



UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMERICAS

Facultad de Biociencias y Salud Pública

Escuela de Salud Pública

Trabajo de grado para optar por el título de licenciada

en

Seguridad Alimentaria y Nutricional

Tesis

**Análisis Físico del Transporte de la Cadena de Frio en Hortalizas,
Desde Mata Ahogado Hasta el Merca Panamá**

Presentado por:

N. Rodríguez, Damarys E.

Cédula:

8-905-2500

Asesor:

Dr- Francisco Corella Justavino

Panamá, 2020

DEDICATORIA

Primero que nada, este triunfo va dedicado a Dios quien me ha permitido llegar a obtener este logro, quien me dio la fuerza, la paciencia, la sabiduría para cada día tener más entusiasmo e interés y no flaquear.

A mi familia en especial a mis padres quienes siempre confiaron en mí, y creyeron que yo lo lograría, aparte de eso siempre me motivaron a que los estudios son la base para un buen futuro.

Por último quiero dedicarle este esfuerzo logrado a mi hijo, quien fue mi mayor motivación para seguir adelante, una inspiración muy significativa, para creer más en mí y saber que los retos de las vidas se enfrentan.

Damarys Rodríguez...

AGRADECIMIENTO

A Dios por la capacidad que me ha regalado para alcanzar cada sueño que me proponga, cada meta que se me atraviesa y prevalecer en cada dificultad que se me presenta. Gracias Dios.

A mi pareja porque siempre estuvo apoyándome en cada gasto que tenía que hacer, motivándome a pesar de las dudas que tenía en mí y animándome a que faltaba poco para llegar al final de la victoria.

A mi asesor quien fue mi guía, y que siempre estuvo la disponibilidad para mí, dedicando su valioso tiempo para atenderme, y que, a pesar de la hora, el tiempo o lugar él nunca me dijo que no podía.

Damarys Rodríguez...

RESUMEN

Análisis Físico del Transporte de la Cadena de Frio en Hortalizas, Desde Mata Ahogado Hasta el Merca Panamá

La cadena de frio es la clave de la seguridad alimentaria en una nación, debido a que es una herramienta de mucho interés para la conservación de la vida útil de un alimento, y la conservación de los nutrientes. A nivel nacional se ha desencadenado diferentes actividades que conllevan a usar esta herramienta, como su nombre lo indica es una “encadenamiento”, un vínculo, seguimiento de varios eslabones que se deben cumplir tal como se indica.

El tema de investigación es: Análisis físico del trans

porte de la cadena de frio en hortalizas desde mata ahogado hasta el Merca Panamá.

Donde se rompa una etapa, se pierde por completo la calidad de dicho producto y la seguridad de este. Mantenerla es un trabajo bien arduo, difícil y no solamente se trata de una persona, sino de todo el personal que esté involucrado en esta actividad. Debido a esto la investigación tuvo un enfoque solamente en el transporte de esta, puesto que existen sucesos que no permiten que se respete la cadena.

Es necesario mencionar que también se observaron las otras etapas, pero de forma superficial, Puesto que estudiar cada una a profundidad sería una investigación interminable. La cadena del transporte es muy significativa para esta actividad, y que juega un papel importante, existen pequeños productores que no tienen como llevar sus productos hacia el mercado y les piden a otras personas que trasladen sus productos a estos se le llama transportistas y estos le piden a los intermediarios, que vendan los rubros quienes en ocasiones se benefician más que los productores.

Palabras claves: Cadena, transporte, productor, alimento, temperaturas, mercado, calidad.

ABSTRACT

Physical Analysis of the Transport of the Cold link in Vegetables, from Mata Ahogado to Merca Panama

The cold chain is the food key in a nation because it is a tool of great interest for the conservation of nutrients. At the national level, different activities that lead to using this tool have been triggered as the name implies is a chain, link or follow-up several links that must be fulfilled as indicated.

The research topic is: physical analysis of the transport of the cold chain in vegetable from Mata Ahogado in the Panama market.

Where a stage is broken, the quality of the product and its safety are completely lost. Having me is a very arduous difficult job and it is not only a person, but all the personnel involved in this activity. Because of this the investigation focused on this, the investigation focused only on its transportation since there are facts that do not allow the chain to be respected.

It is necessary to mention that the other stages we also observed but superficially, since studying each one in depth would be an endless investigation. The transport chain is very significant for this activity, and plays a very important role, there are small producers who do not have how to take their products to these is called a carrier and they ask the intermediaries to sell the items who on occasion they benefit more than producers.

Keywords: chain, transport, produce, food, temperature, market, quality.

CONTENIDO GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	9
CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES DE LA INVESTIGACION.....	10
1.1. Planteamiento del problema.....	11
1.1.1. Problema de investigación.....	12
1.2. Justificación.....	13
1.3. Hipótesis de la investigación.....	14
1.4. Objetivos de la investigación.....	14
1.4.1 Objetivo General.....	14
1.4.2 Objetivo Especifico.....	14
CAPÍTULO II: MARCO TEORICO.....	15
1. Historia de la cadena de frio.....	16
1.1 Concepto de la cadena de frio.....	17
2. Origen de los carros refrigerados.....	17
2.1 Evolución de los carros refrigerados.....	18
3. Producción.....	18
3.1 Problemática de la producción.....	19

3.2 Factores que determinan la producción en un rubro.....	19
3.3 Determinación de una soberanía alimentaria.....	21
4 Hortalizas.....	21
4.1 Clasificación de hortalizas.....	22
4.2 Importancia de las hortalizas en el ser humano.....	23
4.3 Principales factores de deterioro en hortalizas.....	23
4.4 Características de una hortalizas.....	25
5 Fluctuaciones de temperaturas.....	25
5.1 Tipos de temperaturas.....	25
5.2 Temperatura que tiene una hortaliza.....	26
5.3 Temperaturas en los carros refrigerados.....	27
6 transporte.....	
6.1 Características de transporte.....	28
7. Empaque de un alimento.....	29
7.1 Tipos de empaques.....	30
7.2 Consideraciones del empaque.....	31
8 Definición del término mercado.....	32
8.1 Cambios en la necesidad de Mercado.....	33

8.2		Mercado
Saturado.....	33	
9	Recepción y almacenamiento de	
alimento.....	34	
9.1	Puntos relevantes en la recepción y	
almacenamiento.....	35	
10	Trazabilidad.....	36
10.1	Principios de la trazabilidad de un producto.....	36
11	Comercialización de los productos en el	
mercado.....	37	
11.1	Concepto de	
ventas.....	38	
11.2	Determinación de ventas en	
rubros.....	38	
12	Precios de hortalizas y vegetales en el	
mercado.....	39	
12.1	Evolución de los	
precios.....	39	
12. 2	Principales factores de determinantes de	
precios.....	40	
13	Controles en los tiempos de la cadena de	
frio.....	40	
14	Merma o desperdicio d los productos en el	
mercado.....	41	
14.1	Tipos de	
Mermas.....	41	
CAPÍTULO III: MARCO METODOLOGICO.....	42	
3.1. Diseño de la investigación.....	43	
3.1.1Tipo de estudio.....	44	
3.2. Población o universo.....	44	

Sujeto o Muestra.....	45
Tipo de muestra estadística.....	45
3.3. Variables.....	45
Definición conceptual y definición operacional.....	46
3.4. Instrumentos y/o materiales- equipos.....	47
3.5 Procedimiento.....	

CAPÍTULO IV: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....49

Título de la propuesta de intervención.....	50
Objetivo de la propuesta.....	50
Desarrollo de la propuesta.....	50

CAPÍTULO V: ANALISIS Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS.....52

Resultados de la encuesta aplicada.....	53
Análisis aplicado a los alimentos antes de ser transportados.....	65
Escala cromática de brillo y textura.....	65
Escala monocromática.....	66
Escala de olores en alimentos.....	66
Análisis aplicado a los alimentos después de ser transportados.....	67
Escala cromática de brillo y textura.....	67

Escala monocromática.....	68
Escala de colores en alimentos.....	68
CONCLUSIONES.....	69
LIMITACIONES DE LA INVESTIGACION.....	70
RECOMENDACIONES DE LA INVESTIGACION.....	71
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFOGRAFIA.....	72
ANEXOS.....	73
ANEXOS DE ENCUESTAS.....	83
Encuesta a los productores.....	84
Encuesta a los transportistas.....	86
ÍNDICE DE CUADROS.....	88
ÍNDICE DE GRÁFICAS.....	89

INTRODUCCIÓN

En la investigación estudiaremos la cadena de frío que abarca varios eslabones donde nuestra etapa principal dentro de ella es el transporte. A causa de que el productor tiene pérdidas económicas, y que el producto pierde en momentos la calidad y nutrientes, a que se deberá todo esto, que no se está cumpliendo que impide que el alimento llegue al consumidor de forma segura y con todo los nutrientes de su naturaleza.

Se presentará los cambios a pequeña escala que sufre el producto después del transporte o también como se mantiene después de ser transportado, las medidas de seguridad que utilizan los transportistas, los materiales para la limpieza de los vehículos, las principales hortalizas trasladadas entre otras cosas investigadas. Cabe indicar que también se conocerá el manejo en el campo como los productores trabajar para obtener los productos, en cuanto tiempo se obtiene dichos rubros, que medidas preventivas que utilizan para las plagas.

La investigación brindará los beneficios de esta actividad, pero también las anomalías encontradas, los análisis establecidos para medir o calcular el desperdicio de alimentos, y poder observar las transformaciones de las características organolépticas en los diferentes tipos de hortalizas y vegetales producidas en la zona de Mata Ahogado. Sus variaciones y su importancia de consumirla, los nutrientes que aportan al organismo.

Todos estos puntos serán relevantes en la investigación para conocer, por qué se escogió este tema, así entender el carácter evolutivo y el impacto económico que tiene en nuestro país.

CAPÍTULO I

CAPÍTULO I ASPECTOS GENERALES DE LA INVESTIGACION

1.1 Planteamiento del problema

En Panamá existen diferentes tipos de transporte que acarrear el producto al mercado, pero también se puede encontrar factores de altos costos: empaque de productos alimenticios inadecuados, sistemas de enfriamiento, y refrigeración reducidos o exagerados, las infraestructuras de las carreteras impropias, el transporte ineficiente, el personal incorrecto que influyen dicha cadena. En la provincia de Panamá Oeste, distrito de San Carlos corregimiento de Mata Ahogado, se presenta una problemática con el transporte de los rubros que se producen en esta zona, debido a lo mencionado en este párrafo.

Antecedentes: hay productores que tienen pérdida en cuanto a su rubro, en el mercado debido a que no se toma en cuenta la cadena de frío, variando su temperatura y ejecutando de forma incorrecta los empaques, utilizando cualquier medio de transporte o almacenando de forma inocua. A causa de lo mencionado el productor no obtiene el factor monetario de lo invertido, y en ocasiones tiene más pérdida que ganancia, en vista de esta situación no puede suplir de forma correcta sus necesidades básicas.

Cuando se presentan ciertas anomalías que no estaban dentro de sus parámetros, al productor se le hace difícil solventar costos adicionales, como cambiar de ruta, accidente en el transporte o algún robo, por esta razón es de mucha importancia que el transporte se encuentre en las mejores condiciones. Porque mientras menos año de uso tenga el transporte sería más eficiente y ahorraría más combustible, que aquellos que tiene más tiempo de uso. Las personas encargadas de este tipo de actividades, deben estar totalmente capacitadas para conocer la importancia, la función, los riesgos y/o amenazas de no romper la cadena de frío.

Hay circunstancia en la que el transportista no conoce lo rubro, ni mucho menos la responsabilidad de esta asignación, y puede ser esta una razón por la que se le complica acomodar el producto, o tener conocimiento de la capacidad que tiene el vehículo, o simplemente no miden la distancia que se recorrer. Se debe recordar siempre que cuando se trata de cadena de frío estamos involucrando productos muy delicados en este caso vegetales y hortalizas que necesitan mantenerse en un ambiente adecuado para su calidad y eficiente vida útil, se debe estar alerta para no tener ningún tipo de complicaciones o contratiempos.

1.1.1 Problema de investigación

- ¿Debido al mal manejo en la cadena de frío, los productores han tenido pérdidas económicas?
- ¿Por qué esta situación se ve reflejada en la alteración de los componentes nutricionales desvalorizando costo de productividad?
- ¿Es posible que aumente su pérdida o merma, en el mercado?

Estos puntos deben ser analizados para corregir esta anomalía, y así poder mejorar la seguridad alimentaria en nuestro país, contribuyendo con estas pequeñas situaciones que ponen en riesgo no solo al consumidor sino también al productor.

1.2 Justificación

Cuando se afronta el problema de seguridad alimentaria, por lo general se incluye solo inocuidad, sin tomar en cuenta que uno de los temas importantes y significativos de esta disciplina es la cadena de frío. Debido a este motivo se decidió realizar un análisis físico sobre el transporte de una cadena de frío en vegetales y hortalizas desde Mata Ahogado, San Carlos Panamá Oeste hasta el mercado Panamá, Panamá. Donde se pretende conocer las funciones, importancia, ventajas, o riesgos de la cadena, de frío.

En este estudio se obtendrán información sobre el proceso de transporte de la cadena de frío, algunas repercusiones y sus beneficios, para garantizar un adecuado manejo y calidad del producto, extendiendo su periodo de vida útil y así pueda llegar al consumidor fresco y en buenas condiciones saludables. Por muchos medios tenemos entendimiento que en los mercados se pierde demasiado productos, en otras palabras la merma va en aumento lo que nos señala que debemos coordinar medidas adecuadas para cada situación que se nos presente.

Esta investigación no solo aportará conocimiento, si no también contribuye a un mejoramiento de calidad, consumismo por lo nacional, a tratar temas de seguridad alimentaria en nuestro país, será de beneficios para los productos de esa zona y para los consumidores del merca panamá. Tendrá una relevancia para la población de este distrito y a su vez un impacto tanto social como económico, para nuestro país. Cabe señalar que este punto no debe ser tratado por una sola persona, sino por todas las involucradas en esta actividad, tanto por el que produce el alimento, el que lo transporta, el que lo comercializa, como el que lo consume.

El productor se encuentra en una lucha constante con la población, puesto que muchas veces se prefiere consumir el producto del extranjero, y en medio de esto no le enseñamos a los nuevos comerciantes a poder apoyar a los vegetales y hortalizas producidas e nuestras tierras. Dentro de 10 o 20 años la población mundial va a crecer en un 50%, el problema es que la tierra no va a crecer, en el mismo espacio va a haber más personas y vamos a tener que producir más alimentos, es decir, el país que no tenga la capacidad de satisfacer su demanda de alimentos va a estar en un conflicto. (Según la FAO, 2013).

De acuerdo con América economía (2010) emite el siguiente argumento: Cada vez se dispone de menos tierra para la plantación con fines alimenticios en Panamá, así lo indican especialistas que advierten que en los últimos 5 años el panorama agrícola ha ido en retroceso: se han dejado de cultivar unas 35 mil hectáreas, las importaciones de alimentos han incrementado y la seguridad alimentaria del país

está en riesgo. <https://www.americaeconomia.com/negocios-industrias/sector-agropecuario-de-panama-en-crisis>.

