

## Limitantes para la industrialización de piña en el litoral ecuatoriano

### Limiting for the industrialization of pineapple in the Ecuadorian Coast

Paulo Humberto Centanaro Quiroz<sup>1,\*</sup>; Luis Fernando Damián Quito<sup>1,+</sup>;  
Alex Javier Angulo González<sup>1,§</sup>; Jorge Arturo Villavicencio Yanos<sup>1,++</sup>

<sup>1</sup>Universidad Agraria del Ecuador.

{[pcentanaro@uagraria.edu.ec](mailto:pcentanaro@uagraria.edu.ec); [fdamian@uagraria.edu.ec](mailto:fdamian@uagraria.edu.ec);

[aangulo@uagraria.edu.ec](mailto:aangulo@uagraria.edu.ec); [jvillavicencio@uagraria.edu.ec](mailto:jvillavicencio@uagraria.edu.ec)}

**Fecha de recepción:** 24 de noviembre de 2019 — **Fecha de aceptación:** 16 de diciembre de 2019

**Resumen:** El presente trabajo es una investigación descriptiva, planteada frente al problema de comercialización como fruta fresca que tiene la piña en el litoral ecuatoriano, se efectuó en 5 recintos del cantón Naranjito provincia del Guayas, con el propósito de analizar las limitantes existentes frente a la posibilidad de su industrialización, como medida que permita mejorar la situación financiera de los productores Para el efecto se aplicó el diagnóstico Rural Participativo, con su herramienta el transecto, metodología recomendado por la FAO, el mismo permitió obtener información de 81 productores de piña de los recintos del Cantón Naranjito que en gran parte abastecen de piña a los mercados de la costa ecuatoriana. En el estudio se determinó que en el sector existe pocas industrias de procesamiento de productos agrícolas, los agricultores tienen deficiente conocimiento en el mercado de productos agrícolas y de productos industrializados, desconocimiento sobre procesos de industrialización de la piña, buena capacitación de los agricultores sobre el cultivo de piña que puede ser una fortaleza a la hora de plantear la estrategia de desarrollo para el sector.

*Palabras clave — Mercado de piña, industrialización, alianzas estratégicas, capacitación.*

**Abstract:** The present work is a descriptive investigation, raised against the problem of commercialization as fresh fruit that has the pineapple in the Ecuadorian coast, was made in 5 precincts of the canton Naranjito province of Guayas, with the purpose of analyzing the existing limitations in front of the possibility industrialization, as a measure to improve the financial situation of producers For the effect was applied the Rural Participatory diagnosis, with its tool the transect, a methodology recommended by FAO, it allowed to obtain information from 81 pineapple producers of the enclosures of the Canton Naranjito that largely supply pineapple to the markets of the Ecuadorian coast. The study found that in the sector there are few agricultural products processing industries, farmers have poor knowledge in the market of agricultural products and industrialized products, ignorance about industrialization processes of pineapple, good training of farmers on the pineapple cultivation that can be a strength when considering the development strategy for the sector.

*Keywords — Pineapple market, industrialization, strategic alliances, training.*

\*Magíster en Docencia Universitaria, Ingeniero Agrónomo.

+Magíster en Economía Agraria.

§Magíster en Administración de Pequeñas y Medianas Empresas.

++Magíster en Procesamiento y Conservación de Alimentos.

## INTRODUCCIÓN

En el Ecuador el sector agropecuario es de vital importancia, por su contribución en el Producto Interno Bruto, que según cifras del BCE (Banco Central del Ecuador) en el año 2014 su aporte fue del 8,7 %, este sector además desempeña un papel estratégico dentro del concepto global de seguridad alimentaria y proporciona los alimentos para la población (INEC, 2015).

El Litoral Ecuatoriano es una región de gran diversidad agrícola donde se explota una amplia variedad de cultivos, algunos como el banano, cacao y café son de mucha tradición y representan una importante fuente de divisas para el país. Otros como el arroz, maíz, soya y frutales, tienen mucha importancia por su volumen para comercialización interno, ya sea para consumo directo o abastecimiento a la gran industria (INIAP, 2009).

