



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

INFORME FINAL

Bitácora 7



Proyecto Enjambre - FOCIEP Norte de Santander

Agosto de 2016



FACTORES QUE CONLLEVAN A LA PERDIDA DE LA COSECHA DE NARANJA EN EL MUNICIPIO DE GRAMALOTE

WONKANS

Investigadores:

Astrid Carolina Buenaver
Carmen Rosa Rodriguez
Robinson Arley Remolina
Jennifer Dayana Ramirez
Jose Leonardo Peñaranda
Manuel Ortiz
Jhoan Sebastian Lopez
María Karina Gutierrez
Beatriz Adriana Aparicio
María Andrea García
Xiomara Ayala
María Isabel Bayona
Silvia Juliana Cobos
Evelin Yazary Rey
Fabián Bastos
Rocio Estefany Jaimes
Gloria Valentina Torrado

Co Investigadores:

Raúl Ramírez Nieto



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

RESUMEN

Inicialmente nos enteramos por medio de la resolución que generó la secretaria de educación dónde mencionaba el proyecto Enjambre, quienes nos apoyarían y harían las respectivas orientaciones técnicas de la Investigación como estrategia Pedagógica.

Se presentó a la institución una asesora del proyecto, la cual nos socializó las etapas de la investigación y a su vez nos brindó la herramienta de la pregunta para motivar a los niños a participar de esta convocatoria en la conformación de grupos de investigación, fue admirable el comportamiento y la disposición que presentaron los estudiantes ante esta propuesta pedagógica para desarrollar en ellos la actividad investigativa.

El tema central de la presente investigación fue el reconocimiento de los factores que ocasionan perdidas de la cosecha de naranja en el municipio de Gramalote, fue un tema de interés porque en algunos momentos se observaban que en las cercanías de los cultivos se veía acumulada la fruta de poca calidad, es por eso que los integrantes del grupo lograron realizar una serie de actividades con el fin de conocer los factores que afectan la comercialización de la fruta.



INTRODUCCIÓN

El cultivo de frutales ha logrado un lugar destacado en la agricultura actual, debido a los precios elevados y a su alto valor nutritivo, además de crecer y desarrollarse en ecosistemas que no son considerados como aptos para el establecimiento de otras especies vegetales (Prado et al., 2007). Entre ellos se encuentran algunas especies del género *Citrus*; plantas de origen subtropical pero con la capacidad de adaptarse eficientemente a las condiciones tropicales, y en especial la naranja Valencia *Citrus sinensis* (L.) Osbeck, especie vegetal con mayor importancia económica alrededor del mundo (Geeta y Kalidhar, 2010).

Durante la última década se ha dado un gran paso en la industria de los cítricos, en términos de aumento en la producción, superficie cultivada y rendimiento (Khan et al., 2008). Además es considerado como uno de los cultivos más rentables, con un amplio nicho en el comercio mundial (Srivastava y Singh, 2009), el cual se encuentra diferenciado en dos renglones: el primero destaca el comercio de frutos en fresco y el segundo los productos procesados, siendo el principal el jugo de naranja (Orduz, 2007).

A nivel mundial, la producción de naranjas se distribuye en más de 140 países, donde la mayor parte del cultivo crece a cada lado de un cinturón alrededor del Ecuador, 35 °N y 35 °S, cubriendo las áreas tropicales y subtropicales del mundo. Colombia posee cerca de 62.000 hectáreas cultivadas con especies cítricas, las cuales se encuentran distribuidas por casi la totalidad del territorio nacional, principalmente en altitudes que van de 0 a 700 msnm. En el país, la producción de cítricos está principalmente destinada al mercado en fresco; la naranja y el tangelo son empleadas para la producción de jugo, mientras que las mandarinas son consumidas directamente (Orduz et al., 2011).

Las zonas productoras de cítricos en Colombia presentan temperaturas entre 23 °C y 34 °C, y pluviosidad entre 900 y 1.200 mm año⁻¹ (MADR, 2005). Orduz (2007) comenta que los cultivos de cítricos se encuentran dispersos por todo el país desde los 0 hasta los 2.200 msnm, con condiciones de clima, suelos, infraestructura y características socioeconómicas muy diversas, que dan origen a diferentes sistemas de producción.

Aunque las estadísticas convencionales vienen registradas por departamentos, desde el punto de vista geográfico-regional y a partir de los datos departamentales es más claro referirse a regiones, núcleos o clúster. Según Orduz y colaboradores (2008), para los cítricos se podrían distinguir cuatro núcleos geográficos productores en Colombia: Centro Oriente (Santander, Norte de Santander, Boyacá, Cundinamarca, Tolima y Huila); Suroccidente (Risaralda, Caldas, Quindío, Antioquia, Valle del Cauca, Cauca y Nariño); Costa Atlántica (Atlántico,



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

Bolívar, Cesar, Sucre, Córdoba, Magdalena y Guajira); Orinoquía (Meta y Casanare).