La producción total de hortalizas fue de 965,500 quintales de hortalizas teniendo una pérdida económica aproximadamente de 26.8% (MIDA, 2010).

1-3 Hipótesis

El transporte de los alimentos en camiones inadecuados, sin refrigeración recomendados, alteran la presentación y caracterización de los productos haciendo más difícil la venta de este.

El mal manejo en el campo puede ocasionar pérdidas económicas en los rubros producidos en la zona de Mata Ahogado, provocando la desvalorización de estos y exponiendo la seguridad del alimento.

1.4 Objetivo

1.4.1 General:

Analizar físicamente el transporte de la cadena de frío desde Mata Ahogado, distrito de San Carlos en la provincia de Panamá Oeste, hasta Merca Panamá, Ciudad de Panamá conociendo la realidad, deficiencias, posibles correcciones y adecuaciones para mejoramiento de esta actividad.

1.4.2 Especifico:

- ✓ Determinar factores limitantes que influyen en el proceso del transporte
- ✓ Examinar el tipo de transporte de las variedades de rubros
- ✓ Comparar el rubro desde su salida hasta su llegada a su lugar de destino

CAPÍTULO II

CAPÍTULO II: MARCO TEORICO

2.1 Historia de la cadena de frio

De acuerdo con Pablo León, (2016) describe el argumento siguiente: En la época de la colonia, a la par de los menesteres religiosos y sus hábitos largos, las monjas de aquel tiempo preparaban helados en los conventos que se encontraban cerca a los nevados. Aunque los primeros registros sobre el uso del frío se remontan a los egipcios, en Colombia las comunidades religiosas fueron las pioneras en la utilización de esta técnica para la conservación de alimentos y bebidas.

Desde la época colonial, se ve la necesidad de querer conservar a pequeña escala un alimento, fue entonces cuando el hombre tuvo la curiosidad y creatividad de utilizar el frio, aunque relatan las escrituras que los Egipto fueron los primeros en utilizar esta técnica, y después Colombia continuo con las modificaciones.

El procedimiento de congelación fue usado por el comercio por originalmente vez en 1842, pero la conserva de víveres a mayor grado empezó a finales del siglo XIX con la llegada de la refrigeración mecánica. (León, P. 2016).

Como ya se ha mencionado, es de mucha utilidad este proceso de conservación, puesto que ha cambiado al mundo de una manera muy conmovedor. Se dice que, con la creación de la refrigeración mecánica, se pudo dar un avance tecnológico que ayudaría a las personas una mejor comodidad en cuanto a sus alimentos o bebidas.

Ahora esta industria se ha tecnificado en todos sus procesos, desde la conservación de alimentos cárnicos, lácteos y agroindustriales, hasta en la logística y movilización de cada producto (León, P. 2016).

A medida que pase el tiempo, se han creado muchos equipos que brindarían su utilidad para llevar a cabo esta actividad de la cadena de frio, se ha logrado trabajar mucho en la logística y el transporte, para cada producto; pero a pesar de esto todavía existen deficiencia en estos puntos claves para este proceso.

2.2 Concepto de Cadena de Frio

La cadena de frío es el sistema formado por cada uno de los pasos que constituyen el proceso de refrigeración o congelación necesario para que los alimentos perecederos o congelados lleguen de forma segura al consumidor. Incluye todo un conjunto de elementos y actividades necesarias para garantizar la calidad y seguridad de un alimento, desde su origen hasta su consumo. (Maronna, J. 2010).

http://www.seguridadalimentaria.posadas.gov.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=83%3Acadenafrio&catid=20%3Ainformacionelboradores&Itemid=2

Es un proceso que conlleva varios eslabones, para la determinación de calidad, y seguridad de un alimento fresco y rico en nutrientes y vitaminas, que permitirá al organismo que lo ingiere una buena alimentación, cabe mencionar que ayuda con el crecimiento y desarrollo adecuado para la población.

2.3 Origen de los carros refrigerados

Desde finales de 1800, el ser humano ha estado tratando de encontrar la mejor manera de transportar productos perecederos para mantener la temperatura adecuada.

Lo creas o no, los camiones refrigerados empezaron a fabricarse hace años, pero no eran como hoy en día los conocemos. Antes del siglo XX, la mercancía que requería condiciones óptimas de temperatura controlada se transportaba con grandes placas de hielo para preservar las pilas de peces iniciando la metodología del envío refrigerado (Bañón-Blázquez. 2011).

Dicho en el párrafo anterior el productor, empezó con la preocupación de mantener sus alimentos en buen estado, por esta razón busco la manera de llevarlos a su lugar de venta, de la misma forma como lo producían, pero con el paso del tiempo estos carros han tenido modificaciones, se ha tratado de mantener a la necesidad de la época. Se dice que antes de que estos carros fueran diseñados, los productos que se necesitan trasladarse lo hacían con placas de hielo, dando el paso a la metodología que se conoce de envío refrigerado.

2.4 Evolución de los carros Refrigerados

En 1930, empezaron a fabricarse las primeras versiones de camiones refrigerados mecánicos. Estos camiones fueron diseñados en diferentes formas, pero aún no como un camión y un remolque por separado como hoy en día. A fines de la década de 1930, se estaban introduciendo en el mercado remolques refrigerados de entre 38 y 40 pies. Los remolques frigoríficos modernos generalmente miden entre 48 y 55 pies de largo (Brown, Kelly, Shiomoto, 2018).

2.5 Producción

Sostiene que los consumidores optaran por los productos disponibles que sean asequibles y, por consiguiente, sostiene que la administración se debe enfocar a mejorar la eficiente de la producción y de la distribución. (Barrera, L. 20--).

Se le considera cualquier tipo de movimiento que permita una multiplicación o elaboración de un alimento, o producto. Se debe mencionar que la producción es una actividad que permite atender a las necesidades básica de una población, como lo es el hambre; a su vez esta conlleva una serie de procedimientos un poco dificultoso, puesto que se trabaja mucho con la tierra, y se lleva a cabo en el campo, pero existe personas que no le gusta trabajar en actividad, debido a lo laborioso y exigente.

Según Carcache y et. al (1992), la producción es la suma de los productos del suelo y de la industria. Podemos afirmar que en Panamá existe, según estimaciones, una tendencia al incremento de los cultivos anuales y un decrecimiento en los cultivos perennes, lo que lleva al abandono de las plantaciones y a una reducción paulatina de la productividad.

Con esta información brindada por el autor anterior, podemos señalar de forma segura que en Panamá el tema de los cultivos perennes va disminuyendo. A su vez provoca una escasez en cuanto a la calidad y vida útil de las plantaciones.

De acuerdo con la dirección de estadística y censo, contraloría general de la república de Panamá. (2001) emite el argumento siguiente:

El consumo de hortalizas en Panamá entre 1997-2000 es de:

Años	Cantidad de consumo (kilogramo /habitante)
1997	19,6 kg/h
1998	21,9 kg/g
1999	22,8 kg/h
2000	19,9 kg/h

2.6 Problemáticas de la Producción Agrícola

Las superficies destinadas a la agricultura y a la producción de alimentos han sido intoxicadas y estas sustancias letales están penetrando las diferentes capas del suelo, con efectos residuales mortales y de largo alcance (Castillo, 1996).

Se puede decir que la cadena del frío, los productores quieren tener ganancia con esta actividad, en menos tiempo y para eso, los productores relatan que en ocasiones alteran la composición genética del mismo cultivo o le agregan químicos al suelo para una mejor producción, sin tomar en cuenta que este proceso puede provocar daños perjudiciales a los vegetales cultivados, vegetales no cultivados, microflora y microfauna del suelo, animales silvestres, insectos, otros. Pero el más afectado es el ser humano.

Suelos agotados, empobrecidos; producciones deficientes serán la tónica del futuro, a pesar de la riqueza de sus yacimientos petrolíferos y modernas técnicas de riesgo. El daño ecológico es de grandes proporciones y el impacto en la salud humana puede ser irreparable. (Castillo, 1996).

Se dice que el futuro de Panamá sería suelos desgastados debido a tantas irregularidades provocadas por la mano humana, donde el hombre prefiere destruir poco a poco la naturaleza en vez de contribuir al mismo. Y es un daño de doble porción, porque la salud del ser humano puede estar en riesgo.

2.7 Factores que determinan la producción en un rubro

Dentro del proceso de producción existen varios factores que permiten llevar a cabo esta actividad, estos factores pueden ser positivo o negativo dependiendo de la mano que lo esté manipulando.

Referente a Hopkins J. (1952), emite el pronunciado siguiente: cuatros factores básicos de la producción: tierra, Trabajo , Capital, Administración

La tierra: nuestro primer recurso es la tierra. Cualquier tipo de negocio, lo mismo da que sea un almacén, una fábrica o un ferrocarril, necesita del uso de cierta extensión de tierra, pero en la agricultura es un factor que desempeña el papel de la mayor importancia. Por lo que se refiere a su valor en el mercado la tierra es el más importante de los recursos de la naturaleza.

Trabajo: este factor, que es esencial en la producción, no puede valorarse para los efectos del inventario. La mano de obra disponible, es decir, el trabajo que el agricultor y las familias pueden efectuar durante el año. La mano de obra es un elemento activo en la producción. Las fuerzas naturales por si solas, rara vez son de aprovechamiento inmediato.

Capital: el capital, que es el factor de la producción, consiste en bienes económicos producidos por el hombre tales como maquinaria, fertilizantes, forrajes, ganado, edificios, cercas, etcéteras, que habrán de utilizarse para la producción ulterior.

Administración. - su función radica en planear que se ha de producir, en qué cantidad y cómo se ha de producir. El administrador de un negocio es el responsable de la organización. Es la persona que decide acerca de los factores de la producción que habrá de necesitar y del volumen de cada uno de ellos, y en qué forma los usará.

Se puede afirmar que de los 4 pilares visto en la información el más afectado para los productores es el capital, debido a que no cuenta con suficiente bienes

económicos para subastar todas las herramientas que se requieren para dicha actividad. Como ya se ha mencionado estos factores pueden ser beneficioso para el ser humano, como perjudicial para el quien no ha sabido el valor la importancia que ellos tienen. Ejemplo en el caso de la tierra si le damos el cuidado que ella necesita podemos asegurar que tendremos buenos frutos de ella, pero si no le damos el cuidado que le corresponde puede ser que los frutos que nos brinde no serán sano o de una buena calidad.

De igual forma pasa con los otros dos factores, si el ser humano no le saca ganancia como se debe, no sabrá gozar de los beneficios de cada uno de ellos.

La soberanía alimentaria: esta nos permite obtener una producción suficiente de alimentos y también se necesitan todos los elementos, instrumentos, herramientas, conocimientos, habilidades y medios necesarios para el acceso y disponibilidad de los alimentos para un territorio determinado. Garantizando la inocuidad y calidad de estos. Cumpliendo con los pilares de seguridad alimentaria.

Según Fundación Hogares Campesinos (2010), describe que: si se logra producir, procesar, almacenar y distribuir estos alimentos localmente, se empezara a tener esa seguridad alimentaria y con ello se facilita y promueve la calidad de vida del campesino y se favorece la recuperación de saberes locales y la identidad y el orgullo de ser campesino, factores que alivian la pobreza crónica que agobia al grueso de los habitantes rurales latinoamericanos.

Podemos ver en el párrafo anterior, cómo la fundación promueve acerca de la seguridad alimentaria y el campesino, nos informa que debe de tomarse en cuenta la cadena de frio en las etapas descritas y de los beneficios que se obtienen si se cumple con todos los puntos.

2.8 Determinación de hortalizas

Referente al autor: Remache, (2011) relata el argumento siguiente: las hortalizas son cultivos económicos porque posiblemente son los que más rinden por unidad de superficie, además son de corto periodo vegetativo, lo que permite obtener de dos a tres cosechas al año. Tienen un enorme valor alimenticio, por lo que se

considera que un pueblo no está bien alimentado sino incluye hortalizas en su dieta. (pág. 23)

Vemos como el libro resalta un punto bien crítico, el valor nutricional que puede aportar una hortaliza para el organismo, además que este tipo de cultivo es bien rentable para el productor, ya que puede cosechar más de 3 veces al año, y no puede dejar de producirse puesto que es vital para las dietas.

2.9 Clasificación de hortalizas

De acuerdo con Remache (2011), las hortalizas se clasifican de la manera siguiente:

1. Tiempo: anual, bianual, perenne.
2. Según forma de comer: ensaladas, verduras
3. Según su forma vegetativa o forma comestible: Hortalizas de hojas, Hortalizas de raíz, Hortalizas de bulbos.
4. Según sus familias: leguminosas, cucurbitáceas, solanáceas, liliáceas, crucíferas, aromáticas.

Por tiempo en el campo o ciclo vegetativo

- Perennes: varios años en el terrenos: (ejemplo: espárragos, alcachofa).
- Anual: una cosecha al año (judías verdes, etc.).
- Bianual: dos cosechas al año (col, coliflor, etc.).

Por su forma de comer

- Ensaladas: son cultivadas por sus hojas y son consumidas crudas (ejemplo: apio, lechuga).
- Verduras: son cultivadas por sus hojas y son consumidas cocinadas (ejemplo: espinaca, acelga).

Por su forma vegetativa o para comestible

- Hortalizas en hojas: lechuga, col, espinaca
- Hortalizas de raíz: zanahoria, nabo
- Hortalizas de bulbo: cebolla, puerro, ajo

Gráfica N° 2 Cantidad de Consumo de hortalizas en los últimos 10 años



Fuente: datos estadísticos suministrados por el INEC Y MIDA, 2020.

2.10 Importancia de hortalizas en el ser humano

De Acuerdo con Choucair, (1965). Deduce la idea siguiente: entre los productos agropecuarios que la tierra proporciona al hombre, tanto para su alimentación básica como para su desarrollo industrial, las hortalizas ocupan un lugar de privilegio. Los productos de la huerta, legumbres en general, son un complemento indispensable en la alimentación (pág. 13).

Como ya se ha mencionado las hortalizas son inseparables en una alimentación sana y rica en nutrientes, ellas aportan al crecimiento celular y también permite que los organismos vivos tengan un buen desarrollo y a su vez mejora la calidad de vida. Es necesario que entidades tanto nacionales como internacionales se preocupen por aumentar de forma segura este tipo de actividad, su producción no

solo en hortalizas si no en vegetales y tubérculos y raíces, para una mejor distribución y así que exista el consumo que se requiere, para que una nación pueda ser autosuficiente. Lo anterior confirma el uso necesario y eficiente de la cadena del frio.