Para el cultivo de piña se dispone de las mejores condiciones edafoclimáticas. Las variedades que se producen para exportación son: la Cayena Lisa, conocida como Champaca o Hawaiana, la cual se utiliza en la agroindustria y la Golden Sweet, conocida como MD2, la cual tiene una gran demanda en el mercado internacional por su dulce sabor (UTEPI, 2006).

La piña se puede cultivar todo el año, sobre suelos húmedos, pero siempre la mejor época es en otoño. La forma más común de reproducirla es utilizando los retoños del tallo central. La piña se utiliza para el consumo fresco y en productos industrializados, como jugos y mermeladas. También se utiliza el jugo para producir vinagre de piña (Uriza-Avila, 2011).

En cuanto al número de productores los datos que maneja el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca (MAGAP), indican que en Guayas existen 1.500 hectáreas dedicadas a la producción de piña, que están concentradas en Naranjito (600 hectáreas), El Empalme (500 ha) y que en Milagro quizás haya 80 (Murillo, 2016).

En los últimos años, la producción de piña en la costa ecuatoriana creció debido al incremento en la demanda a nivel internacional. Lamentablemente, por la crisis económica iniciada en Estados Unidos desde el año 2007 y sus consecuencias internacionales por la creciente desconexión entre la nueva economía (Dabat, 2009). Las exportaciones ecuatorianas comienzan a caer por la reducción de las compras en los países industrializados y los precios en el mercado interno no cubren los costos de producción de piña; afectando así la economía y calidad de vida de este sector de la costa ecuatoriana (Damian, 2013).

Esta realidad económica y social que viven los pequeños productores dedicados al cultivo de piña, exige cambios que permitan mejorar su calidad de vida, para lo cual una alternativa puede ser la agroindustria, que es un sistema dinámico que implica la combinación de dos procesos productivos, el agrícola y el industrial, para transformar de manera rentable los productos provenientes del campo (Trujillo, 2019).

En la actualidad los consumidores demandan cada vez alimentos más naturales, funcionales, sostenibles y de valor nutricional. Y que la industria agroalimentaria solo será capaz de satisfacer esas demandas a través de la innovación, el conocimiento y será muy relevante la colaboración entre todos los agentes del sector (Infoagro, 2014). Frente a esta situación, la industrialización de la piña, se presenta como una opción clave en la economía del sector agrícola en el Litoral Ecuatoriano. (GADNARANJITO, 2014).

Sin embargo en el sector no se cuenta con suficiente información de los factores limitantes relacionados con la agroindustria, que permita una planificación y se enrumbe el desarrollo y combata la pobreza persistente en pequeños productores de piña de la zona (UTEPI, 2006).

Por lo que, el presente trabajo de investigación tiene como propósito aportar información básica sobre los aspectos más importantes a tener en cuenta para la industrialización de la piña en el Litoral Ecuatoriano.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El presente trabajo de investigación se inició con un pre-test o prueba, en el Mercado Mayorista de frutas en el cantón Milagro. Este ensayo experimental, según (FAO, 2016) mejora los conocimientos y la comprensión del fenómeno a estudiar. Se diseñó una encuesta y se eligió una pequeña muestra de 10 comerciantes, de la información se obtiene que, la piña que llega al mercado, proviene a más de los recintos del Cantón Milagro, de los recintos del cantón Naranjito, como son: Primavera, Rocafuerte, Barraganetal, Chagüe, Inés María.

Conociendo este detalle se aplicó el diagnóstico rural participativo, que es una metodología que permite desarrollar procesos de investigación y obtener información, con la idea de que los propios participantes analicen su situación y valoren distintas opciones sobre el conocimiento de la problemática planteada (Verdejo, 2018).