JUSTIFICACIÓN

La importancia de las frutas cítricas radica en su alto contenido de antioxidantes, sustancias capaces de bloquear el daño de los radicales libres (como la contaminación, el tabaco, entre otros), evitar el envejecimiento prematuro del organismo y prevenir enfermedades crónicas y degenerativas como el cáncer. De la misma forma, se destacan por su aporte de vitamina C, la cual no es almacenada por el cuerpo, así, que es necesario obtenerla a través del consumo diario de este tipo de frutas. Esta vitamina hidrosoluble favorece la reparación de los tejidos, promueve la cicatrización, fortalece los vasos sanguíneos y mantiene huesos, encías y dientes sanos. Son excelentes aliadas del sistema respiratorio, porque aumentan las defensas, alivian las molestias de resfriados, gripes, dolor de garganta y muscular, y tienen acción antiviral y antibacteriana. La fibra es otro nutriente presente en los cítricos; ésta, limpia el tracto digestivo, desecha grasas y toxinas, y brinda sensación de saciedad, contribuyendo a comer menos y evitar subir de peso (Johnson, 2001)

Reconocer cuales son los factores que afectan la calidad de la fruta y los que ocasionan las pérdidas de la misma, sería una gran contribución ya que muchas fincas en la región son productoras de naranja y todas en la mayoría están siendo afectados por la baja oferta por ella, prefiriendo en muchas ocasiones que se pierdan producciones completas.

Lo que se quiere lograr es que ya como los estudiantes están concientizados de la problemática y muchos de ellos la viven en sus hogares es demostrarles que un producto no solo es vender el fruto también pueden existir otros caminos para su venta y producción.

Existen más aplicaciones que se le pueden dar a un productos ya sea una fruta como el caso que presentamos, los integrantes encontraran un uso para darle al producto en general que pueda servir de plan para su comercialización de igual forma estaremos demostrando al municipio que si se puede producir un buen producto a base de naranja en incluso producción algún producto con sus desechos.



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

OBJETIVOS

Objetivo General. Identificar los factores que conllevan a la pérdida de la cosecha de naranja en el municipio de Gramalote, Norte de Santander.

Objetivos Específicos:

- Recopilar información sobre la producción de naranja para conocer los problemas a nivel de calidad que puedan presentar.
- Concientizar a los productores para que implementen estrategias que permitan cosechar y comercializar la fruta para que no se vea afectada.
- Establecer alternativas para la diversificación del mercado como solución a la acumulación de materia prima.



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN

El grupo de Investigación Wonkans está conformado por:

Nombre	Edad	Grado
Astrid Carolina	16	Undécimo
Carmen Rosa	16	Undécimo
Robinson Arley	17	Undécimo
Jennifer Dayana	27	Undécimo
Jose Leonardo	16	Undécimo
Manuel	26	Undécimo
Jhoan Sebastian	15	Undécimo
María Karina	26	Undécimo
Beatriz Adriana	26	Undécimo
María Andrea	16	Undécimo
Xiomara	16	Undécimo
María Isabel	17	Undécimo
Silvia Juliana	17	Undécimo
Evelin Yazary	17	Undécimo
Fabián	17	Undécimo
Rocio Estefany	16	Undécimo
Gloria Valentina	16	Undécimo



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

LOGO



INTEGRANTES DEL GRUPO





LA PREGUNTA COMO PUNTO DE PARTIDA

Los jóvenes de forma participativa expresan sus preguntas y con gran entusiasmo demostraron su interés por el proyecto, adicional a ello existen factores que han tenido que vivir los estudiantes donde aprende a identificar las cosas buenas para la comunidad y para sí mismos, así como identifican lo que los afecta, consolidando criterios que ayudan a formar la personalidad y el carácter. En general fue una práctica muy interesante. En el taller de la pregunta salieron a relucir las siguientes dudas por parte de los alumnos:

1. ¿Por qué se pierden las producciones de naranja en el municipio de Gramalote?
2. ¿Qué ocasiona los deslizamientos de las placas terrestres?
3. ¿Por qué puede extinguirse una especie animal?
4. ¿Qué otros usos le podemos dar a las naranjas y sus residuos?
5. ¿Qué es el final de los tiempos?

Solo dos preguntas seleccionadas tuvieron relación, una vez seleccionada los alumnos hablaron de lo que sabían, oían y vivían ya que es una problemática que ha venido creciendo en la región, por lo que la pregunta seleccionada fue: **¿Cómo contrarrestar la pérdida de cosechas de naranjas en el municipio de Gramalote?**

Los hechos que destacaron en este segmento del proceso fueron: el buen comportamiento, la voluntad y la disposición de los estudiantes, esto ha permitido una participación más dinámica de los estudiantes y a su vez mayor interacción con los docentes y padres de familia en busca de una solución a todas sus inquietudes.



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El municipio de Gramalote el cual es favorecido con grandes extensiones de terreno para cultivar, se está viendo afectado por la pérdida de la cosecha de naranja, esta problemática cada día se hace más evidente en las fincas productoras por lo que los estudiantes sintieron la necesidad de conocer cuáles son los factores que influyen en estas pérdidas.

Son muchos los factores que encierran esta pérdida, por un lado la producción es masiva, en las temporadas de cosecha el productor no tiene un proceso estandarizado para su recolección y el poco uso de tecnología o asesoría técnica.