2.11 Principales Factores de deterioro de Hortalizas

Conforme a Remache (2011) emite la pronunciación siguiente:

Para saber cómo controlamos el deterioro de las hortalizas es importante que conozcamos cuales son las Principales causas que facilitan o aceleran su deterioro

Enzimas: son sustancias naturales del propio alimento, que con el transcurso de cierto tiempo reaccionan con el oxígeno del aire, la luz, etc. y causan cambios en los alimentos, estropeándolos.

Microorganismos: son seres vivos que no se ven a simple vista como: hongos, larvas y bacterias. Estos se desarrollan en condiciones de mucho calor y de humedad.

Si rompemos la cadena de frio, favorecemos estos puntos ya mencionados, por esa razón hasta en el transporte se debe tener las condiciones necesarias para evitar cualquier tipo de proliferación con estos organismos vivos.

Según Remache, (2011) Los hongos o mohos se dejan ver cuando forman colonias de miles de ellos dando la apariencia de verlos verdes o grisáceos en la superficie de los alimentos. Causan deterioro. Los hongos no se propagan a temperaturas por debajo de 0°C o por encima de los 50°C. (pág. 156).

Una vez más se puede afirmar lo dicho anteriormente, de no romper la cadena de frio o de lo contrario, provocara daños irreparables en muchas personas. Estos organismos muy difícilmente se observan a simple vista, pero cuando crean sus colonias, es porque ya hay una proliferación en gran cantidad de ellos.

Las bacterias son las causantes de la pudrición de los alimentos no permitiendo que sean comestibles. Algunos pueden incluso causar la muerte (Remache, 2011).

Calor frio y excesivo: El calor por tiempo prolongado destruye las vitaminas. El frio por debajo de los 0°C no controlado es dañino (Heladas).

Mala Manipulación: Las hortalizas, al ser plantas, son organismos con vida, de modo que deben ser tratadas con cuidado durante y después de la cosecha, evitando causarle daños como golpes, magulladuras, cortes, etc.

Todo en excesos es malo, si exponemos a las hortalizas en una temperatura no adecuada, esta puede ser una completa perdida en cuanto a calidad y nutrición. Deben tener una manipulación muy delicada puesto que estas plantas son seres vivos también. Para evitar cualquier tipo de complicación el personal debe estar completamente capacitado para este tipo de actividad.

Los productores revelan que trata una parcela de hortalizas es una tarea compleja, debido a los factores mencionados, las enzimas son propio del alimento y es un factor del cual ellos nunca tendrán un control, de igual forma sucede con los microorganismos puesto que es una lucha constante que se tiene para evitar mayores contaminaciones, pero la mala manipulación si la pueden controlar a su vez mejorar para evitar el deterioro de los rubros.

2.12 Características de una Hortalizas

En base a la Enciclopedia (2002): Practica de la Agricultura y la Ganadería, describe que las hortalizas:

Pese a la diversidad de los géneros cultivados, todas estas plantas poseen dos características comunes.

En primer lugar, se trata de alimentos que, por lo general, no poseen un alto contenido energético, ya que la mayoría de las verduras contienen del 82 al 90 % de agua. Sin embargo, aportan a la dieta vitaminas, entre las que cabe destacar la vitamina C, minerales, como el hierro. Y fibra.

La segunda característica consiste en su poca capacidad para conservarse frescas después de la recolección. Por este motivo para producir a gran escala ha sido necesario desarrollar unos sistemas de conservación capaces de mantener inalteradas las cualidades de la planta el mayor tiempo posible. (pág. 563)

Esta enciclopedia resalta de una manera clara y precisa las características de las hortalizas, son alimentos bien ligeros que lo más preferible es ingerirlos en ensaladas. Se puede llegar a pensar que no llenan, nuestro estomago este tipo de alimento, tal vez por su alto contenido de agua, pero científicamente está comprobado que aportan muchas vitaminas y nutrientes al organismo.

Pero también son alimentos que tiempo un tiempo de vida muy, como no los indica la segunda características, puesto que como lo conforma moléculas de agua estas al no encontrarse en la temperatura adecuada se deshidratan y pierden valor nutricional, y aspectos organolépticos. Ejemplo: textura, sabor, olor, color entre otros.

2.13 Fluctuaciones de Temperatura: cuando mantenemos un alimento, en un ambiente favorable se puede considerar que estamos conservando su vida útil; a este proceso se le puede llamar temperatura. Pero existen variaciones en este punto, que afectan al alimento. Debe recordar que hay diferentes tipos de conservación de alimentos.

2.13. 1 Tipos de temperaturas

Según Morales (2009), los métodos de conservación para temperaturas son los siguientes:

Refrigeración: disminuir la temperatura de los alimentos hasta cerca de los 0°C. Este Método se aplica para conservar las frutas, legumbres, vegetales, hortalizas.

Congelación: la temperatura de los alimentos desciendes a niveles inferiores a los 0°C.

Pasteurización: la temperatura de los alimentos se eleva entre los 60°C y los 80°C, hasta 30 Minutos como máximo. (pág. 57)

Dentro de este libro se puede comprender que cada alimento necesita su tiempo de conservación, puesto que algunos productos son más delicados que otros, cabe mencionar que usar de forma correcta y segura los tiempos de temperatura, nos ayuda a obtener un alimento sano y rico en nutrientes.

2.13. 2 Temperatura, que tiene un Hortaliza

De acuerdo con Mac Gillivray, (1961) Emite la idea siguiente: Clasificación temperatura según las hortalizas

1. Hortalizas de estación fría

Grupo A: Las hortalizas pertenecientes a esta categoría tienen temperaturas recomendables de incremento entre 15 y 18 °C. No soportan temperaturas cocientes mayores a 24 ° C y solamente aguantan heladas dóciles. A esta categoría se encuentran hortalizas como betarraga, berro de agua, brócoli, col acéfala, col crespita, colirábano, espinaca, nabo, rábano, repollo, repollo de Bruselas, ruibarbo,

Grupo B: Las hortalizas de esta categoría, simplemente se diversifican de las de la categoría antepuesta en que son aptos a heladas cerca de su maduración. Entre los cultivos que incumben a esta categoría están: acelga, achicoria, alcachofa, apio, apio papa, arveja, cardo, coliflor, endibia, escarola, hinojo, lechuga, mostaza, papa, perejil, repollo chino, zanahoria.

Grupo C: Las hortalizas que conciernen a esta categoría están adecuadas a temperaturas entre 13 y 24 °C y son comprensivas a heladas. Entre las hortalizas que tocan a esta categoría están: ajo, cebolla, cebollino, chalota, puerro.

2. Hortalizas de estación cálida

Grupo D: Este grupo se adapta a temperaturas que van entre los 18 y 27 °C y no toleran heladas en ningún momento de su crecimiento. Dentro de este grupo están: calabaza, chayote, espárrago, melón, maíz dulce, pepino, pimiento, poroto granado, poroto lima, poroto verde, tomate, zapallo.

Grupo E: Este grupo simplemente se distingue del antepuesto en que sus temperaturas óptimas superan, por sobre los 21°C. Entre las siembras que corresponden a esta categoría son: ají, berenjena, camote, okra y sandía. (MacGillivray, 1961)

2.13. 3 Temperatura en los carros refrigerados

La temperatura es un buen factor para ayudar a que el alimento mantenga su calidad, una vez que está, se rompa puede ser peligroso para quien ingiera un alimento infectado, puesto que sus bacterias se tienden a multiplicarse una vez que no se encuentran en el frío. Es necesario recordar que las bajas temperaturas bloquean crecimiento de estas.

De esta manera, cuando se encuentran en la cadena de frío los alimentos frescos, acorde a su naturaleza, deben conservarse en una temperatura de entre 0° y 8°. <https://ibercondor.com/blog/la-cadena-de-frio-en-el-transporte-de-mercancias-perecederas-3/>

Existen rubros que requieren más cuidado que otros, como los son: los cárnicos, este tipo de alimentos cuando entran a la zona de peligro que es de 4°C a 65°C se deterioran muy rápido, pero este no sería nuestro enfoque, puesto que aquí, investigaremos acerca de las hortalizas que también son otro tipo de alimento que necesitan cuidado pero un poco menor que lo mencionado.

2.13. 4 Transporte

Referente a González, y et. al (2017), deduce el argumento siguiente: los medios de transportes desde tiempos remotos han dejados gran influencia en las actividades de los grupos humanos y en el medio donde se desarrolla. En aquella

época, eran para trasladar personas, transportar productos y mercancías de alguna población hacia la capital o de la capital hacia su lugar de origen. (pág. 124)

Desde la época antigua, el ser humano de manera directa o indirecta ha utilizado algún medio para poder llegar a un lugar específico, ya sea un caballo, asno o lancha hasta un automóvil, bus, tren o barco. Pero con el pasar del tiempo la tecnología avanza y junto con ella, también las modificaciones que se le realiza a los vehículos, la mente del hombre ha trabajado en crear cosas para impactar a la humanidad y así poder contribuir a mejorar una calidad de vida. Se puede comprender es de gran utilidad un medio de transporte, en la cadena de frío, y este debe reunir consigo todos los requisitos que se necesitan para llevar un buen trabajo.

De Acuerdo Ordoñez (2010) emite la idea siguiente: el desarrollo tecnológico y científico ha dotado a los seres humanos de vehículos eficientes para trasladar personas y productos de un lugar a otro, en el menor tiempo posible.

El transporte en la cadena de frío es una herramienta significativa para quienes lo necesitan, gracias al desarrollo científico y tecnológico hoy en día tenemos carros refrigerados que nos permite llevar un proceso importante a nivel tanto nacional como internacional, como lo es la cadena de frío. Pero se debe trabajar más por conseguir una mejora en el transporte, y así apoyar al productor y brindar los mejores productos al consumidor.

2.13. 5 Características de un transporte:

Cada carro tiene su manera de poder identificarse, esto es lo que hace que sea un vehículo único y utilizable para cada situación, desde un carro particular hasta un carro de reparto y es justamente lo que tenemos que ir tomando en cuenta, cuando se decida colocar un negocio. No es igual un carro refrigerado a uno de reparto, cada uno de ellos juegan un papel importante en las industrias o alguna actividad de semejante. Lo que si es cierto, es que los vehículos tienen cosas en común, como 4 llantas, frenos, espejos, ventanas entre otras cosas. Así como tienen similitudes también existen diferencias como algunos sistemas de

refrigeración o enfriamiento, también en los estilos de puerta o modelo del vehículo.

Para algunos productores tener un carro refrigerado hace la diferencia entre, uno que no lo tiene, puesto que se obtendrá un alimento de calidad y no uno por alcanzar la misma. Un alimento que no ha pasado por ruptura de cadena de frío no es igual a uno que si paso por este proceso mal elaborado.

En el proceso de la cadena de frío se necesitan carros totalmente diseñado para esto, como lo son los carros refrigerados (thermo kin) si se utiliza cualquier otro tipo de vehículo puede afectar de forma directa esta actividad y puede ser un poco peligroso esto.

Este tipo de transporte es necesario para el desarrollo de industrias como la alimenticia y farmacéutica, por mencionar algunas de las más importantes. Sin embargo, requiere de más cuidados que los que pudiera necesitar el transporte de mercancía. El sistema de refrigeración se compone de estos elementos: Compresor, Condensador, Válvula de expansión, Evaporador (Cárdenas Ramos, Fabian, Carrillo Camacho, 2010)

Figura N°1 Ciclo de refrigeración



2.13. 6 Empaque de un alimento

Conforme la Fundación Hogares Campesinos (2010), emite la afirmación siguiente:

Todo el proceso productivo agropecuario puede verse seriamente afectado, incluso llegar a pérdidas económicas muy graves, si el producto final no es cosechado ni empacado en condiciones debidas que logran una plena aceptación en los centros de acopio y distribución.

El proceso del empaque también juega un papel importante en la cadena de frío, si el personal asignado para esta parte no está totalmente capacitado, puede sufrir pérdidas económicas, como ya se ha mencionado, para evitar este tipo de complicaciones se debe tener un sistema de empaque altamente condicionado y diseñado, con variedades en materiales y técnicas para asegurar el rubro.

Es muy frecuente encontrar en los centros de distribución, grandes cantidades de productos agrícolas (frutas y hortalizas) que han sido rechazados por el deterioro sufrido en cualquiera de las etapas de la post cosecha. (pág. 137)

Después de lo mencionado en el párrafo anterior se puede percibir que en la actualidad, todavía existen rechazos en los mercados o centros de acopio, puesto que el producto llega con anormalidades en cuanto a su físico, en ocasiones puede llegar con imperfecciones debido a los cambios de temperatura o al no cuidado de los empaques, transporte, u otra deficiencia.

Una de observaciones vista en el mercado es que los transportistas de esta zona no cuentan con un centro de acopio amplio y digno para ellos, se encuentran al aire libre y sus productos están a la deriva de las instalaciones, esto es otro problema que se debe tratar, no es justo que otros rubros que provienen de lugares más lejanos si cuentan con un centro de acopio y los de esta zona no.

Uno de los mayores problemas es no prestarle atención al productor nacional, la cadena de frío tiene muchas deficiencias como lo es el transporte inadecuado, el almacenamiento incorrecto, no contar con centros de acopios correspondientes.

2.13. 7 Tipos de empaques

Según la Fundación Hogares Campesinos (2010), relata la idea siguiente:

- Costales o Sacos de fiques: de malla apretada, son muy utilizados en el empaque de naranjas, limones, piña, aguacates, zanahorias, remolachas, cebolla y ajo.
- Redes de Fiques: son los costales de malla en forma de red, llamados como “chivas”. Es el más usado en el empaque de piña.
- Cajas de Cartón: por su poco peso y resistencia, son muy utilizadas en el empaque de banana, manzanas, pera, duraznos
- Bolsas de Polietileno: son muy útiles para el empaque de frutas y hortalizas en mercado minorista.
- Cajas de Madera: es la mejor forma de transportar los productos agrícolas.

Con el argumento anterior se puede asegurar que cada empaque mencionado tiene su función, debido a la variedad de hortalizas por eso se debe utilizar el adecuado para cada uno, tomando en cuenta el volumen o peso, dimensión, espacio, cantidad de empaques entre otros.

2.13. 8 Consideraciones del empaque de productos frescos

En Base a la F.A.O. (1987) deduce las afirmaciones siguientes: Primeramente ante de tener en mente cualquier cambio a un nivel productivo, es habitual arreglar un contorno de responsabilidad que tenga todas las particularidades físicas y de precio que obtienen una dependencia con el nuevo envase. Componentes propios que se contendrán el nuevo perfil son:

1. Variedades de mercancías a empaquetar.
2. Identificaciones del empaque existente.
3. Razón de la renovación.
4. Volumen del artículo perteneciente en unidad productiva y operación.
5. Precio próximo de lo que contiene.
6. Duración de acopio de la mercancía.
7. Frecuencia de comercialización y precio de envío.