Para realizar la investigación, no fue posible estudiar a toda la población de los recintos, por lo que se calculó la muestra utilizando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \cdot P(1 - q)}{d^2}$$

Aplicando la fórmula se tiene que encuestar a 90 agricultores. Para la determinación el tamaño de la muestra se utilizó la población infinita ya que no existe una cuantificación exacta de los productores de piña en la costa ecuatoriana principalmente en la provincia del Guayas.

Calculada la muestra se diseñó el cuestionario y se realizó la travesía a lo largo de los recintos, visitando las fincas al azar, para captar la mayor cantidad de información. Se aplicó la herramienta del Transecto (recorrido transversal): que según (FAO, 2001) sirve para conocer la base de recursos naturales de la comunidad.

Durante el recorrido se entrevistó a 81 productores cumpliendo con el 90% de la muestra, se obtuvo información de: los conocimientos sobre procesos de industrialización, capacitación en el cultivo, los grados de asociatividad, el acceso al crédito de los agricultores que cultivan piña.

El procesamiento de la información se realizó en la sala de trabajo de los docentes de la Facultad de Ingeniería agronómica de la Universidad Agraria del Ecuador. Se realizó cálculos estadísticos descriptivos: promedios, porcentajes, cuadro de frecuencias en la (cuadro 1). Se presenta los pasos que se siguió para la obtención de información sobre las limitantes en la industrialización de la piña.

Para realizar este trabajo resultó esencial la colaboración de informantes claves, en la primera etapa de la investigación (Taylor & Bogdan, 1987), por lo general, son personas respetadas y conocedoras del comercio de la piña, en este estudio se contó con la colaboración del comerciante de piña por más de 25 años en el mercado Colon del cantón Milagro conocido como el Piñero.

## RESULTADOS

### *Características del cultivo de piña en la zona de estudio*

La investigación de campo determinó que: el cantón Naranjito, ubicado en las siguientes coordenadas: 2° 8' 5" S, 79° 35' 14" W forma parte de la Provincia del Guayas, territorialmente está constituido por su cabecera cantonal y 27 recintos, siendo un cantón netamente agrícola y comercial, en el cual

el 53% de los agricultores siembra piña en menos de 1Ha, el 20% lo realiza en un rango de 1 a 2 Has (cuadro 2).

De la misma manera se presenta la evaluación de la variable trabajo en grupo, se tiene que, 44% le gusta trabajar en grupo, 54% no le gusta trabajar en grupo (cuadro 8).

En lo que respecta al financiamiento del cultivo de piña, se tiene que el 20% de los agricultores buscan financiamiento mientras que, el 80% lo realizan con capital propio. Dentro del financiamiento el 81% lo obtienen del Banco Nacional de Fomento, 6% en el Banco de Machala y el 13% lo obtienen en el Banco de Guayaquil (cuadro 9).

### ***Factores que inciden en la industrialización de piña***

#### **Factor mercado**

Dentro de este factor la variable que describe su funcionamiento es la comercialización en el presente estudio se tiene que: el 40% comercializa su producción de piña en el mercado mientras que el 60% vende en la finca a intermediarios (cuadro 4)

#### **Factor industrialización**

La investigación permitió identificar el grado de industrialización de la producción agrícola en la zona de estudio y se puede apreciar que, el 88% de los agricultores consultados no están capacitados en temas de industrialización de productos agrícolas, mientras tanto que el 12% si tienen capacitación sobre industrialización de productos agrícolas (cuadro 5)

#### **Factor industrialización de piña**

En la evaluación de los conocimientos de los agricultores sobre industrialización de piña, se tiene que el 80% de los agricultores consultados tiene un regular conocimiento de la industrialización de piña. Mientras que el 20 % si conoce sobre la elaboración de algunos subproductos como el jugo de piña (cuadro 6)

#### **Factor alianzas estratégicas**

En el presente estudio se determinó que el 70% de los productores de piña del sector analizado mantienen una relación comercial buena con los comerciantes de piña mientras tanto que el 30 % mantienen una relación muy buena con sus proveedores de insumos (cuadro 7).