Además a nivel financiero y económico se ve afectado porque el comprador quiere ofrecer muy bajo precio por la producción ya que no hay una empresa de calidad que quiera adquirir el producto, la mayoría son mercaderes y revendedores. Las importaciones de concentrado de jugo de naranja y el control de precios afectaron las ventas de las cosechas.

Existen pocos productos ya sea de fabricación municipal, departamental o nacional y aún menos de exportación que empleen esta fruta o sus derivados.

Otro problema viene cuando se produce un cambio brusco de las temperaturas, ya que en los periodos cálidos, las plantas exhiben crecimiento, el cual provoca que no realicen el endurecimiento de forma completa, por lo que son más vulnerables.



TRAYECTORIA DE LA INDAGACIÓN



Trayectoria escogida por los integrantes del grupo de investigación

El grupo de investigación empleo como técnica para la recolección de información, la observación directa ya que la mayoría de los alumnos conoce la situación por experiencia propia, además se utilizo el debate en grupo, la entrevista y la encuesta para conocer detalles sobre la problemática.

La investigación se enmarca dentro del tipo Investigación-acción ya que es un tipo de investigación aplicada, destinada a encontrar soluciones a problemas que tenga un grupo, una comunidad, una organización.

La población a estudiar son los productores de naranja de la vereda miraflorez, Gramalote, Norte de Santander



Mapa conceptual sobre técnicas y herramientas



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

RECORRIDO DE LAS TRAYECTORIAS DE INDAGACIÓN

Cronograma de actividades:

Nombre	Desde	Hasta	Responsable
Difusión de resultados de la investigación	2016-08-16	2016-08-20	Investigadores
Encuestas, tabulación y análisis	2016-08-02	2016-08-06	Investigadores
Búsqueda de información	2016-05-24	2016-05-31	Investigadores



Acompañamiento grupo WONKAS. Socialización, reasignación estudiante tesorero, logístico y secretario.



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL



Tabulación de la encuesta aplicada a los productores de Naranja.



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL



Trabajo con el grupo de investigación.



REFLEXIÓN/ANÁLISIS DE RESULTADOS

De acuerdo al cronograma los alumnos realizaron las actividades y encontraron los siguientes resultados:

1. Búsqueda de información

Los cítricos son árboles de tamaño medio y pueden alcanzar 6 m de altura, aunque algunas especies pueden crecer hasta los 15 m. Poseen una corteza fina y lisa, de color verde a gris-marrón. La forma típica del naranjo dulce tiende a ser cónica, con un solo tronco de madera dura (Manera et al., 2006) y en edades adultas toma una forma esférica (Ordúz y Baquero, 2003). Respecto al sistema radical, más del 70% de raíces de los árboles de cítricos están en el primer metro de profundidad del suelo y poseen una raíz pivotante que puede extenderse cerca de 2 m por debajo de la superficie. Las raíces secundarias o fibrosas comúnmente se extienden mucho más allá de la copa (Manera et al., 2006) y alcanzan longitudes de 6 a 7 m en sentido horizontal (Ordúz y Baquero, 2003).

El tallo presenta dos tipos de crecimiento: longitudinal, debido a la actividad de los meristemos apicales y en grosor, debido a la actividad del cambium. Este crecimiento posee una cinética irregular, siendo muy lento inicialmente, aumentando progresivamente, hasta disminuir poco a poco y cesar. El proceso de desarrollo es rítmico y, en condiciones climáticas del Mediterráneo, se da en tres etapas muy definidas: primavera, verano y otoño, mientras que en climas tropicales el crecimiento es prácticamente continuo (Agusti, 2003).

Los cítricos cultivados tienen un solo tronco, con 3 ó 4 ramas principales, que nacen a una altura de 50-80 cm. Según la densidad y crecimiento de las ramas, estas contribuyen al aspecto general del árbol y su arquitectura puede modificarse con las podas. La forma de las ramas verticales es redondeada, mientras que las horizontales son aplanadas, como consecuencia de la actividad diferencial del cambium, dando origen a un crecimiento hipotrófico que influye en la forma del dosel de los árboles (Agusti, 2003).



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

Producción, Área sembrada y Rendimiento del cultivo de Naranja en Norte de Santander.

Producto	Producción (Toneladas)				Área sembrada en Norte de Santander (Has)	Rendimiento (Kg/Has)
	Producción de Norte de Santander	Producción nacional	Participación en el total nacional	Posición en Ranking departamental		
Limón	18.301	88.090	20,8%	2	1.402	13.053,5
Piña	10.145	551.133	1,8%	9	257	39.474,7
Naranja	8.307	268.757	3,1%	9	580	14.322,4
Mandarina	7.322	117.288	6,2%	4	613	11.944,5
Banano	5.735	347.148	1,7%	12	1.108	5.176,0
Durazno	5.532	20.174	27,4%	2	475	11.648,3
Mora	3.408	103.589	3,3%	9	407	8.373,5
Fresa	3.188	60.775	5,2%	3	120	26.550,0
Curuba	2.517	15.142	16,6%	3	220	11.440,9
Maracuyá	1.888	84.051	2,2%	10	126	14.984,1
Tomate de árbol	1.777	134.930	1,3%	10	166	10.704,8
Papaya	1.748	163.939	1,1%	12	116	15.069,0
Aguacate	1.708	219.352	0,8%	15	156	10.935,9
Lulo	1.550	62.659	2,5%	12	228	6.798,2
Melón	1.022	49.889	2,0%	9	50	20.440,0
Cítricos	578	485.007	0,1%	14	62	9.322,6
Patilla	550	117.319	0,5%	17	20	27.500,0
Zapote	410	3.904	10,5%	4	41	10.000,0
Uchuva	376	11.617	3,2%	5	33	11.393,9
Ciruela	209	12.273	1,7%	3	22	9.500,0
Mango	189	235.319	0,1%	17	18	10.500,0
Brevo	138	1.989	6,9%	3	27	5.111,1
Guayaba	100	125.338	0,1%	20	10	10.000,0
Uva	70	24.701	0,3%	3	8	8.750,0
Manzana	58	1.224	4,58%	3	4	14.000,0
Guanábana	21	27.340	0,1%	17	7	3.000,0
Feijoa	6	1.140	1%	4	2	3.000,0
Granadilla	1	38.379	0%	14	1	1.000,0
Total	76.848	3.504.013	2%		6.279	12.238,9