8. Variedad del envío.
9. Circunstancias del ciclo.
10. Etapa de la mercancía a empaquetar: caliente, frío, húmedo o seco.
11. Obligación de almacenar en frío.
12. Método específico, desinfección, desgaste de color verde, madurez.
13. Procedimiento de rellenado: manual o automático.
14. Rotulado voluntario u obligatorio.
15. Tono favorito.
16. Cifras de valores en calidad.
17. Para envío o uso nacional.
18. Técnica de exposición en el compra al por menor.
19. Firmeza de la mercancía al deterioro.
20. Disposición y precio del material particular.
21. Variedades de comprador.

<http://www.fao.org/3/x5055s/x5055s04.htm>

2.13. 9 Definición del Término mercado

De acuerdo a Barrera, L., (20--), emite la idea siguiente: conjunto de clientes existentes y aleatorios de un fruto, los cuales participan en una aspiración en personal para poder compensarse por medio de cambios y relaciones.

El autor hace alusión al significado general de la palabra mercado, un mercado es todo aquel que tenga el deseo de adquirir un objeto (alimento, ropa, utensilio, electrodoméstico, entre otros) para poder respaldar su necesidad básica de un estilo o modo de vida. El mercado puede variar dependiendo del ser humano, no siempre se busca lo mismo, puesto que hay épocas del año en el que el hombre siente más deseo de comprar, ejemplo: para finales del año, es una época donde el mercado se mantiene en mucho movimiento, cambiando los precios para vender más.

De igual sucede con los alimentos de la cadena de frío, aquellos que se vean más grandes, más bonitos, más brillantes son los que el comerciante desea aumentar su precio, puesto que conoce que sería lo que más se vende en el momento.

Referente al autor Sheth (1992), relata el argumento siguiente: La primera estrategia a un producto subvaluado consiste en vendérselo a alguien más- como un intermediario que puede realizar un mejor trabajo revendiendo el producto. El queso de imitación no puede venderse directamente a los consumidores, pero si puede venderse a las instituciones dedicadas a alimentar a las personas.

Dicho en el párrafo anterior el intermediario juega un papel “importante” en ciertas ocasiones, puesto que él se ve obligado a jugar con el precio original del producto y un precio accesible al pueblo, para no afectar al productor, al consumidor y a su vez que no le afecte a él. Pero no siempre sucede eso, hay circunstancia en la que el intermediario se beneficia el solamente sin tomar en cuenta al consumidor y principalmente al productor. Provocando un desbalance el producto y llevándolo a la perdida, debido a que con un alto valor el consumidor no desea comprarlo.

Finalmente, si los clientes no aprecian el producto, podemos darle una nueva imagen con una estrategia de reposicionamiento (Sheth, 1992).

La autora se refiere a que se debe conocer lo que se vende, para realizarle ofertas al consumidor, beneficiando a todos, y obteniendo ganancias que a la final ese es el objetivo de toda esta actividad.

2.14. Cambio en las necesidades del Mercado

Conforme a Sheth (1992), emite la idea siguiente: El problema no afecta solamente a un producto aislado; toda la industria en su conjunto puede sufrir de la falta de crecimiento y declinación en su utilidad. El tiempo es el villano detrás de las dificultades provocadas por lo cambios en las necesidades del mercado: como el paso de los años ciertos cambios dinámicos se llevan a cabo las decisiones de posicionamiento, que fueron correctas cuando la industria era joven, ahora ya ha perdido su vigencia.

Dentro del mercado también existen dificultades, si un producto no se vende como debe ser, todas las personas que han trabajado en esa actividad puede sufrir los cambios que se dé. Un rubro se le puede hacer difícil su venta, debido a como se encuentre, si sus medidas organolépticas no se encuentran en un buen estado, o el producto ha pasado por la ruptura de la cadena de frío, es lógico que su venta será más dificultosa. Por eso el tiempo es muy importante que se respete.

2.14. 1 Mercado Saturado

Según Sheth (1992), relata la idea siguiente: cuando un mercado se ha saturado la única forma para que un producto crezca es a expensas de la competencia y la mejor estrategia competitiva es el atrincheramiento. En el sector industrial, las compañías telefónicas locales tendrán que segmentar el mercado al ofrecer una mayor variedad de servicios locales y de desarrollar tecnologías competitivas.

La competencia siempre va a existir tanto en alimentos, como en cualquier otro tipo de mercancía que demande el mercado, los productores se sienten en una travesía día tras días con querer vender mejores sus productos y que sea el más solicitado en el mercado. En medio de esa lucha constante compiten con los compañeros de la misma zona, esta situación se ve mucho en Mata Ahogado. Donde todos quieren producir los mismos rubros, y no hay suficiente transporte o equipo para todos.

Si sencillamente no queremos o no podemos seguir compitiendo en el mercado existente, podemos dejarlo un lado y abocarnos a la internalización de nuestros productos. Sin embargo, la internacionalización puede ser algo parecido a ir a la guerra: es demasiado riesgosa y con frecuencia requiere persistencia y el establecimiento de compromisos a largo plazo. Por lo tanto sería mejor ampliar los horizontes del producto (Sheth, 1992).

Pensar que un productor de pequeña escala, desea internacionalizar sus productos, es como entrar a un campo de guerra puesto que es muy riesgoso para él, y si no tiene una economía adecuada será mucho más difícil aun. Ya que eso

requiere de un costo, sería de gran ayuda para el productor poder lograr eso, debido a que le permitirá un mercado variado.

2.14. 2 Definición del término Recepción y almacenamiento

Referente a Aizea, seguridad alimentaria (2018), señala la idea siguiente: La recepción de alimentos es el primer paso importante a la hora de iniciar un proceso de elaboración o cocinado. Que los alimentos lleguen al consumidor en buen estado se debe, en gran parte, a una adecuada recepción y comprobación de los alimentos. La mercancía, al llegar a su destino, puede presentar riesgos potenciales y, al aceptarla, estamos siendo responsables de introducir un posible peligro en nuestro proceso.<https://aizea.es/por-que-es-importante-la-correcta-recepcion-de-alimentos-en-un-appcc/>

La recepción y almacenamiento de alimento es conocer todas las medidas requeridas y adecuadas para recibir un producto detectando cualquier anomalía en el momento que se ve a simple vista, y saber dónde, cómo, cuándo y por qué se debe guardar de esa forma y no de la otra. Si queremos un buen producto, si el responsable de recibir este alimento en el mercado no conoce este punto, la cadena de frío podría estar en peligro, puesto que la estamos incumpliendo y afectaría por completo al consumidor.

2.14. 3 Puntos relevantes de la Recepción y Almacenamiento de Alimentos

De Acuerdo con la F.A.O. (2013), hace alusión al pronunciado siguiente:

- El espacio que se acomoda para el recibimiento de provisiones debe contener con una zona para que el personal a cargo pueda lavarse las manos, jabón líquido, báscula para víveres y un tinaco con tapadera.
- Es obligatorio que cada entidad contenga un distribuidor que practique las exigencias pertinentes al almacenamiento, transporte y relaciones de calidad el efecto terminable será seductor, sano y apetitoso.
- Disponga las cancelaciones de despensas anteriormente en tiempo pico de servicio.

- Examine que las particularidades de los suministros que recoge estén conformes a lo tratado principalmente con el distribuidor.
- Ejecute una valoración de los rubros de acuerdo con sus medidas organolépticas, tales como su aspecto, olor, color, textura, y si es posible el sabor.
- Verifique si existe presencia de materia prima insólitos, mercancías inadecuada, recipientes rasgados y olores excepcionales
- Inspeccione el rotulo de la mercancía llegada, siempre verificando los tiempos de terminación de la mercancía por otorgar o los otorgados.
- Compruebe el volumen y el monto de la mercancía recibida, sea de forma que correspondiente al cotizado al distribuidor de forma antepuesta.
- Higienizar las manos, desinfectando un termómetro de alimentos y tome la temperatura de alimentos frescos principalmente los cárnicos y cualquier otro alimento congelado, guardando prontamente posteriormente al recibimiento para impedir el desarrollo de microorganismos.
<http://www.fao.org/3/a-be890s.pdf>

De acuerdo con los puntos mencionados por la FAO los transportistas que algunos son intermediario solo cumplen con el punto 6 y 8 ya que ellos si verifican que el alimento no contenga materia prima, o material extraño al momento de entregar o al momento de recibirlo, pero ellos están conscientes de los puntos 1, 6,7,8,9 donde deben tener un espacio cómodo para acomodar la mercancía y que debe contener una zona donde puedan asearse las manos, también están consiente que deben examinar el rotulo de la mercancía llegada y su fecha de vencimiento, y muy importante el lavado de manos que ellos están consiente que es el punto más importante en el momento de recibir el alimento. De los puntos dados el que se debe practicar con urgencias es el 7 puesto que no se practica es necesario conocer esta información y el 9 debido a que la higiene del personal juega un papel muy delicado en todo esto.

El licenciado en seguridad alimentaria debe automáticamente conocer toda esta verificación, puesto que es el experto en esta área, para eso en la cadena de frio

debe haber una supervisión por parte del personal que conoce de esto. Todos estos puntos son necesario tomarlos en cuenta, para evitar romper la cadena que han trabajado muchas personas.

2.14. 4 Determinación de trazabilidad

Según KEYENCE CORPORATION (2019), afirma lo siguiente: La trazabilidad es la capacidad de rastrear todos los procesos, desde la adquisición de materias primas hasta la producción, consumo y eliminación, para poder aclarar "cuándo y dónde fue producido qué y por quién".

https://www.keyence.com.mx/ss/products/marketing/traceability/basic_about.jsp

Hoy en día las personas cuando viajan al supermercado muy poco observan los ingredientes de los productos que consume, lo que me hace entender que no les toman importancia de donde proviene lo que ingieren, la trazabilidad es un punto en la cadena de frio que no puede dejar de ser importante, conocer el origen de los alimentos es necesario, ayudaría a saber quién produce lo que ingieres, de donde proviene lo que ingieres así se podrá rastrear todo lo referente al producto sin un momento se rompe la cadena de frio.

2.14. 5 Principios de trazabilidad de un producto

Conforme con GF Sistemas (2016), emite el pronunciamiento siguiente:

- **Identidad Especial:** Cualquier elemento productivo debe ser registrado inequívocamente. Esto permite conocer de forma segura todo los datos, es la clave que ayuda a convenir a la información necesaria en cuanto al origen del alimento, sitio o lugar.

- **Conquistar y Registrar la información:** La Trazabilidad necesita datos destinados a ser conquistados y matriculados por medio de la cadena de suministro.

- **Administración de Links:** La Trazabilidad solicita la administración de links continuos entre las artículos/productos/lotos que se reciben, producidos, empaquetados, acopiados y enviados por medio de la cadena de

suministro. En caso tal que algún colaborador quiebra el mando de éstos, se destroza la "cadena de información", con el constante desgaste de trazabilidad de los rubros.

- Notificación de información: La Trazabilidad necesita una compañía que tenga fluidez física en el alimento con el flujo de datos, cada participante de la cadena de abastecimiento tiene que anunciar al siguiente colaborador los datos destinados, ayudando así a la postrera atención de los elementos de trazabilidad.<https://gs1ec.org/contenido/index.php/2016-07-08-17-43-43/usar/trazabilidad-y-procesos-de-negocio/principios-de-la-trazabilidad>

2.14. 6 Comercialización de los productos en el mercado

De acuerdo con Samuel Miragem (1997), señala el pronunciado siguiente: El Mercado puede definirse como “el área en que convergen las fuerza de la demanda y la oferta para establecer un precio único”. También se le puede definir como “un conjunto de compradores y vendedores estrechamente interrelacionados”. En este caso los compradores (demanda) y los vendedores (oferta) establecerán las condiciones de ventas del producto y en especial su precio.

La oferta y demanda son las que influyen en el precio de lo que se venda, no importa que tanto el productor haya trabajado en la tierra, o que tanto se haya esmerado los demás colaboradores si a la final los que mandan el precio son los dos mencionados.

Conforme a Molnar J., Clonts H. (1998), relatan la idea siguiente: los productores a pequeña escala tienen la opción de apoyar grupos políticos que sirvan a sus objetivos por medio de infraestructura social mejorada, como transporte, energía y servicios de comunicación, portuarias y otras que tienen repercusiones sobre las metas de los comerciantes.

El autor hace alusión a los productores de pequeña escala, debido a su falta económica, se debe apoyar con grupos políticos para poder responder a sus objetivos, como mejores carreteras, para un mejor transporte o carros adecuados, personal capacitado, entre otras.

El objetivo más importante de los comerciantes en pequeña escala es el ser capaces de encajar dentro del sistema de estructura e infraestructura apropiado de mercado para obtener eficiencia.

2.14. 7 Definición de concepto ventas

Referente a Barrera, L. (20--), describe el pronunciado siguiente: Es la técnica de comunicación comercial encaminada a la transmisión de mensajes directos a un cliente, con el propósito de desarrollar relaciones con el comprador a fin de motivarlo a la adquisición de un bien. (pág. 18)

Todo lo que tenga un valor económico, es una venta. El comerciante debe tener la capacidad de convencer al mercado de la compra de los productos, para eso debe conocer el origen, los beneficios, y la garantía de lo que está vendiendo. Ejemplo las hortalizas, como ya se ha mencionado son alimentos ricos en nutrientes, y tienen un valor fundamental en dietas, si el comerciante no conoce esto, no sabría cómo darle buena publicidad a su negocio o venta.

2.14. 8 Determinación de ventas en rubros

En base a Ventura Ediciones (1991), emite la confirmación siguiente: Las ventas hacen que crezca una compañía. Y un intenso desarrollo de estas constituye un ingrediente esencial del éxito. Sin embargo, hasta los expertos necesitan consejos para enseñar y motivar a los vendedores.

Si no se vende no se tiene ganancia de lo que se trabaja, por eso las ventas son un punto claro en el éxito de un negocio, si no se desarrolla el adecuado valor e interés de vender no se llegara a donde se pretende llegar.

Las investigaciones sobre las ventas proporcionan una medida del crecimiento y la productividad. También ofrecen datos bien fundamentados y de fácil acceso para las proyecciones y los presupuestos. Dos artículos examinan el significado del estado de las investigaciones sobre las ventas. En “demostrando a los vendedores que el tiempo vale oro”.

Mientras más fresca se encuentre la mercancía, más rápido se debe vender, puesto a que si se pierde el tiempo, se empieza a deteriorar, cada hortaliza o vegetal tiene un tiempo de vida, si no se le da la importancia a este periodo los perjudicamos seríamos todo. Tanto como el que la produce, como el que la transporta, y el que la vende.

2.14. 9 Precio de hortalizas en el mercado

Cada día los productores, comerciantes y transportistas atraviesan una interrogante el valor económico que tendrán sus productos, puesto que nunca existirá un precio fijo para cada uno. Mantenerlo en esa constante duda provoca un desafío en el diario vivir, que no permite en ocasiones que ellos obtengan la ganancia de sus esfuerzos y tenga que recurrir a otros medios como: vender la mercancía a un precio más accesible al consumidor para poder sacarle un poco de provecho. Entre otras cosas.