## **DISCUSIÓN**

El diagnóstico agro-socioeconómico, es un aspecto fundamental del proceso de generación y transferencia de tecnología (Barrera, 2004), lo que se ratifica en el presente estudio que permitió conocer los sistemas de producción, sus factores limitantes, los productores y su forma de organización, las condiciones en que se desarrolla el cultivo, el manejo pos cosecha del cultivo, la comercialización, el crédito y otras características asociadas a las limitantes para la industrialización de la piña.

El litoral ecuatoriano es una región de gran diversidad agrícola donde se explota una amplia variedad de cultivos (INIAP, 2009), el presente estudio ratifica la importancia que tiene la piña por su volumen para comercialización interno, ya sea para consumo directo o abastecimiento a la gran industria.

En el Ecuador varios factores han afectado al rendimiento productivo y a la competitividad exportadora del sector de la piña. La mayoría están relacionados con aspectos internos, (Damián, 2013) lo que se puede evidenciar en el presente estudio, pues los factores estudiados pueden afectar negativamente, el desarrollo de la agroindustria.

La piña es originaria de América del Sur, del centro y sureste de Brasil, y Noreste de Argentina y Paraguay. Ha sido seleccionada desarrollada y domesticada desde tiempo prehistóricos (UNCTAD, 2010). El presente estudio permite ratificar que la piña tiene gran importancia económica en la costa ecuatoriana.

En el Ecuador su cultivo se desarrolla en las provincias de Guayas, Los Ríos, Santo Domingo de los Tsáchilas, El Oro, Esmeraldas y Manabí, siendo las tres primeras las que posean las mejores condiciones para la producción del cultivo. Las variedades que se producen en el Ecuador para exportación son: la Cayena Lisa, conocida como Champaca o Hawaiana, la cual se utiliza en la agroindustria y la Golden Sweet, conocida como MD2, la cual tiene una gran demanda en el mercado internacional por su dulce sabor. La piña ecuatoriana ha cautivado al mercado internacional por su sabor dulce, jugosidad y el alto contenido de nutrientes (Espinoza, 2017).

En los últimos años este cultivo ha tenido un crecimiento en la producción que según el presente estudio el 21% siembra en más de 5 has, debido al incremento en la demanda a nivel internacional, esto permite que los productores puedan disminuir su costo por unidad y alcanzar altas tasas de retorno (Norton, 2004). La paulatina introducción y manejo de la tecnología agraria hace que aumente esa productividad y la eficiencia, existiendo un gran margen de mejora en la productividad de los factores (Soler & Arroyo, 2013).

En el proceso de generación y transferencia de tecnología en el cultivo, deben considerarse los diferentes tipos de productores, con lo cual se ratifica lo mencionado por (Jaramillo, 1997), el cual menciona que los agricultores poseen características que los hacen diferentes como receptores y adoptadores de la tecnología.

En el estudio se determinó que el 53% siembran piña en menos de 5has. Hay que tomar en cuenta que son pequeños productores, ratificando lo expresado por (Camargo, Bragantini, & Monares, 1988) quienes manifiestan que los pequeños productores a pesar de que en términos globales contribuyen significativamente a la producción de alimentos de sus entornos no encuentran atractivo o rentable comprar servicios de extensión que mejoren la productividad de sus cultivos.

En el cuadro 3. Se presenta el nivel de conocimientos de los agricultores sobre el cultivo de piña y se tiene agricultores con muy buen conocimiento en el manejo del cultivo de piña, esto permite un manejo sostenible del cultivo, lo cual permite el abastecimiento de la piña a los mercados. Por lo que se debe fortalecer las organizaciones de productores, contribuyendo a una mayor capacidad de organización a lo largo de toda la cadena de valor (FAO, 2014).