El ranking departamental está conformado por : Amazonas, Antioquia, Arauca, Atlántico, Bolívar, Boyacá, Caldas, Caquetá, Casanare, Cauca, Cesar, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, Huila, La Guajira, Magdalena, Meta, Nariño, Norte de Santander, Putumayo, Quindío, Risaralda, San Andrés, Santander, Sucre, Tolima, Valle del Cauca, Vaupés y Vichada.

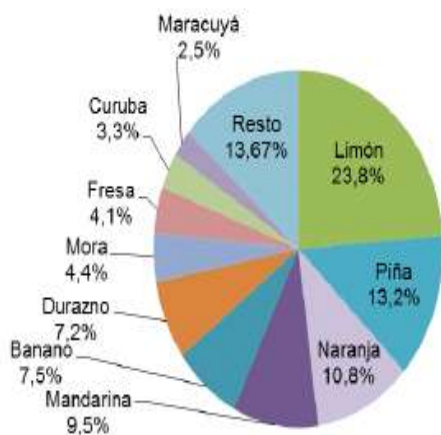
Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.



Corresponde a la producción nacional de los productos identificados

Estructura

La producción de frutas del departamento se concentra en 4 productos, ocupando los siguientes lugares a nivel departamental:



Ver Anexo A

- Limón: 2° puesto
- Piña: 9° puesto
- Naranja: 9° puesto
- Mandarina: 4° puesto

En otros productos, se destaca como:

- El 2° productor de Durazno
- El 3er productor de Brevo y Ciruela
- El 3er productor de Curuba, Fresa, Manzana y Uva
- El 4° productor de Feijoa y Zapote
- El 5° productor de Uchuva

* El ranking departamental está conformado por : Amazonas, Antioquia, Arauca, Atlántico, Bolívar, Boyacá, Caldas, Caquetá, Casanare, Cauca, Cesar, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, Huila, La Guajira, Magdalena, Meta, Nariño, Norte de Santander, Putumayo, Quindío, Risaralda, San Andrés, Santander, Sucre, Tolima, Valle del Cauca, Vaupés y Vichada

Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.



Producción nacional de cítricos en 2010

Especie	Producción (ton)	(%)
Naranjas	228.128	49,7
Mandarinas	109.768	23,9
Limas ácidas	92.304	20,1
Tangelo 'Mineola'	580	0,13
Tangelo 'Orlando'	421	0,09
Toronja	196	0,04
Otros	27.754	6,1
Total	459.151	100

Fuente: Agronet

La Cadena de los Cítricos mediante reuniones con los diferentes actores de la cadena, ha desarrollado un diagnóstico del sector citrícola nacional y ha identificado una serie de problemas limitantes del desarrollo y competitividad de la cadena, las cuales las agrupa en tres grandes áreas prioritarias:

- Producción.
- Poscosecha e industria.
- Fortalecimiento Gremial y Empresarial.

Producción Problemática:

- Poca disponibilidad de variedades y materiales mejorados, y certificados (VIVEROS).
- Bajo nivel tecnológico en la producción.
- Altos costos de producción y bajos rendimientos.
- Falta de estudios de zonificación que identifiquen nichos productivos de calidad diferenciada para Colombia.
- Atomización y marginalidad de la producción.
- Débil investigación de los procesos productivos y falta de transferencia de los resultados existentes.
- Uso indiscriminado de agroquímicos.



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

- Poca implementación de la producción limpia (BPA).
- Manejo inadecuado de plagas y enfermedades.

Poscosecha e industria Problemática:

- Poca infraestructura para un adecuado manejo en la etapa poscosecha.
- Centros de producción muy distantes de los puertos.
- Mala logística en los puertos.
- Ausencia de homogeneidad y estandarización del producto y/o materia prima.
- Oferta discontinua y de bajos volúmenes.
- Altas pérdidas poscosecha.
- Ausencia de cadena de frío.
- Deficiente implementación de empaques y presentación.
- Falta de investigación e implementación de prácticas que alarguen la vida útil de los productos cosechados.
- Poca implementación de BPA, BPM, y demás normas de calidad.
- Falta de investigación en valor agregado al producto.
- Deficiente inteligencia de mercados.
- Pocos estudios de análisis de riesgos para incursionar con más productos de exportación.