Las hortalizas tienen que ser vendidas lo más pronto posible puesto que son alimentos muy delicados y tienden a perder su vida útil. Y una vez que no tengan el mismo aspecto fresco cuando llegan, ya para el comerciante no le funciona y se convierte en merma o desperdicio, y la idea no es esa. La competencia es más fuerte y el reto de los productores cada vez es más complejo, puesto que en la zona de Mata Ahogado, todos los producen casi los mismos rubros y lo trasladan a la misma zona de destino. Lo que desencadena un desafío cada para uno.

2.15. Evolución de los precios

Según Samuel Miragem (1997), describe el Argumento siguiente: las series más comúnmente usadas son las de precios al productor, precio de mayoristas, precio

al consumidor, precios de los principales insumos, precios de la mano de obra, otros. También será necesario contar con series de índices de precios, que permitan homogenizar los valores en el tiempo y conocer estructura de precios relativos.

A medida que pase el tiempo, los alimentos suben de precio, con los avances que se ha dado tanto en tecnologías, como en otras áreas, las canasta básica es la principal que debe mantenerse en precio económicos, pero vemos en los últimos años que ha sido lo contrario. Y con el pasar de los tiempos los alimentos se podrán más caros y en menor cantidad.

2.15. 1 Principales factores de determinantes de precios

Según Samuel Miragem (1997), describe el Argumento siguiente: de acuerdo a la teoría neoclásica, bajo condiciones de competencia perfecta y dada cierta demanda las empresas competirán entre sí por el mercado, alcanzándose en el largo plazo un equilibrio en el cual el precio resultante es igual al ingreso marginal, al costo marginal y al costo medio mínimo de cada empresa, no existiendo pérdidas ni ganancias extraordinarias.

Hay factores que determinan los precios en las mercancías, ejemplo: la mano de obra hay productores que les cuesta más cosechar un producto que a otros, la competencia en el mercado, el producto más escaso es el más caro, por esa misma razón muy poco se ve, él que tiene el mejor tamaño o volumen, entre otros. Provocando una variedad de precio en los diferentes puestos del mercado.

2.15. 2 Controles del tiempo en el transporte de la cadena de frío

Afortunadamente hoy es posible monitorear en línea y contar con alertas de quiebres de temperatura de manera oportuna. El usuario podrá identificar las cámaras, conectar sensores y configurar los rangos de quiebre según sus necesidades. Si se pasan esos rangos, inmediatamente recibe un e-mail de alerta

indicando que se produjo un quiebre de temperatura, con información del vehículo específico donde se produjo y archivos descargables todo el detalle.

En complemento, es posible que el gestor de flotas esté informado cuando se detecta alguna anomalía en el vehículo para que pueda atender el caso adecuadamente, antes de que la mercancía se vea afectada.

La efectividad en la calidad de los productos se debe al tiempo, por esa razón el producto debe tener un control en el tiempo para poder garantizar la vida útil del mismo. El tiempo en esta actividad juega un papel súper delicado, dependiendo de él, se podrá llevar un trabajo correcto, es necesario el control en la producción, empaque, transporte, almacenamiento y comercialización del producto en todo momento. <https://revistalogisticaparaguay.com/cadena-de-frio-control-durante-el-transporte/>

2.15. 3 Merma o desperdicio de los productos

Referente a Julián Pérez Porto y María Merino (2011), emiten la idea siguiente: En un nivel habitual, la merma es una disminución de un explícito monto del total de algo cuantificable. <https://definicion.de/merma/>

Es todo producto que puede llegar con algún golpe o desperfecto y que el intermediario o comerciante no lo utiliza para la venta. En ocasiones solo esta golpeado debido a un mal manejo en el empaque o en el transporte inadecuado.

Debido a la falta de responsabilidad en las etapas de la cadena de frío, no siempre se toman las medidas pertinentes para esto y en alguna situación puede haber ruptura de la misma, si la cadena se llega a romper el producto queda siendo una pérdida y lo desechan del mercado.

2.15. 4 Tipos de merma en el mercado

Según Alejandro D. Sánchez relata lo siguiente:

- ❖ Merma normal: es el desgaste de valor incitado por la asociación de las existencias al proceso de producción. Ejemplos: vaporización del agua, un uso equivocado de un equipo, etc.

- ❖ Merma anormal: es el desgaste de valor incitado por sucesos de una representación imprevisto. En ocasiones podría determinarse como cualquiera merma que no contiene el carácter estándar Ejemplo: una humedad que puede perjudicar unas existencias y dejarlas deterioradas. <https://economipedia.com/definiciones/merma.html>

CAPÍTULO III

CAPÍTULO III: MARCO METODOLOGICO

3.1 Diseño de investigación

Según la autora Francis Robles (2019), emite el argumento siguiente: Es un vínculo de técnicas y operaciones manejadas al recopilar y examinar de forma equilibradas de las variables señaladas en la investigación del problema de investigación. <https://www.lifeder.com/disenodeinvestigacion/>

Dentro de esta etapa el investigador tiene que saber desarrollar de una forma razonable, y de manera metodológica el problema de investigación teniendo en cuenta todas las técnicas que desea aplicar, para así poder tener un buen manejo de su investigación. Comprendiendo que esto sería como una guía, para estar claro con sus puntos de controles dentro de su investigación y lo que no, comprender sus ventajas y desventajas.

Tenemos varios diseños de investigación: Experimental, Cuasi- experimental, No experimental, Pre- experimental, Investigación de acción y la investigación de campo.

De Acuerdo con los autores Humberto Ñaupas, et.al (2014), relata el pensamiento siguiente: Investigación Experimental: se identifica a causa de que el investigador debe manejar la variable independiente a su razonamiento para manifestar su predominio en la variable dependiente, para eso corresponde inspeccionar las variables, crear conjuntos de registros y de experimento al prestarle atención y calcular las transformaciones en la variable dependiente, impidiendo que componentes externamente e internamente consigan provocar hipótesis opositoras.

Según la autora María Raffino (2018), señala la idea siguiente: La investigación no experimental es un ejemplo de pesquisa que no desembolsa sus desenlaces

decisivos o los datos de labor por medio de una cadena de operaciones y reacciones en reproducción dentro de un situación inspeccionada para lograr efectos ejecutable. No por esto, desiste de ser una investigación importante, argumentada y tenaz en sus procesos. <https://concepto.de/investigacion-no-experimental/>.

3.2 Tipo de estudio: depende de las características de la investigación

Mixta: puesto que este estudio está basado tanto en la parte numérica, debido a que se tiene que calcular, diferentes tipos de hechos o actividades y también se medirá mediante la observación el comportamiento de los hechos a estudiar. Ambas juegan un papel importante en toda la investigación.

La investigación tiene una parte cualitativa debido a que se observarán las condiciones de los alimentos antes y después de ser transportado por medio de la cadena de frío y cuantitativa, porque se calcularán la cantidad de alimentos que transportan y que llegue en buen estado al Merca Panamá.

3.3 Población o universo

Esta investigación a realizar, estudiará la zona de Mata Ahogado, un pueblito ubicado en el corregimiento los llanitos, distrito San Carlos, Provincias de Panamá Oeste. Donde los productores tienen una problemática en cuanto al transporte que traslada sus vegetales y hortalizas producidas en esa zona. Este poblado tiene características generales como lo es la producción de alimentos para abastecer a la población nacional, existen otras zonas del país que también suministran a la capital. Y características particulares como lo es la producción de hortalizas y vegetales puesto que se identifican los tipos de rubros de esta zona, y son pocas las áreas que las producen a nivel nacional.

Cabe señalar que la otra parte de la población estudiada sería el Merca Panamá, que es un mercado donde permite la llegada de alimentos de zonas bien alejadas,

como los este poblado, y que este es el lugar donde llegarían los productos trasladados; y la que nos permite conocer la trazabilidad de estos vegetales y hortalizas.

3.4 Sujeto o muestras

Dentro de la investigación se ha escogido una muestra representativa de la población estudiada, un grupo de transportistas que son parte de la cadena de frío y que son abastecidos por los productores de la zona, llevando dicha mercancía al Merca Panamá. Los transportistas son los que trasladan todos los vegetales y hortalizas que los productores cosechan en esta zona, pero existe una desconformidad en cuanto al tiempo de traslado, debido a la zona de origen y la zona de destino.

También se escogió como segunda muestra un grupo particular de productores quienes brindarán información necesaria acerca de la investigación. Como sus variaciones en cuanto a todos los aspectos de su actividad.

3.5 Tipo de muestra estadística

Es una técnica que se maneja en ocasiones debido a que hay ciudades que no se consigue emplear un registro. En el que por medio del muestreo se puede crear una parte del entorno a experimentar.

Estudiar a la población completa de transportistas y productores serían un trabajo fuertemente complejo, largo y de mucho de tiempo, por eso se debe escoger una muestra considerable para dar con los datos reales, de dicha investigación. Tampoco se podría estudiar una muestra tan pequeñas debido a que no se abarcaría la información completa que se desea tener.

Muestreo probabilístico: se entiende que por este medio, todas las unidades de la población pueden pertenecer a la muestra a causa que tienen la misma posibilidad de ser seleccionado.

3.6 Variables

Dentro de cualquier estudio es importante que analítico tenga bien definido cuáles son sus variables tanto dependiente como independiente, esto le permitirá conocer bien sus puntos como sus límites, sus necesidades, sus retos, y su orientación. Una vez teniendo todo lo mencionado podrá tener un mejor avance dentro del desarrollo de su campo de estudio. En la investigación se experimenta lo siguiente:

Variable independiente: es aquella que viene siendo la causa en la investigación. En este caso sería: El transporte de la cadena de frío.

Variable dependiente: es aquella que viene siendo el efecto, en este caso es manipulada por la anterior. En este caso sería: vegetales y hortalizas producidas en Mata Ahogado y transportadas a su destino (Merca Panamá).

3.7 Definición conceptual

Conforme a Julián Pérez y et. al (2010), afirma la idea siguiente: Transporte: Medio de traslado de personas o bienes desde un lugar hasta el otro. El transporte comercial moderno está al servicio del interés público e incluye todos los medios e infraestructuras implicadas en el movimiento de las personas, cosa, animales, o bienes. <https://definicion.de/transporte/>

De acuerdo al autor anónimo (2019) declara el argumento siguiente: Cadena de frío: conjunto de elementos y procedimiento necesarios para el manejo, conservación, almacenamiento y distribución de productos dentro del rango de temperaturas apropiadas que garantice su calidad desde la salida de su producción hasta su consumo. <https://www.cadenadefrio.com.pa>

3.8 Definición operacional

La variable independiente se medirá mediante un análisis observacional completo de todo el transporte que se realizara para poder determinar todos los parámetros que se desean demostrar, y así poder resolver la problemática, de la cadena de frío.

La variable dependiente se resolverá mediante encuestas, entrevistas y gráfica demostrando el efecto debido a la problemática de esta investigación. Ambas se desarrollaran con los pasos ya establecido en el límite de tiempo determinado, recolectando la mayor cantidad de información en el área de estudio.

3.9 Instrumentos y/o técnicas de recolección de datos y/o materiales y/o equipos y/o insumos y/o infraestructura que se va a realizar

Para la elaboración de esta investigación se pretende utilizar los elementos siguientes:

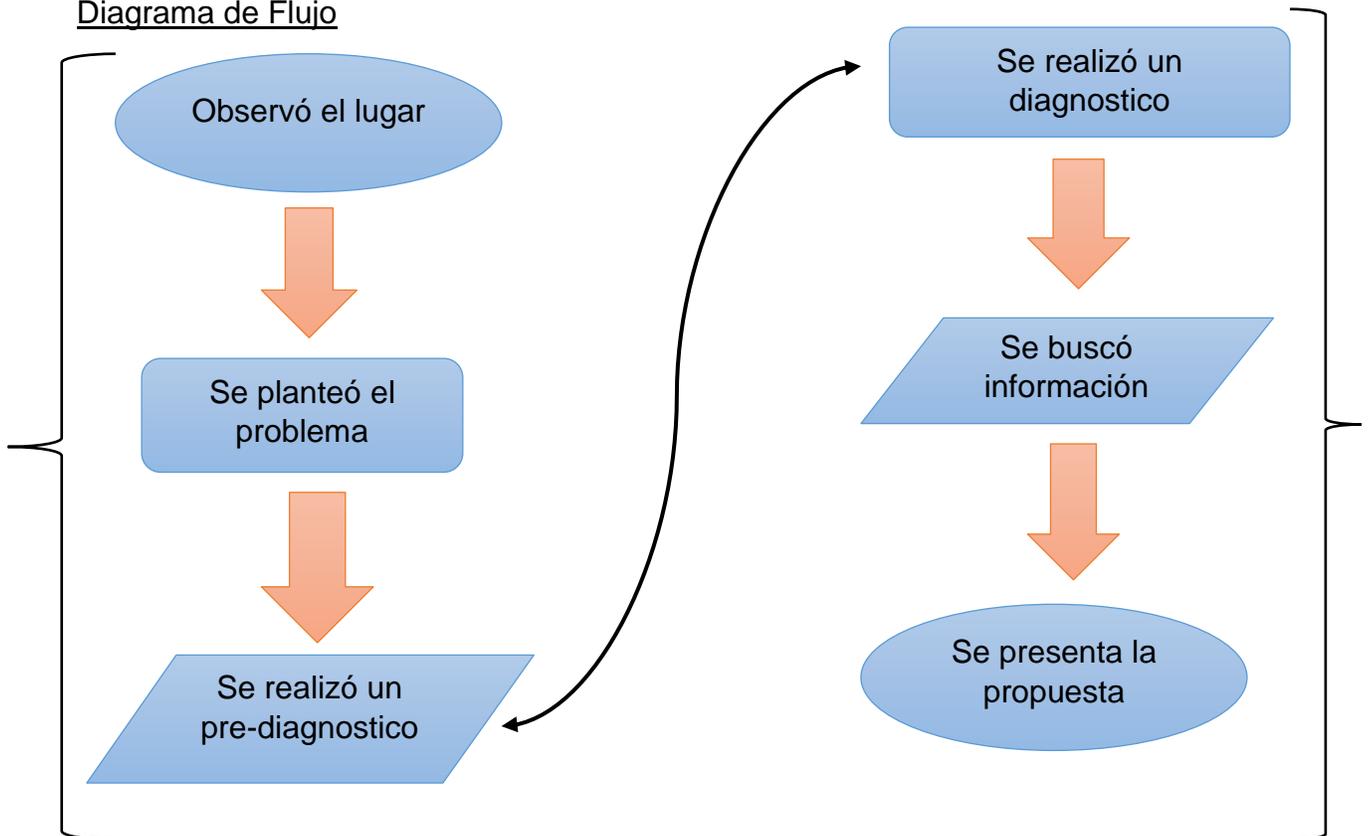
Instrumentos como: Cámaras fotográficas, videos, páginas, bolígrafo y/o lápiz. Se utilizaran los carros refrigerados que estén disponible para poder observar las condiciones físicas de ese transporte. Técnicas como: recopilación de datos, Analisis observacional, cuestionarios, encuestas, entrevistas, test, fuentes primarias, secundarias y terciarias y se utilizara la infraestructura del Merca Panamá, comparando la cantidad de mercancía que sale de Mata Ahogado con la llega al merca Panamá en buen estado.