En el cuadro 4. Se presenta el lugar de comercialización de la piña y se tiene que el 40% saca su producto al mercado mientras que el 60% vende en la finca a comerciantes. Como se puede apreciar, la mayoría no tiene asegurada la venta de su cosecha de piña, por lo que es presa fácil del mercado, a lo que (Eaton & Shepherd, 2002) recomiendan que la agricultura por contrato bien administrada es una forma efectiva de coordinar y promover la producción y la comercialización en la agricultura. La producción no resulta viable sin la apropiada comercialización, y los productores a menudo encuentran grandes dificultades a la hora de vender sus productos (FAO, 2001).

En el cuadro 5 se presenta la evaluación de los conocimientos de los agricultores sobre industrialización de productos agrícolas y se puede apreciar que, la mayoría de los agricultores consultados no están capacitados en temas de industrialización de productos agrícolas, mientras tanto que una minoría tienen capacitación sobre industrialización de productos agrícolas. Esto contradice a lo manifestado por (Da Silva, Baker, Shepherd, JenaneChakib, & Miranda, 2013), quienes manifiestan que el desarrollo de agroindustrias competitivas es crucial para generar oportunidades de empleo e ingresos. Contribuye, además, a mejorar la calidad de los productos agrícolas y su demanda.

En el cuadro 6 se presenta la evaluación de los conocimientos de los agricultores sobre industrialización de piña, se tiene que el 80% de los agricultores consultados tiene un regular conocimiento de la industrialización de piña. Este conocimiento lo adquieren de parte de sus hijos que cursan estudios en la Universidad Agraria del Ecuador en la ciudad de Milagro y la capacitación que imparten algunas casas comerciales proveedoras de insumos en la zona. Según la (FAO, 2012) El crecimiento agrícola, junto con la participación de los pequeños agricultores, especialmente las mujeres, será más eficaz para reducir la pobreza extrema y el hambre si permite aumentar los ingresos de los trabajadores y generar empleo para los pobres.

En el cuadro 7 se presenta la evaluación de la variable alianzas estratégicas, se sabe que el 70% mantienen una relación comercial buena, 30 % mantienen una relación muy buena con sus proveedores de insumos. Confirmándose lo que manifiesta la (FAO, 2014), que menciona que una alianza estratégica puede definirse como una red de trabajo formada por instituciones o grupos de socios que aspiran lograr determinados objetivos con beneficios mutuos. Los actores que participan son los sectores públicos y privados, especialmente los servicios privados y oficiales y los productores asociados y empresas del ramo agropecuario que los apoyan.

En el cuadro 8 se presenta la evaluación de la variable trabajo en grupo, se tiene que, 44% le gusta trabajar en grupo, 54% no le gusta trabajar en grupo. De esta información se deduce que en la zona existe una buena disposición a trabajar en grupo lo que puede ser una fortaleza a tomar en cuenta, dado que lamentablemente se considera que el campesino es reacio a trabajar en grupos por múltiples razones, que resulta una causa estructural para el bajo desarrollo de la agricultura en el Ecuador. Al respecto (Norton, 2004) manifiesta que, la baja formación general del capital humano en el sector rural es también una explicación de los bajos rendimientos en los cultivos.

**Cuadro 1.** Pasos para obtener información de los productores de piña

PASOS	FUENTE	OBSERVACIONES
Recopilación y revisión de información secundaria	Documentos, censos, diagnósticos, trabajos publicados y no publicados( constan en la bibliografía consultada)	Visión general de los factores que inciden en la industrialización de la piña
Encuesta exploratoria SONDEO	Entrevista informales con comerciantes del mercado colon del Cantón Milagro	Contactos, observación de campo, equipo de estudiantes de la Facultad de economía agrícola de la CUM
Transecto	Entrevistas informales con agricultores	Información específica que fue verificada y cuantificada

Fuente: Adaptado de (Barrera, 2004)