Fortalecimiento Gremial y Empresarial Problemática:

- Baja organización de productores, y si una base social empoderada de su problemática.
- Poca articulación de las organizaciones con los demás eslabones de la cadena productiva.
- Baja transferencia y adopción de tecnología en temas organizacionales y de asociatividad.
- Bajos incentivos o baja utilización de los existentes.
- Poco conocimiento de fuentes de financiación.
- Poca gestión de proyectos para desarrollo tecnológico y de innovación.
- Formas de tenencia de la tierra tradicionales y sin legalidad.

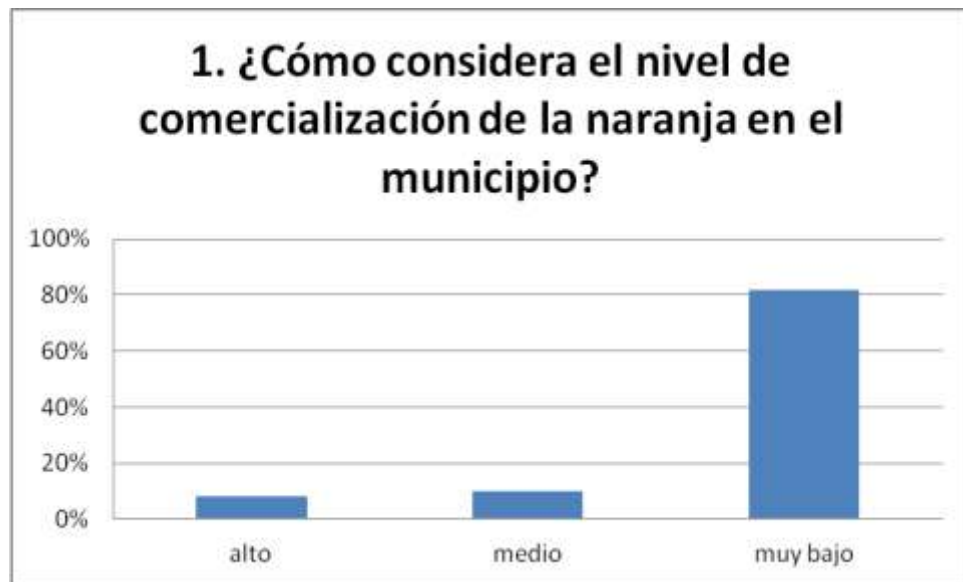


2. Aplicación de la encuesta

A partir del análisis de las encuestas realizadas las personas de la comunidad y las cuales manejan cultivos de naranjas se evidencio casi con un 96% que las cosechas definitivamente se pierden.

1. ¿Cómo considera el nivel de comercialización de la naranja en el municipio?

Las personas que respondieron Muy bajo tienen un porcentaje de 82%



2. ¿Se ve usted afectado por la pérdida de cosecha de naranjas en su finca?

Las personas que respondieron SI tienen un porcentaje de 79 %

3. ¿Realiza alguna actividad con las cosechas perdidas?

Las personas que respondieron NO tienen un porcentaje de 88%

4. ¿Reutiliza o realiza algún producto con la cascara de la naranja?

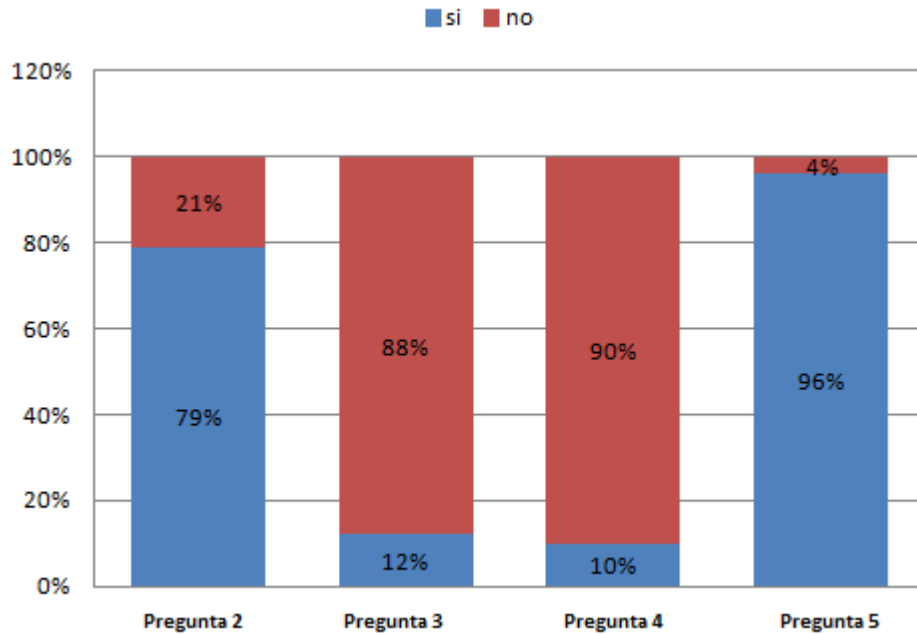
Las personas que respondieron NO tienen un porcentaje de 90%

5. ¿Le gustaría probar algún producto a base de cascara de naranja?