Procedimiento

1. Después de tener bien establecido el problema que se desea investigar, hacia donde se quiere llegar con este tipo de investigación, a quien beneficiara y porque se está realizando.
2. Se procede a viajar al lugar de donde se siembran los productos, para recolectará cierta parte de la información. Encuestar a una parte de la muestra estudiada
3. Se observará las condiciones, de cómo sale el producto y las medidas organolépticas de cada hortaliza a trasladar para el mercado. mediante las técnicas mencionadas en el punto anterior, junto con dicho instrumentos.
4. Después se viajará al lugar de destino, donde tienen que llegar todas las hortalizas que se producen de esta zona, para recolectar otra parte de los datos por analizar

5. Se observará las condiciones en la llega el producto, y las medidas organolépticas de cada rubro analizado.
6. Después de haber redactado, señalado el problema, investigado en libros e internet y haber presentado una propuesta de intervención, se continúa viajando al campo de estudio.
7. Se procede a estudiar las respuestas de cada encuesta, y a realizar los cuadros y gráficas para conocer más acerca del problema y poder tener una idea aproximada en cifras del problema.
8. Luego se arroja un análisis de un antes y un después y se procede a analizar el carro refrigerado, para calcular si existe merma y que cantidad.
9. Se presentará la propuesta de intervención, para que la puedan tomar en cuenta y posiblemente sea una solución alterna, al problema de la cadena de frio.

Diagrama de Flujo



CAPÍTULO IV

CAPÍTULO IV: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

4.1 Título de la propuesta para la solución: Carros refrigerados, totalmente adecuado para transportar alimentos certificando una seguridad alimentaria.

4.2 Objetivo de la propuesta: Trasladar solamente alimentos en dichos vehículos con todas las condiciones necesarias y adecuadas para este fin.

4.3 Desarrollo de la propuesta:

Dentro de la investigación se puede asegurar la deficiencia que existe en cuanto al transporte, un eslabón muy significativo en la cadena de frío. Esta actividad tiene mucha importancia para la población debido a que de ella depende una seguridad alimentaria en una nación. Los transportistas no tienen suficiente conocimiento en cuanto a esto, puesto que muchos no solamente trasladan alimentos, si no también animales, piedras, arena, tierra lo que tenga que trasladar con tal de poder tener un poco más de remuneración, ellos afirman que no siempre transportar alimento les es rentable, debido a que tienen días tantos buenos como malos. Y tratan de solventar sus necesidades básicas.

El transportista no siempre toman en cuenta la higiene personal, algunos trabajan sin afeitarse, y arreglarse su cabello y barba, y en ocasiones manos sucias o vestimenta inadecuada, puesto que alguno trabajan con lo que mejor se adecue a las circunstancias en las diferentes actividades cotidianas que realizan en las diversas épocas del año, ejemplo: en cutarra, o sandalias abiertas, camisetas, o pantalones cortos y en gorra. Tampoco toman las medidas de seguridad y/o higiene en el vehículo debido a que no utilizan guantes para bajar la mercancía.

Cabe destacar que los años de uso que tiene sus vehículos juegan un papel muy importante. Debido a que no es igual un carro nuevo que no presenta problemas, a uno que ya tenga más de 5 años, las calles por donde circulan son totalmente de piedra y en un vehículo antiguo que provocan vibraciones y en consecuencias se

golpean y se magullan los productos, mientras en un vehículo nuevo se podrá amortiguar más rápido el golpe, y evitar la merma.

El gobierno debe prestar más atención al productor nacional y a todo el personal que participe dentro de la cadena de frío, para así ayudar a que la población consuma más lo nacional y que esos productos se encuentren inocuos y de alta calidad para poder asegurar que el alimento y se le entregue fresco al consumidor.

Si no se le enseña a esta generación lo hermosos que es sembrar y consumir de manera efectiva y eficaz el fruto producido con el sudor de la frente, no espere que mañana se haga. En esta circunstancia queda una opción no muy adecuada y ventajosa debido a que tendríamos sería consumir el producto que viene de afuera, dando más valor al productor extranjero que al nacional, creando zozobra e inestabilidad económica y social en los productores y consumidores panameños, perdiendo con esto la seguridad y soberanía alimentaria.

La propuesta podría influir de manera positiva, pero esta no sería la única solución puesto que es una tarea de todos, tanto el transportista en conserva el vehículo y utilizarlo, solamente para esta actividad, como el productor en ayudarlo y el gobierno en apoyarlo, para así contribuir con una correspondiente cadena de frío.

CAPÍTULO V

CAPITULO V: PRESENTACION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

5.1 Análisis de resultados

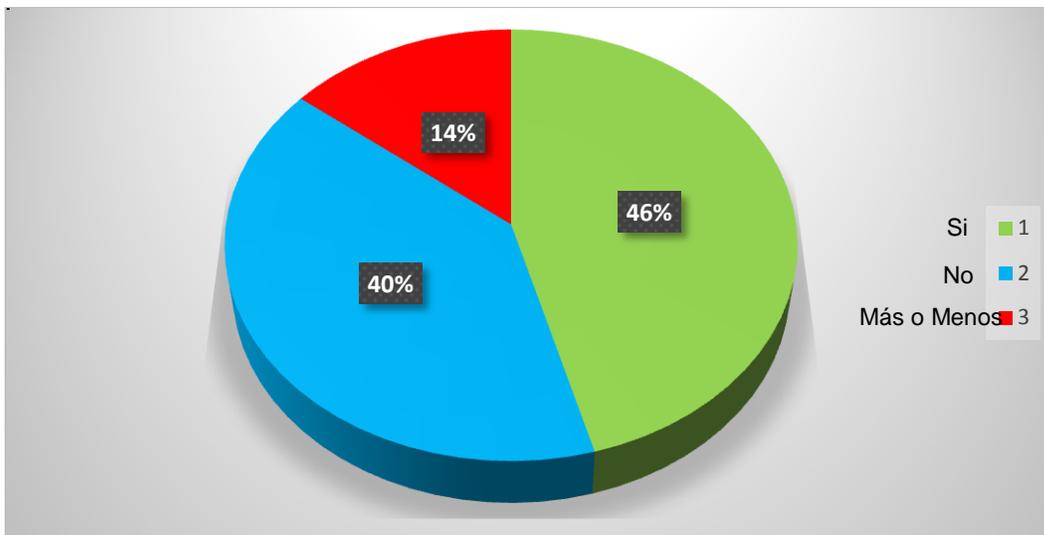
Se le aplicó una encuesta a 20 productores y 15 transportistas de lo cual se obtuvieron los resultados siguientes:

Cuadro. N°1 Conocimiento sobre el proceso de la cadena de frio

Respuestas	Cantidad encuestadas	%
Si	16	46
No	14	40
Más o menos	5	14
Total	35	100

Fuente: Pregunta N°1 de la encuesta aplicada a los productores y transportistas por Damarys Rodríguez, 2020.

Gráfica N°1. Conocimiento sobre el proceso de la cadena de frio.



Fuente: Cuadro N°1 de la encuesta realizada a los productores y transportistas por Damarys Rodríguez, 2020.

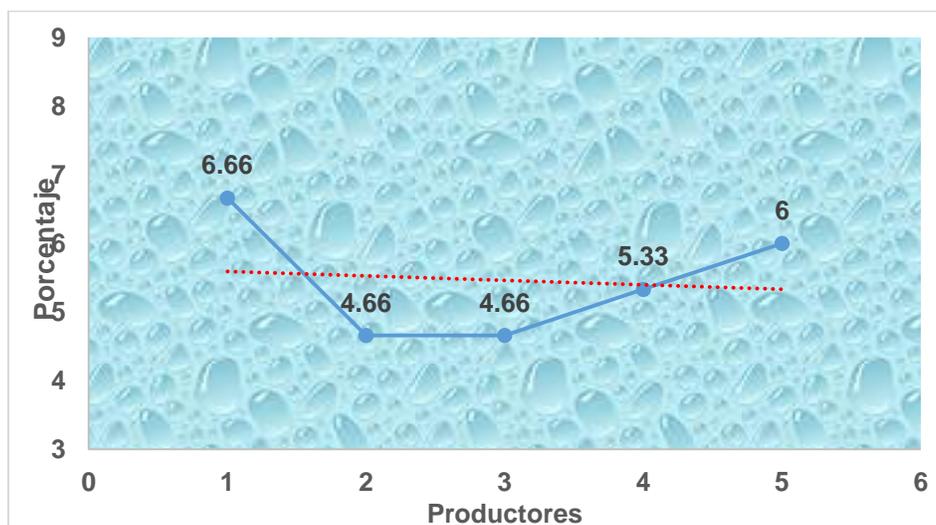
Primero se les consulto al personal encargado en esta actividad si ellos tenían conocimiento de lo que hacían, cada movimiento que ellos practicaban, conocían la importancia de lo que ellos practicaban a lo que muchos respondieron lo que observamos en la gráfica N°1 que señala que un 46% afirma que si, más un 40% afirma que no mientras un 14% tiene una idea insegura de lo que hace.

Cuadro. N°2 Porcentaje de pérdidas en hortalizas en la estación lluviosa

Pérdidas de rubro en la estación lluviosa 8:00 a.m.		
Productores	En base a 150 lbs	% de pérdidas
productor 1	10	6.66
productor 2	7	4.66
productor 3	7	4.66
productor 4	8	5.33
productor 5	9	6
Total	41	27.33

Fuente: Pregunta N°2 de la encuesta aplicada a los productores por Damarys Rodríguez, 2019.

Gráfica. N°2 Porcentaje de pérdidas en hortalizas en la estación lluviosa



Fuente: Cuadro N°1 de la encuesta aplicada a los productores por Damarys Rodríguez, 2020.

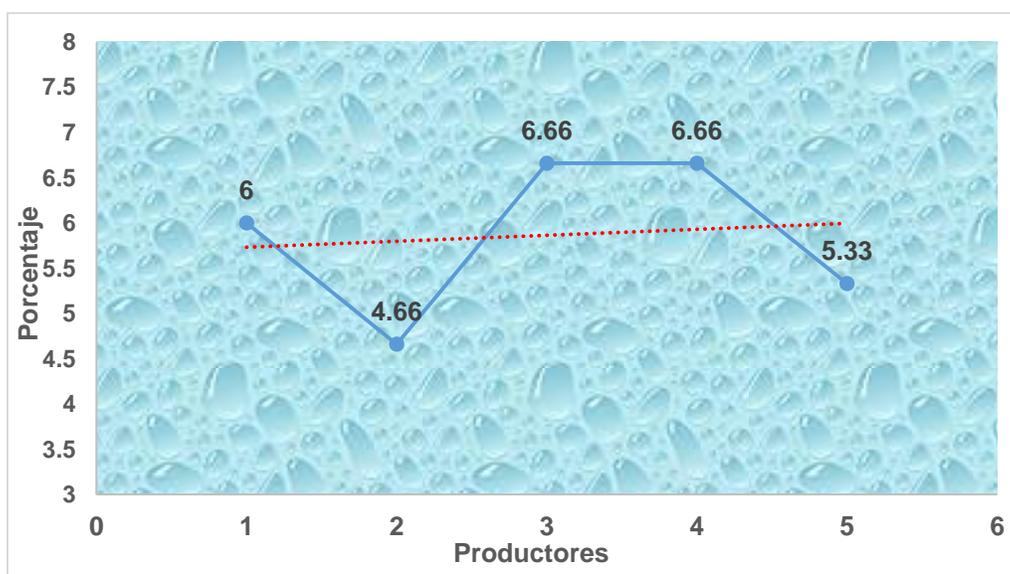
La gráfica N°2 demuestra un valor mínimo de 4.66% y máximo de 6.66%, para la estación lluviosa no les tan favorable a los productores de la zona, no por eso deben dejar esta actividad para esta estación pues ellos de alguna forma le sacan provecho con ciertos productos. Las vías por donde circulan los vehículos se vuelven más dificultosa provocando que el carro se mueva más y que el producto se golpe más rápido.

Cuadro. N°3 Porcentaje de pérdidas en hortalizas en la estación lluviosa

Pérdidas de rubros en la estación lluviosa 8:00 p.m.		
Productores	En base a 150 lbs	% de Perdidas
Productor 6	9	6
Productor 7	7	4.66
Productor 8	10	6.66
Productor 9	10	6.66
Productor 10	8	5.33
Total	44	29.33

Fuente: Pregunta N°2 de la encuesta aplicada a los productores por Damarys Rodríguez, 2019.

Grafica. N°3 Porcentaje de pérdidas en hortalizas en la estación lluviosa



Fuente: Cuadro N°2 de la encuesta aplicada a los productores por Damarys Rodríguez, 2020.

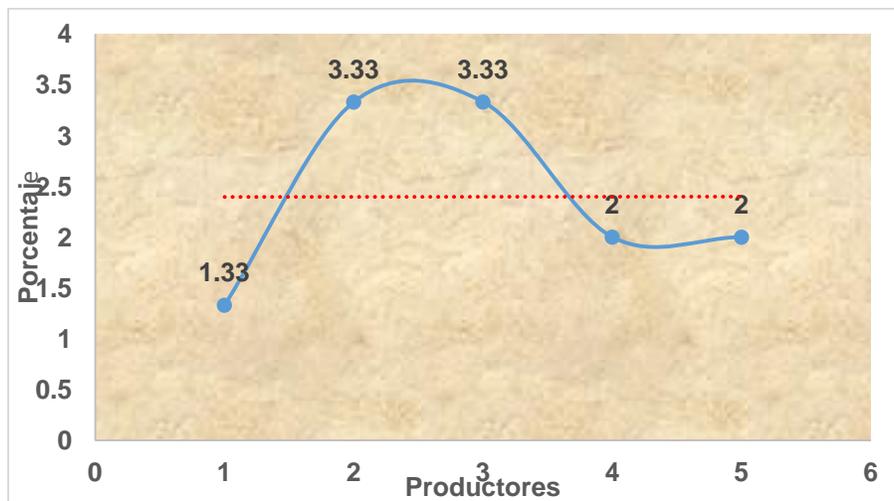
La gráfica N°3 muestra las pérdidas en libras que tiene el productor, para la estación lluviosa dando así un valor mínimo de 4.66% y un máximo de 6.66%; ellos aseguran que se les complica más la acción debido a que la producción baja y ciertos rubros se les vuelve muy vulnerables al clima, provocando fallas en dicha actividad.

Cuadro. N°4 Porcentaje de pérdidas en hortalizas en la estación seca

Pérdidas de rubros en la estación seca 8:00 a.m.		
Productores	En base a 150 lbs	% de Perdidas
Productor 11	2	1.33
Productor 12	5	3.33
Productor 13	5	3.33
Productor 14	3	2
Productor 15	3	2
Total	18	12

Fuente: Pregunta N°3 de la encuesta aplicada a los productores por Damarys Rodríguez, 2020.