**Cuadro 2.** Extensión del cultivo de piña

Cultivos	Agricultores	Porcentaje
< a 1 ha	43	53
1 a 2 has	16	20
3 a 5 has	5	6
> a 5 has	17	21
total	81	100

Elaborado por: los autores

**Cuadro 3.** Evaluación de los conocimientos sobre el cultivo de piña

Conocimientos	Agricultores	Porcentaje
Regular	13	16
Bueno	38	47
Muy bueno	30	37
Total	81	100

Elaborado por: los autores

**Cuadro 4.** Lugar de venta de la producción de piña

Indicador	Agricultor	Porcentaje
Mercado	32	40
Finca	49	60
Total	81	100

Elaborado por: los autores

**Cuadro 5.** Evaluación de los conocimientos sobre industrialización de productos agrícolas

Indicador	Agricultores	Porcentaje
No capacitados	71	88
Capacitados	10	12
Total	81	100

Elaborado por: los autores

**Cuadro 6.** Evaluación de los conocimientos sobre industrialización de piña

Conocimientos	Agricultor	Porcentaje
Regular	65	80
Bueno	16	20
Total	81	100

Elaborado por: los autores

**Cuadro 7.** Evaluación de la variable alianzas estratégicas

Alianzas	Agricultores	Porcentaje
Bueno	57	70
Muy bueno	24	30
Total	81	100

Elaborado por: los autores

**Cuadro 8.** Evaluación del trabajo en grupo

Indicador	Agricultores	Porcentaje
Le gusta trabajar en grupo	36	44
No le gusta trabajar en grupo	45	56
Total	81	100

Elaborado por: los autores

**Cuadro 9.** Financiamiento para el cultivo de piña

Formas	Cantidad	Frecuencia	Porcentaje
Propio	65	0,80	80,25
Préstamo	16	0,20	19,75
Total	81	1,00	100,00

Elaborado por: los autores

## CONCLUSIONES

El análisis que se obtiene del presente estudio concluye que en la zona del cantón Naranjito los agricultores dedicados al cultivo de piña en su mayoría son pequeños productores, existiendo también un porcentaje que han incrementado su cultivo llegando a sembrar en más de 5 has de piña.

También se concluye que los limitantes para la industrialización de la piña en el litoral ecuatoriano son: el desconocimiento del mercado, el desconocimiento sobre industrialización de la piña, escasa capacitación de los agricultores sobre procesos industriales y el bajo nivel de organización.

En el sector estudiado no existe la presencia de un desarrollo agroindustrial tampoco existen entes públicos ni privados que regulen las relaciones entre agricultores e industriales. El sector de la piña, por lo tanto, no tiene políticas que favorezcan la integración a lo largo de la cadena productiva. La organización de los productores y su relación con la agroindustria es deficiente, se produce y comercializa en forma individual y a precios definidos por el mayorista.

Las agroindustrias tienen el potencial de generar empleo para la población rural, no sólo a nivel agrícola, sino también en actividades fuera de la explotación como manipulación, envasado, procesamiento, transporte y comercialización de productos alimentarios y agrícolas.

Para que el sector de la piña se fortalezca y sea competitivo y capaz de superar sus problemas de productividad, es primordial aplicar la economía del desarrollo, con un proyecto que contenga los componentes, mercado, industrialización, capacitación y alianzas estratégicas que permita mejorar el rendimiento del cultivo.

