de productos para la venta, existe un pequeño grupo (2%) que sacan cuatro tipos de productos a los mercados.

Esto a pesar que ésta provincia goza de un clima mediterráneo, donde la mayor parte del año el clima es templado y seco, que permite sembrar una amplia gama de cultivos de ciclos cortos, semipermanentes y permanentes, sin embargo los pequeños agricultores no cuentan con la información, tanto tecnológica como de mercado, para poder organizar producciones sustentables adecuadas a la caracterización socioeconómica del área, [1], sin embargo ellos producen para el auto consumo.

El análisis de conglomerado por el Método de Ward y con una distancia Euclidiana Cuadrada de 900, agrupa las fincas en cuatro grupos. Uno de los grupos estuvo conformado por las fincas números: 40, 50,51, 52, 53, 54, 65, 70, 77, 82 y 86 (encerrado en un rectángulo en la Figura 3, este grupo de finca tienen varias variables similares es decir, utilizan el mismo patrón, similar rendimientos y las fincas están asociadas con hortalizas.

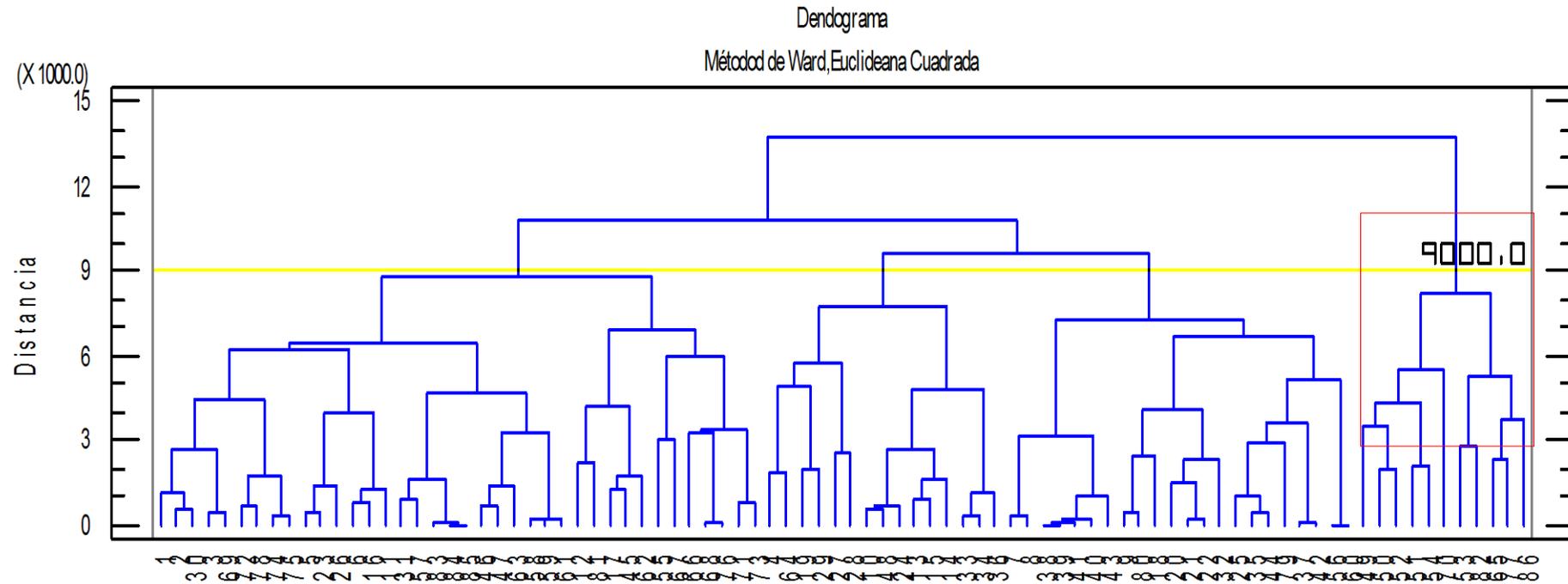


Figura 3. Agrupamiento de fincas limoneras en Manglaralto y Colonche (Santa Elena, Ecuador) con el Método de Ward y una distancia Euclidiana Cuadrada.

4. Conclusiones

- 1.- El 95 % de los responsables de las fincas son varones.
- 2.- El tamaño de la finca productora de limón, varía desde 0.5 hasta 20 ha, pero la mayoría de los agricultores poseen de 1 a 3 ha.
- 3.- El rendimiento de limón (Ton/ha.) en Manglaralto y Colonche, son mayores que el promedio nacional.
- 4.- La venta de los productos de limón se hacen en los mercados, de Santa Elena y de Guayaquil.
- 5.- Las actividades de los encuestados es variada, a más de la agricultura también se dedican a otras actividades tales como, artesanía, comercialización, y la actividad pecuaria.
- 6.- En los predios se observó que existe poca diversificación, el 61% de las fincas son monocultivos.
- 7.- Se detectó que la mayor parte de los encuestados no tienen debidamente registrado y contabilizados los gastos hechos en sus parcelas.
- 8.- La mayor parte de los encuestados no aplican tecnologías apropiadas para sus cultivos.