Las personas que respondieron SI tienen un porcentaje de 96%

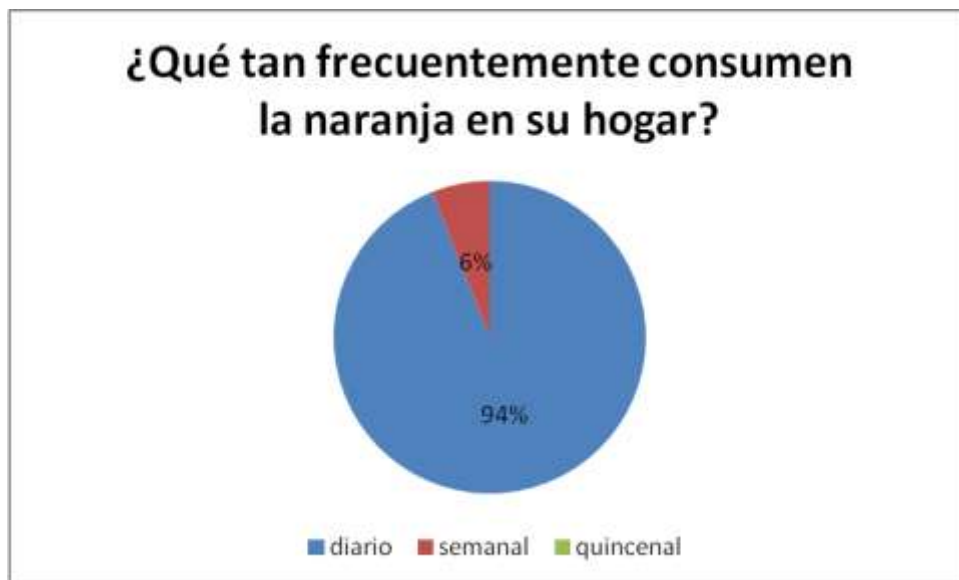


ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL



6. ¿Qué tan frecuentemente consumen la naranja en su hogar?

Las personas que respondieron Diario tienen un porcentaje de 94%



Encontrando que si es un problema en el municipio, y que las pérdidas son casi de toda la producción a excepción de la que se consume en sus propios hogares, gracias a estos resultados se pudo lograr cercanía con la comunidad y plantear un plan de que nos ayude a mostrar a las personas otros usos diferente a este producto.



CONCLUSIONES

Al finalizar la investigación se logra concluir que entre los factores que influyen en la pérdida del fruto de naranja en las fincas productoras del municipio de Gramalote esta la poca tecnología que implementan para la recolección del fruto y el almacenamiento del mismo, además se evidencio que la mayoría de los productores no están capacitados por el ICA y por lo tanto algunos desconocen la época, el tiempo y la forma de cosechar los frutos para que estén completamente maduros y su calidad no se vea afectada.

Colombia se encuentra dentro de los mayores productores de cítricos a nivel mundial, el cultivo de naranja ocupa el puesto 9 a nivel nacional entre los cítricos y el municipio de gramalote es un productor de naranja a nivel nacional, esta información fue sacada de los indicadores del DANE y alguna revisiones bibliográficas consultada por los integrantes del grupo de investigación.

Se hace necesario implementar BPM y BPA de forma generalizada entre los fruticultores para que de esta forma el proceso desde la siembra empiece a ser estandarizado y controlado, evitando de esta forma el aumento de las perdidas.

Establecer un programa de capacitación continuo permitirá a los productores tener información primordial y la mano sobre el cuidado de los cultivos y la calidad de la fruta.

La elaboración de productos cuya materia prima sea la naranja permitirá que los productores no almacenen por lapsos de tiempo prolongado el fruto y a su vez tengan una salida económica ya que es viable la elaboración de una bebida cítrica, dulces y concentrados, encontrando una estrategia para disminuir estas pérdidas que han afectado al pequeño productor y a la región en general.