Por lo que se debe trabajar en estos aspectos para que la propuesta sea viable y ayude a mejorar la situación económica de los productores en el litoral ecuatoriano.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barrera, V. (2004). Sistemas de producción. Riobamba: ESPOCH.
- Camargo, C. P., Bragantini, C., & Monares, A. (1988). sistema de producción de semillas para pequeños agricultores. Cali: CIAT.
- Da Silva, C., Baker, D., Shepherd, A., JenaneChakib, & Miranda, S. (2013). Agroindustrias para el desarrollo. Roma: FAO.
- Dabat, A. (2009). La crisis financiera en Estados Unidos y sus consecuencias internacionales. Revista Latinoamericana de economía, 43.
- Damian, F. (2013). Estudio de los factores limitantes para la industrialización de la piña. Guayaquil: UAE.
- Eaton, C., & Shepherd, A. (2002). AGRICULTURA POR CONTRATO. Roma: FAO.
- FAO. (1997). El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Roma: FAO.
- FAO. (2001). Obtenido de <http://www.fao.org/agriculture/ippm/activities/product-marketing-and-quality/es/>



- FAO. (2001). Manual para. Roma: ASEG.
- FAO. (31 de Octubre de 2011). Obtenido de <http://www.fao.org/forestry/data/es/>
- FAO. (2012). La seguridad alimentaria en el Mundo. Roma.
- FAO. (2014). SANTIAGO: FAO.
- FAO. (2014). La agricultura mundial. Roma: fao.
- FAO. (9 de Septiembre de 2016). Obtenido de <http://www.fao.org/energy/on-the-ground/map-details/es/c/432384/>
- GADNARANJITO. (Noviembre de 2014). Obtenido de [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL\\_SNI/data\\_sigad\\_plus/sigadplusdiagnostico/PLAN%20DE%20DESARROLLO%20Y%20ORDENAMIENTO%20TERRITORIAL\\_2014\\_14-11-2014.pdf](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdiagnostico/PLAN%20DE%20DESARROLLO%20Y%20ORDENAMIENTO%20TERRITORIAL_2014_14-11-2014.pdf)
- Gratereaux, B. W. (2009). Potencial del uso de hongos entomopatógenos para el control de cochinilla (*Dysmicoccus brevipes*) en producción orgánica de piña . Turrialba: CATIE.
- INEC. (2014). Encuesta de superficie y producción. Quito: INEC.
- INEC. (2015). Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria. Quito: INEC.
- Infoagro. (2014).
- Infoagro. (30 de Marzo de 2017). Obtenido de [http://www.infoagro.com/frutas/frutas\\_tropicales/pina.htm](http://www.infoagro.com/frutas/frutas_tropicales/pina.htm)
- INIAP. (2009). Clima, suelos y fertilización de cultivos en el litoral ecuatoriano. Quito: INIAP.
- Jaramillo, C. A. (1997). Tipificación de productores y caracterización de la tecnología utilizada en la explotación del cultivo de arroz en el municipio de Villavicencio, Meta. Jaramillo Salazar C.A: Corporación Colombiana de Investigación.
- Murillo, S. (31 de Agosto de 2016). Las piñas de Milagro... ahora llegan de Naranjito y sus poblaciones aledañas. El Telegrafo.
- Norton, R. (2004). Política de desarrollo agrícola. Roma: FAO.
- Shepherd, A. W. (2003). ESTUDIO DE MERCADOS. Andrew W. Shepherd: FAO.
- Soler, J., & Arroyo, J. M. (2013). SUMINISTRO DE ALIMENTOS, FACTORES AGRONÓMICOS E INDICADORES AMBIENTALES EN EL MAGREB CENTRAL. Madrid: UNISCI.
- Taylor, S. J., & Bogdan, R. (1987). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Barcelona: Paidós.
- Trujillo, G. (6 de Abril de 2019). Obtenido de <https://es.scribd.com/user/37083084/Gabriel-Trujillo>
- Uriza-Avila, R. (2011). Paquete Tecnológico Piña MD2 (Ananas comosus var. comosus). Veracruz-Mexico: Inefap.
- UTEPI. (2006). Piña. Estudio Agroindustrial en el Ecuador: Competitividad de la Cadena de Valor y Perspectivas de Mercado. Quito: MICIP- ONUDI.
- Verdejo, M. (5 de Abril de 2018). Obtenido de <https://cpalsocial.org//documentos/369.pdf>