Gráfica. N°4 Porcentaje de pérdidas en hortalizas en la estación seca



Fuente: Cuadro N°4 de la encuesta aplicada a los productores por Damarys Rodríguez, 2020.

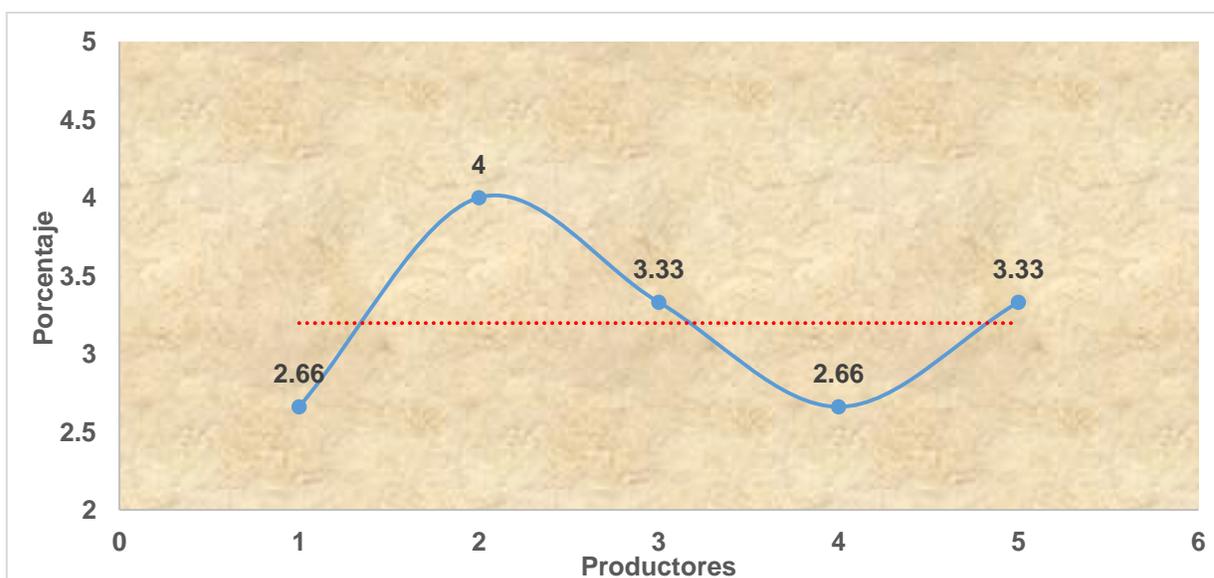
La gráfica N°4 señala que la pérdida es de un máximo de 5 lbs y mínima con un 3lbs esto señala que siempre habrá, desgaste en los rubros por diversos factores existente, y en la estación seca no hay excepción, pero en menores cantidades, puesto que tienen un mejor acceso por donde circulan los vehículos y la producción es un poco más alta.

Cuadro. N°5 Porcentaje de pérdidas en hortalizas en la estación seca

Pérdidas de rubros en la estación seca 8:00 p.m.		
Productores	En base a 150 lbs	% de Perdidas
Productor 16	4	2.66
Productor 17	6	4
Productor 18	5	3.33
Productor 19	4	2.66
Productor 20	5	3.33
Total	24	15.98

Fuente: Pregunta N°3 de la encuesta aplicada a los productores por Damarys Rodríguez, 2020.

Grafica. N°5 Porcentaje de pérdidas en hortalizas en la estación seca



Fuente: Cuadro N°5 de la encuesta aplicada a los productores por Damarys Rodríguez, 2020.

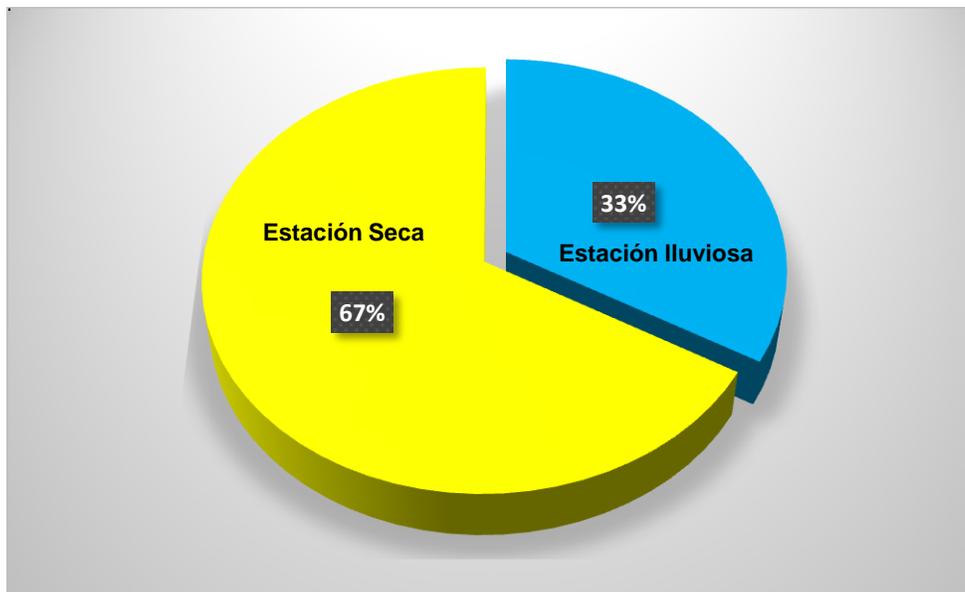
La gráfica N°5 tiene cierta similitud con la anterior, ambas se encuentran en estación seca la única diferencia es en la hora y así mismo sus valores puesto que las pérdidas en libras son de 4 como mínimas y 6 como máximas. El productor asegura que los rubros llegan excelente, pero aún hay rubros que no les favorece tanto esta estación por la insolación.

Cuadro. N°6 Relación de las estaciones del año y la cantidad de rubros transportados en libras y %.

Estaciones	Lbs	%
Lluviosa	4,410	33
Seca	8,820	67
Total	13,230	100

Fuente: Pregunta N°6 de la encuesta realizada a la muestra representativa por Damarys Rodríguez, 2020.

Gráfica. N°6 Relación de las estaciones del año y la cantidad d rubros Transportados en libras y %.



Fuente: Cuadro N°6 de la encuesta aplicada a la muestra representativa por Damarys Rodríguez, 2020.

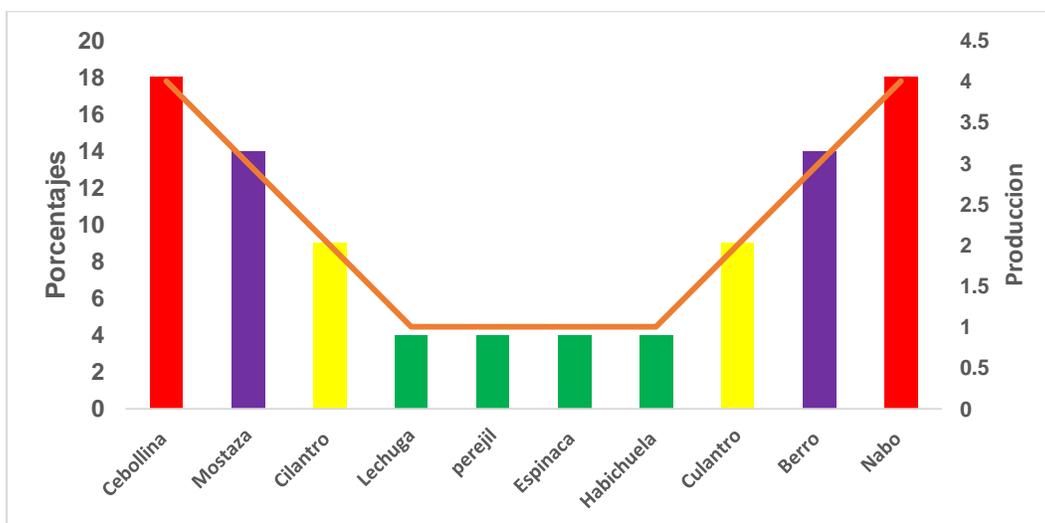
Los resultados revelados en la gráfica N°6 son reales y muy claros, se observa la diferencia que existe en ambas estaciones, dando un porcentaje de 67 para la estación seca y un de 33 para la estación lluviosa.

Cuadro. N°7 Principales hortalizas producidas en la zona de Mata Ahogado.

Nombre de Hortalizas	%	Cosechas semanales
Cebollina	19	4
Mostaza	14	3
Cilantro	9	2
Lechuga	4	1
Perejil	4	1
Espinaca	4	1
Habichuela	4	1
Culantro	9	2
Berro	14	3
Nabo	19	4
Total	100	22

Fuente: pregunta N°7 de la encuesta aplicada a la muestra representativa por Damarys Rodríguez, 2020.

Gráfica. N°7 Principales hortalizas producidas en la zona de Mata Ahogado.



Fuente: Cuadro N°7 de la encuesta aplicada a la muestra representativa por Damarys Rodríguez, 2020.

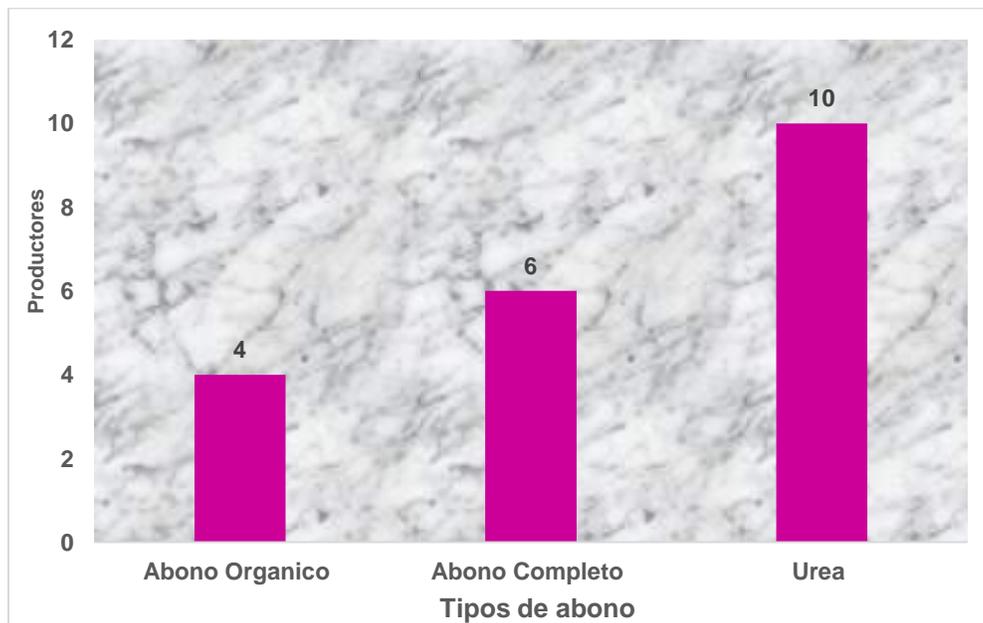
Estas son las principales hortalizas producidas en la zona de Mata Ahogado, la gráfica N°7 muestra que las cebollinas y el nabo son las que más se producen con un 18% y le sigue la mostaza y el berro con un 14% de producción, los productores aseguran que tienen una mejor ganancias con los rubros ya mencionados.

Cuadro. N°8 Relación entre los productores y los abonos más usados por ellos.

Tipo de abono	Cantidad de productores	%
Abono orgánico	4	20
Abono completo	6	30
Urea	10	50
Total	20	100

Fuente: Pregunta N°8 de la encuesta aplicada a la muestra representativa por Damarys Rodríguez, 2020.

Gráfica. N°8 Relación entre los productores y los abonos más usados por ellos.



Fuente: Cuadro N°8 de la encuesta aplicada a la muestra representativa por Damarys Rodríguez, 2020.

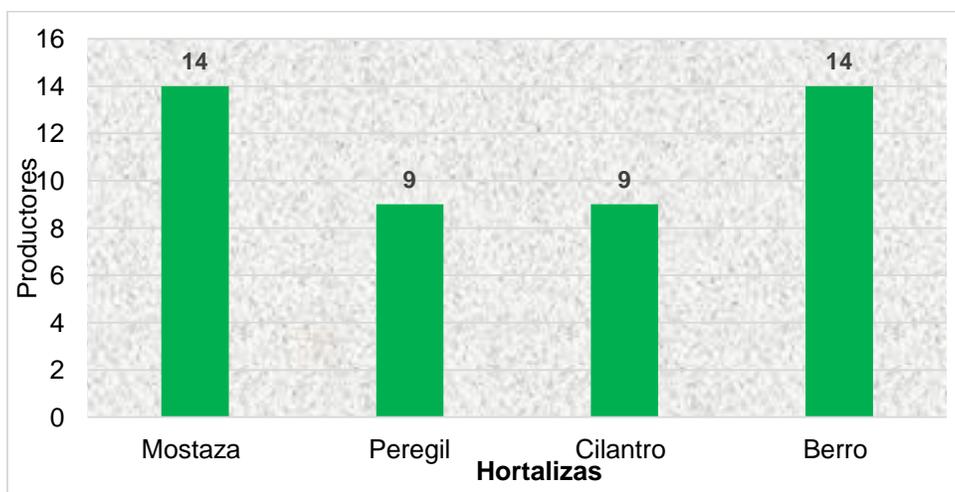
Un punto importante por mencionar es el tipo de abono que utilizan los productores, la gráfica N°8 muestra que la urea es el más monopolizado puesto que ella favorece a la planta dándole consistencia y estructura, sin ella los cloroplastos no funcionan y a la clorofila tampoco esta es la que participa en la fotosíntesis de ella, a su vez permite un mejor crecimiento y desarrollo.

Cuadro. N°9 Opiniones de productores sobre el deterioro del producto.

Producto	N° de opiniones de productores	%
Mostaza	14	30
Perejil	9	20
Cilantro	9	20
Berro	14	30

Fuente: Pregunta N°9 de la encuesta aplicada a la muestra por Damarys Rodríguez, 2020.

Gráfica. N°9 Opiniones sobre el deterioro del producto.



Fuente: Cuadro N°9 de la encuesta aplicada a la muestra por Damarys Rodríguez, 2020.