BIBLIOGRAFÍA

- Agusti, M. 2003. Citricultura. 2 ed. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid-España. 422 p
- Colombiana de Investigación Agropecuario. Corpoica. 1997. **Análisis de los sistemas agropecuarios del departamento Norte de Santander. Bogotá D.C.**
- Geeta, R. y S. Kalidhar. 2010. Biological Activities of Citrus Sinensis Varieties - A Review. Agricultural Reviews 31(4): 267-278.
- JOHNSON, Teiko M. La producción de zumo de cítricos y la aplicación de tecnología al mercado de productos frescos. China/FAO Simposio Sobre Cítricos. Lakeland, Florida, USA: FAO, 2001. p. 79-85
- Khan, E., X. Fu, J. Wang, Q. Fan, X. Huang, G. Zhang, J. Shi y J. Liu. 2008. Regeneration and characterization of plants derived from leaf in vitro culture of two sweet orange (Citrus sinensis (L.) Osbeck) cultivars. Scientia Horticulturae 120(1): 70-76.
- MADR - Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. 2005. La cadena de cítricos en Colombia-una mirada global de su estructura y dinámica 1991-2005. Bogotá D.C., Colombia. 59 p.
- Manner, H., R. Buker, V. Easton, D. Ward y C. Elevitch. 2006. Citrus species (citrus). En: Elevitch, C.R. (ed.). Species Profiles for Pacific Island Agroforestry. Permanent Agriculture Resources (PAR), Hawai, USA. 35 p
- Orduz, J. y J. Baquero. 2003. Aspectos básicos para el cultivo de los cítricos en el piedemonte llanero. Revista Achagua 7(9): 7-19
- Orduz, J. 2007. Estudios ecofisiológicos y caracterización morfológica y molecular de la mandarina Arrayana (Citrus reticulata Blanco) en el piedemonte llanero de Colombia. Tesis doctoral. Facultad de Agronomía. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. Colombia. 130 p.
- Orduz, J. y A. Gutiérrez. 2008. Influencia del tipo de suelo y relieve sobre el volumen de copa en la naranja Valencia en seis fincas del piedemonte del Casanare. pp. 47-52. En: Jaramillo-Salazar (ed.). Evaluación de la citricultura del departamento del Casanare y recomendaciones para su mejoramiento productivo. Villavicencio, Colombia.
- Orduz, J., S. Castiblanco, C. Calderón y H. Velásquez. 2011. Potencial de rendimiento y calidad de 13 variedades e híbridos comerciales de cítricos en condiciones del Piedemonte Llanero de Colombia. Revista Colombiana de Ciencias Hortícolas 5(2): 171- 185.



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

Plan Departamental de Desarrollo de Norte de Santander 2004-2007

Prado, R., W. Natale y D. Rozane. 2007 Soil-liming effects on the development and nutritional status of the carambola tree and its fruit-yielding capacity. Communications in Soil Science and Plant Analysis 38(3): 493-511.

Srivastava, A. y S. Singh. 2009. Citrus Decline: Soil Fertility and Plant Nutrition. Journal of Plant Nutrition 32(2): 197–245

Webgrafia:

http://www.asohofrucol.com.co/archivos/biblioteca/biblioteca_211_Publicacion-CitricosCultivoPoscosechaeIndustrializacion.pdf



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

AGRADECIMIENTOS

El grupo de investigación Wonkans extiende sus más sinceros agradecimientos a:

Los alumnos, docentes y directivos del Instituto Técnico Agrícola del municipio de Gramalote que con sus aportes, ideas, esfuerzo y dedicación lograron sacar adelante este proyecto.

La gobernación de departamento por la realización del proyecto y tenernos en cuenta en su participación.

A los asesores del proyecto Enjambre que nos dieron los lineamientos para encaminar nuestras ideas.

A la comunidad aledaña a la vereda que participo en la encuesta, quienes nos explicaron un poco como es el proceso productivo de la fruta.

Muchas gracias.



ANEXOS

Texto tomado de: Situación actual de la cadena de cítricos en Colombia: limitantes y perspectivas

ACCIONES

El apoyo del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, permitió en el 2008, la creación del Consejo Nacional Citrícola, a la vez que se activó la Cadena Productiva de los Cítricos y le dio la importancia que el gremio representa para toda la Cadena. El Consejo inició sus funciones el 22 de mayo de 2009 y ha venido realizando sus reuniones en las oficinas del Ministerio de Agricultura, en Palmira – Valle del Cauca y en Medellín – Antioquia. El Consejo, está dando y generando toda la confianza, para que las Entidades de Apoyo inscritas en él, tengan la posibilidad de concretar acciones que redunden en el desarrollo del sector; y a su vez, se planteen Planes, Programas y Proyectos encaminados a resolver los problemas identificados y priorizados por la cadena. Como acción primaria para la solución de los principales problemas de la cadena se desarrolló y presento a la Dirección de Cadenas Productivas para su Coordinación e Implementación (Ley 811 de 2003) el Plan Estratégico del Acuerdo de Competitividad y Plan de Acción Anual:

1. Mejora de la productividad y la competitividad.

- Uso de material vegetal para propagación libre de virus para Incrementar la producción en los huertos de cítricos en Colombia.

I. Presentar el Plan Nacional de Certificación de Material para Propagación.

- Formular el Plan Nacional de Certificación de Material Vegetal.
- Gestión para financiar el Plan Nacional de Certificación.

II. Producción masiva y uso de material vegetal para propagación.

- Asegurar la producción de material vegetal entre centros de Investigación, viveristas e ICA.
- Asegurar la demanda de material vegetal para propagación, mediante contratos de compra de los diferentes viveristas de cítricos en Colombia.

2. Desarrollo del mercado de bienes de factores de la cadena.

- Mejorar y ampliar el posicionamiento a los mercados nacional e internacional de todos los cítricos.



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

I. Agregación de valor a través de procesos poscosecha de cítricos para consumo en fresco.

- Estructurar, formular y presentar el Plan Nacional de Abastecimiento para 8 centros de acopio y beneficio los cítricos en las 4 subregiones cítricas del país: 1 Costa Atlántica, 1 Santander, 1 Villavicencio, 1 Tolima - Huila, 1 Antioquia, 1 Eje Cafetero, 1 Cundinamarca - Boyacá y 1 en Valle del Cauca - Cauca).