5. Referencias bibliográficas

- [1] Arévalo, M. 2009. Estudio de factibilidad de instalar una planta piloto en la Provincia de Santa Elena que produzca y comercialice compotas y jugos de frutas, como una opción para Mejorar la Nutrición Infantil de los niños pobres de los principales cantones de la Costa Ecuatoriana. Consultado 22- 07- 2015. Disponible en: <https://www.google.com.pe/webhp?sourceid=ChromeInstant&ion>
- [2] Balda, A. 2012. Metodología para caracterizar participativamente fincas y comunidades en proceso de transición agroecológica.
- [3] Cabrera, D., García, A., Raquel Acero, R., Castaldo, A., Perea, J., Martos, J. 2004. Metodología Para la Caracterización y Tipificación de Sistemas Ganaderos.
- [4] García, B. 2014. Estudio de Mercado y Prefactibilidad del Cultivo de Limón Tahiti (*Citrus aurantifolia*) En La Provincia De Santa Elena. Guayaquil – Ecuador. Consultado. 26/07/2015. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstre>

am/123456789/2710/1/T-UCSG-PRE-TEC-EADR-13.pdf

[5] Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Santa Elena. 2011. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2012-2019. Consultado 28/07/2015. Disponible en: [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/%23recycle/PDyOTs%202014/0960001540001/PDyOT/15022013171851_PDOT%20Santa%20Elena-Canton \(26DIC\).pdf](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/%23recycle/PDyOTs%202014/0960001540001/PDyOT/15022013171851_PDOT%20Santa%20Elena-Canton%20(26DIC).pdf)

[6] Instituto Nacional De Meteorología e Hidrología - INAMHI. 2012. Cambio Climático. Detección de cambio climático en el Ecuador. Disponible en: <http://www.inamhi.gob.ec/index.php/clima/boletines/anual>.

[7] Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos. 2010. Resultados del censo del 2010. De población y vivienda en el Ecuador. Fascículo Provincial Santa Elena. Consultado 19 – 05 – 2015. Disponible en: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/santa_elena.pdf

[8] Instituto Nacional de Estadísticas y Censo – INEC. 2015. Serie Histórica de la Canasta Familiar Vital Nacional – Abril 2015. Consultado 23 -05 - 2015. Disponible en: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/canasta/>

[9] Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos – INEC. 2011. VII Censo de Población y el VI de Vivienda. Resultados Nacionales y provinciales. Consultado 19 - 05 – 2015. Disponible en: [portal www.inec.gob.ec](http://portal.inec.gob.ec).

[10] Instituto Nacional Autónomo De Investigaciones Agropecuarias - INIAP. 1992. Climas, Suelos, Nutrición y Fertilización de Cultivos en el Litoral Ecuatoriano. Pichilingue, EC. Manual Técnico No. 26 p.15

[11] Martos, J. 2004. Estadística: Conceptos, Práctica Aplicada y Ejercicios. Departamento de Estadística y Organización de Empresas, Universidad de Córdoba, España.

[12] Malagon R. & Prager M. 2001. El enfoque de sistemas: Una opción para el análisis de las unidades de producción agrícola. Palmira. Colombia. Universidad Nacional de Colombia. 190p.

[13] Mena, P. 2011. Ecuador: Familias más pequeñas pero más fuerza laboral. Consultado 15/07/2015. Disponible en: http://www.bbc.com/mundo/noticias/2011/09/110911_ecuador_resultados_censo_jrg.shtm

[14] Ministerio de coordinación de la producción, empleo y competitividad Empleo y Competitividad. 2011. Agenda para la transformación productiva territorial: provincia Santa Elena. Consultado 19/ 05/ /2015. Disponible en: <http://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/02/AGENDA-TERRITORIAL-SANTA-ELENA.pdf>

[15] Proyecto Integral de Desarrollo Agrícola Ambiental y Social de Forma Sostenible en el Ecuador -PIDAASSE. 2011. Resultados Proyecto PIDAASSE, 2010-2011.

[16] Quimí, M. 2012. Modelo Asociativo Para La Gestión de los Agricultores de la Comuna Manantial de Guangala, Parroquia Colonche, Provincia de Santa Elena.

[17] Salcedo, S., Guzmán, L. 2014. Agricultura Familiar en América Latina y el Caribe. Recomendaciones de Política. Publicado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura Santiago, Chile. Consultado 25/07/2015. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/019/i3788s/i3788>

[18] Scheaffer, R.; Mendenhall, W. y Ott, L. 1987. Elementos de muestreo. Traducido por G. Rondón S.

y J. Gómez A. Grupo Editorial Iberoamericana S.A. de C. V. México D.F. 321pp.

[19] Solís, L., Tomalá, M. 2010. Efecto de NPK en la Producción de *Citrus Aurantifolia Swingle* V. Sutil en la Zona de Sinchal - Barcelona, Cantón Santa Elena- Ecuador.

[20] Taco, Cristina. 2012. Producción de limón en Ecuador. CUATRO VARIEDADES DE LIMON ESTAN EN COSECHA. Consultado 10/ 07/ 2915. Disponible en <http://produlemon.blogspot.com/>

[21] Valarezo, A. 2011. Cuatro variedades de limón están de cosecha. Consultado el 25 -05- 2015. Disponible en: <http://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/cuatro-variedades-de-limon-de-1.html>.

[22] Velarde, C., Quiroz, R. A. 1994. Análisis de Sistemas Agropecuarios. Uso de Métodos Biomatemáticos. CIRNMA-CONDESAN, La Paz, Bolivia. 238 p

[23] Velasco, L. 2009. Proyecto De Factibilidad para la Exportación de Limón Deshidratado al Mercado Chino en el período 2009-2017.