II. Fomentar el consumo de cítricos.

- Adelantar campaña publicitaria de promoción al consumo de cítricos a nivel nacional.
- Divulgación de instrumentos crediticios (4 Regiones, 15 departamentos productores).

I. Aumentar el conocimiento de los actores de la cadena sobre el crédito institucional FINAGRO.

- Acompañamiento a productores y otros actores de la cadena en los procesos de gestión de créditos. I. Lograr que un mayor número de productores se beneficien del crédito institucional.

3. Distribución de los costos de transacción de los diferentes actores de la cadena.

- Desarrollar un Programa Informativo que ayude a los eslabones de la Cadena de los Cítricos.

I. Captura de información en áreas sembradas y centrales de abasto a través de convenios con entidades y empresas dedicadas a esta actividad.

- Mejorar la eficiencia y eficacia en las transacciones que realizan los agentes de la cadena.

II. Realizar acuerdos entre productores, agroindustriales, minoristas y mayoristas, con el fin de mejorar la coordinación de todos los eslabones desde la producción hasta el consumo.

4. Desarrollo de alianzas estratégicas de diferente tipo.

- Formular el Plan Citrícola Nacional.

I. Promover acuerdos regionales entre productores, entidades de apoyo del MADR, industrias de procesamiento, centros de investigación, comercializadores y la academia, para alcanzar.



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

- Promover el crecimiento de las exportaciones de las variedades de cítricos.
- Consolidar en Colombia la actividad citrícola como una importante y dinámica fuente de crecimiento sostenible, de desarrollo económico y social, y de la generación de empleo e ingresos en las diversas regiones rurales del país, especialmente en las 4 regiones y 16 departamentos con una diversificada oferta de cítricos exportables en el mercado mundial de frutas, frescas y procesadas.
 - I. Desarrollar bases productivas para la producción de productos de alta calidad.
 - II. Formar y establecer una base de capital humano especializado.
 - III. Construir en las distintas unidades productivas, una sólida capacidad nacional de tecnificación, para la elaboración de productos con valor agregado.
 - IV. Construir capacidades en los distintos agentes del sector para la identificación, generación y desarrollo de mercados presentes y potenciales de productos que puedan ser atendidos por la oferta nacional.
 - V. Desarrollar una institucionalidad, pública y privada que garantice la integración activa y comprometida entre los diferentes actores de la Cadena Citrícola, con miras al posicionamiento de estos agentes en las 4 regiones productoras.
- Especialización territorial y nacional.
 - I. Desarrollar un clúster para cada región productora, con aquellos cítricos con mejores ventajas comparativas y competitivas.
 - II. Buscar especializar las unidades productivas.
 - III. Buscar especializar los territorios.
 - IV. Vincular a Colombia al mercado de la cuenca del Caribe.
 - V. Vincular a Colombia al mercado Europeo.
 - VI. Vincular a Colombia al mercado de Centro América.
 - VII. Vincular a Colombia al mercado de Sur América.
- Construcción de una cultura innovadora.
 - I. Generar una cultura de innovación en la región Centro Occidente.
 - II. Generar una cultura de innovación en la región Centro Oriente.



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

- III. Generar una cultura de innovación en la región Llanos Orientales.
- IV. Generar una cultura de innovación en la región Costa Atlántica
- 5. Mejora de la información entre los agentes de la cadena.
 - Programa de dinamización de la información de la Cadena de los Cítricos.
 - I. Construcción y difusión de base de datos sobre actores de la cadena de cítricos.
 - II. Acopio y difusión de precios y mercados de cítricos.
- 6. Vinculación de los pequeños productores y empresarios a la cadena.
 - Fortalecimiento de la Capacidad Organizativa y Empresarial de Pequeños y Medianos Productores.
 - I. Fortalecer el proceso de asociatividad de CITRICAUCA y otras asociaciones de citricultores.
 - II. Fortalecer el proceso de asociatividad en 16 departamentos citrícolas de Colombia.
- 7. Manejo de recursos naturales y medio ambiente.
 - Mejoramiento de la sostenibilidad del cultivo de los cítricos.
 - I. Implementar la guía ambiental del cultivo de los cítricos.
- 8. Formación de recursos humanos.
 - Fortalecimiento de procesos de transferencia de tecnología y organización empresarial de productores.
 - I. Implementar Escuelas de Campo de Agricultores – ECAS
- 9. Investigación y desarrollo tecnológico.
 - Promover la seguridad fitosanitaria.
 - I. Monitoreo de permisos de importación.
 - II. Definición de plagas cuarentenarias para la citricultura, en países importadores de cítricos.
 - Mejorar la oferta de servicios tecnológicos.
 - I. Definición de marco conceptual y operativo para la creación del Centro de Excelencia en Cítricos.



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

II. Gestión de alianzas interinstitucionales para la creación del Centro de Excelencia en Cítricos.

- Promover la seguridad fitosanitaria.

I. Monitoreo de permisos de importación.

II. Definición de plagas cuarentenarias para la Citricultura, en países importadores de Cítricos.

- Mejorar la oferta de servicios tecnológicos

I. Definición de marco conceptual y operativo para la creación del Centro de Excelencia en Cítricos.

II. Gestión de alianzas interinstitucionales para la creación del Centro de Excelencia en Cítricos.