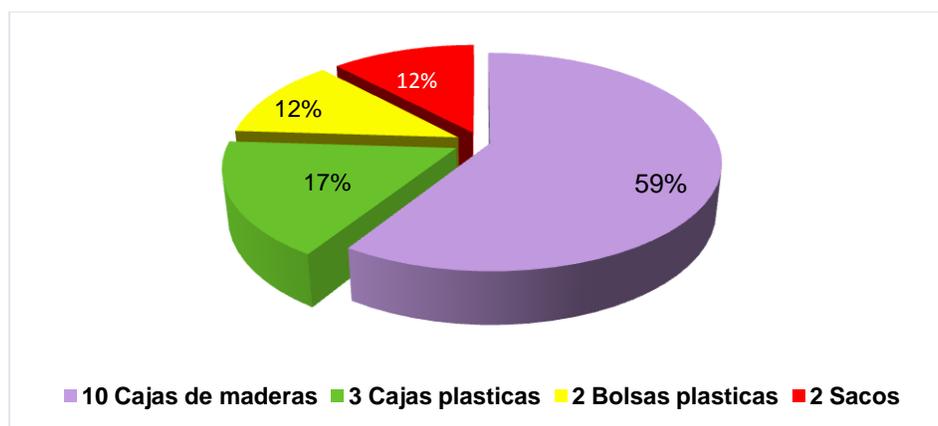
Así mismo como la mostaza y el berro son unas de las más producidas, de igual forma son una de las más delicadas, puesto que al cortarla de raíz se les acorta más el tiempo de vida, se vuelven más frágiles, y tienen que venderse lo más rápido posible, en ocasiones lo logran vender pero en otras circunstancias no. La gráfica N°9 nos permite tener una idea de lo rubros más delicados para los productores de esta zona. Cabe señalar que el perejil y el cilantro también son hojas muy delicadas.

Cuadro. N°10 Relación entre el número de transportistas y los materiales más usados para trasladar sus alimentos.

Principales Materiales	N° de transportistas	%
Cajas de maderas	10	59
Cajas plásticas	3	17
Bolsas plásticas	2	12
Sacos	2	12
Total	17	100

Fuente: Pregunta N°10 de la encuesta realizada a la muestra por Damarys Rodríguez, 2020.

Gráfica. N°10 Relación entre el número de transportistas y los materiales más usados para trasladar sus alimentos.



Fuente: Cuadro N°10 de la encuesta realizada a la muestra por Damarys Rodríguez, 2020.

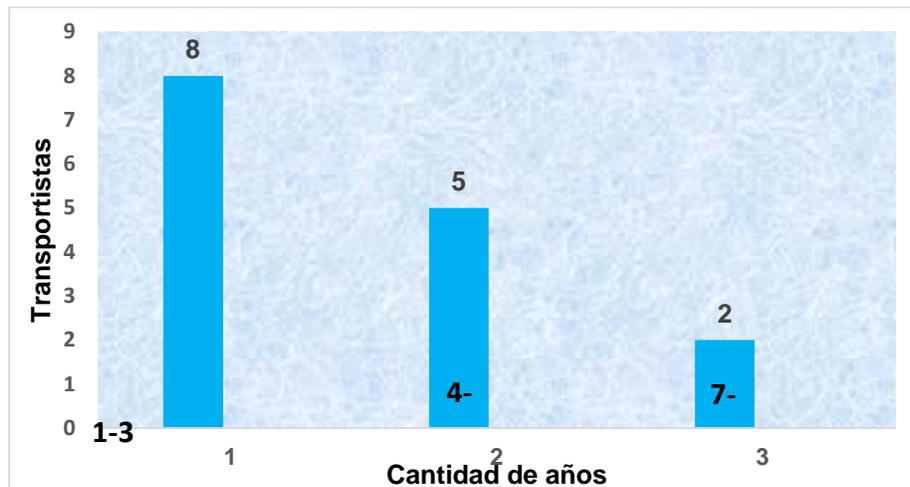
Los transportistas encuestados afirman que el mejor material para trasladar sus productos son las cajas de maderas, porque ellos dicen que el producto viaja más protegido y adicional ellos mismos confeccionan dichas cajas por esa razón abundan más que las cajas de plásticos. Dándole a esta un valor de 59% de uso, pero no todos los alimentos pueden ser trasladados con este material y por eso lo varían. Seguido las cajas de plásticos con un valor de 17%, y con un menor valor a las bolsas plásticas y los sacos con un 12%. **(Ver gráfica N°10).**

Cuadro. N°11 Número de transportistas en relación con los años de circulación del vehículo.

N° de transportistas	Años de circulación de vehículos
8	1 a 3
5	4 a 6
2	7 a 9

Fuente: Pregunta N°11 de la encuesta realizada a la muestra por Damarys Rodríguez, 2020.

Gráfica. N°11 Número de transportistas en relación con los años de circulación del vehículo.



Fuente: Cuadro N°11 de la encuesta realizada a la muestra por Damarys Rodríguez, 2020.

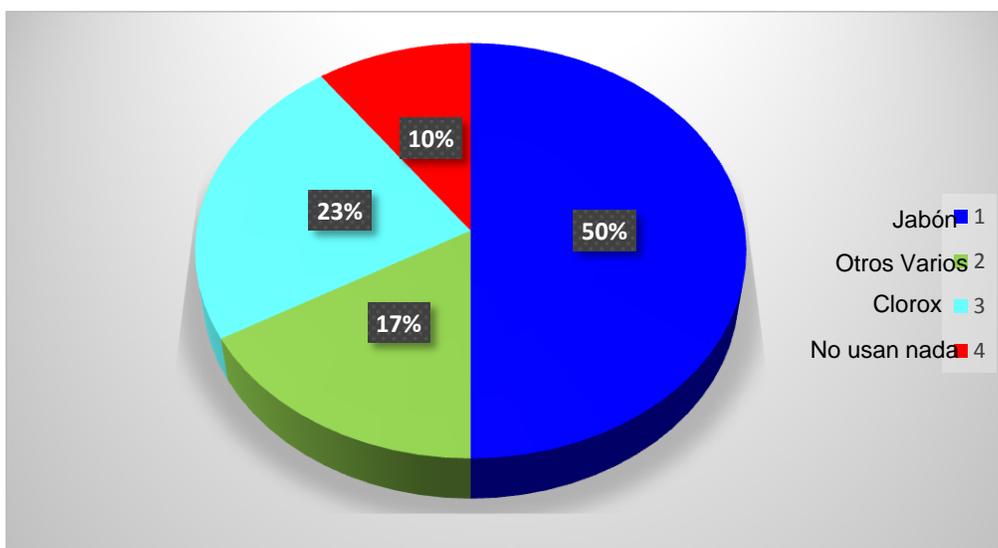
Factor que pueden influir mucho en el transporte, la cantidad de año que tiene el carro, las condiciones que exterioriza, los amortiguadores si están en buen estado entre otro, un vehículo que tenga 3 años no presentara los mismo problemas que uno de 5 años. La gráfica N°11 señala que 8 transportistas presentan un vehículo con 1 a 3 años de uso, mientras que 2 transportistas tiene sus vehículos con más de 7 años de uso.

Cuadro. N°12 Productos más usados para la limpieza de vehículos

Materiales	N° de transportistas que usan materiales de limpieza	%
Jabón y agua	15	50
Clorox y agua	7	23
No usan nada	5	10
Desinfectante (varios) y agua	3	17
Total	30	100

Fuente: Pregunta N°12 de la encuesta realizada a la muestra por Damarys Rodríguez, 2020.

Gráfica. N°12 Producto más usado para la limpieza



Fuente: Cuadro N°12 de la encuesta realizada a la muestra por Damarys Rodríguez, 2020.

La gráfica N°12 muestra el producto que más utilizan para la limpieza del vehículo, señala que la mitad de los transportistas usan jabón mas no especificaron el tipo de jabón obteniendo un 50% de uso. Un 23% asegura que utiliza Clorox para la desinfección pero un 10% no utiliza nada solamente agua. A los transportistas de esta zona no se les ha hablado de limpieza, ellos simplemente lo realizan para que el vehículo tenga un mejor aspecto en el momento que se desea utilizar, y que el

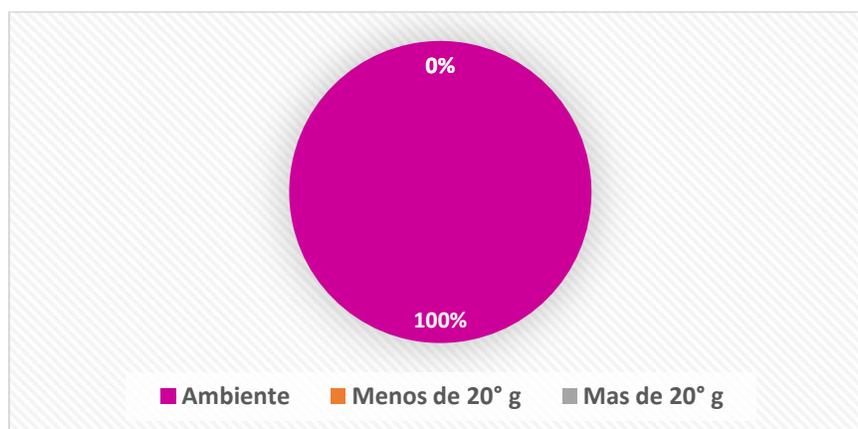
productor tenga una mejor impresión cuando tenga que seleccionar un carro para trasladar sus rubros.

Cuadro. N°13 Temperaturas que tienen los espacios donde trasladan sus productos

Temperatura	N° de Transportistas	%
Ambiente	15	100
Menos de 20° g	0	0
Más de 20° g	0	0

Fuente: Pregunta N°4 de la encuesta aplicada a la muestra por Damarys Rodríguez, 2020.

Gráfica. N°13 Temperaturas que tienen los espacios donde trasladan sus productos.



Fuente: Cuadro N°13 de la encuesta aplicada a la muestra por Damarys Rodríguez, 2020.

Por medio de la gráfica N°13 se observa que todas las hortalizas que se producen en la zona de mata ahogado hacia el MERCA Panamá viajan a temperatura ambiente. Dejando a la intemperie el bienestar nutricional de dichos productos y a su vez exponiendo la vida útil de los rubros, tomando en cuenta que en ocasiones el producto sufre cambios debido a la zona de producción que se encuentra en una temperatura muy diferente a la zona de destino.

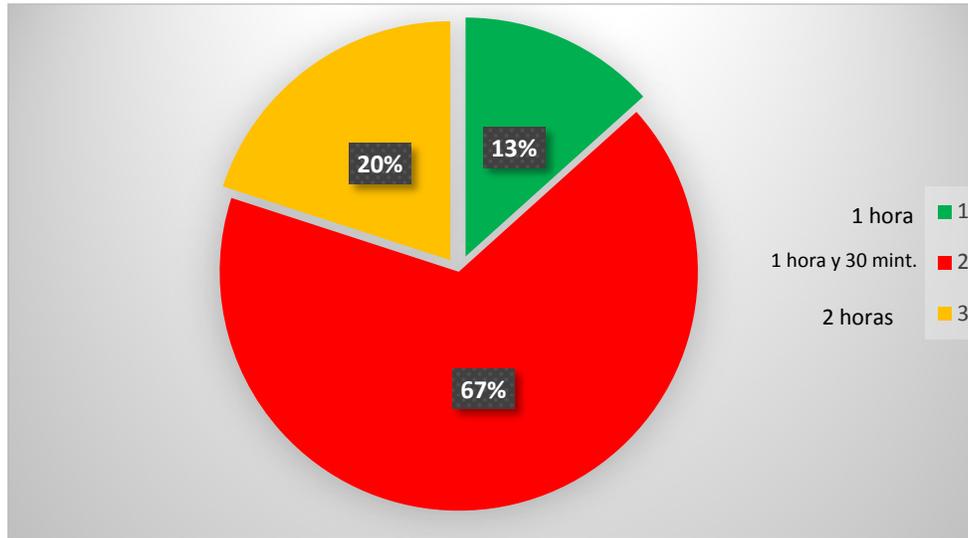
Cuadro. N°14 Tiempo de duración del viaje

Tiempo de viaje	N° de transportistas	%
-----------------	----------------------	---

1 hora	2	13
1 hora y 30 minutos.	10	67
2 horas	3	20

Fuente: pregunta N°8 de la encuesta aplicada a los transportistas por Damaris Rodríguez, 2020.

Gráfica. N°14 Tiempo de duración del viaje



Fuente: Cuadro N°14 de la encuesta aplicada a los transportistas por Damaris Rodríguez, 2020.

Gracias al comportamiento de la gráfica N°14 se puede afirmar que la mayoría de la veces a los transportistas solo toma una distancia de 1 hora y media, pero ellos comentaban que hay días en que les toma más tiempo de lo acostumbrado, dependiendo del día, del tráfico, de la producción o de cómo está trabajando el personal. Para ellos es mejor viajar en la tarde que en la mañana, puesto que existe una mejor fluidez en varios de sus factores ya mencionado.

Cuadro N°15 Análisis de alimentos aplicado en Mata Ahogado antes de ser transportados

Biométrica N° 1			
Características Físicas de las hortalizas y vegetales producidas en Mata Ahogado			
Hortalizas	Medidas Organolépticas		
Nombre	Textura y brillo	Color	Olor
Cebollina	Verde 3	Verde 6	Verde 3
Mostaza	Verde 2	Verde 7	Verde 3
Cilantro	Verde 5	Verde 5	Verde 3
Lechuga	Verde 7	Verde 3	Verde 3
perejil	Verde 4	Verde 6	Verde 3
Espinaca	Verde 1	Verde 8	Verde 3
Habichuela	Verde 7	Verde 3	Verde 3
Culantro	Verde 4	Verde 6	Verde 3
Berro	Verde 3	Verde 7	Verde 3
Nabo	Verde 7	Verde 4	Verde 3

Fuente: Estudio Observacional aplicados a los alimentos por Damarys Rodríguez, 2020.

Escala cromática de textura y brillo en alimentos

Esta escala permitirá tener una idea del brillo y textura que tienen los alimentos, antes y después que son transportados, por medio del análisis que se le aplicó, donde la naturaleza de cada uno permitirá conocer los pequeños cambios que cada uno tiene y el color un brillo totalmente adecuado para ellos.

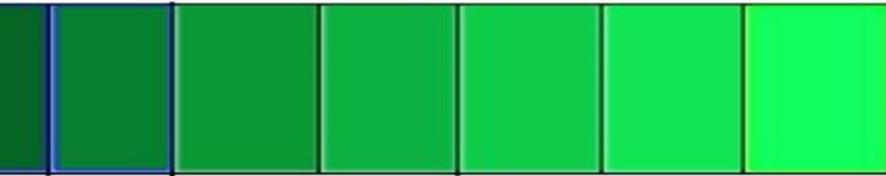
Figura N° 1 Escala cromática de textura y brillo en alimentos

5

6

7

8

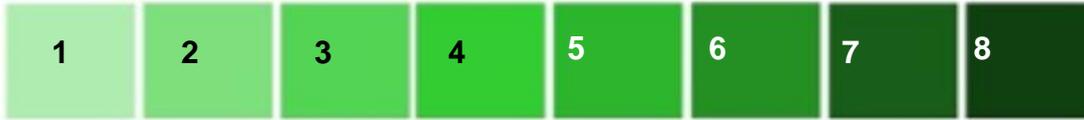


Fuente : <https://images.app.goo.gl/6LCunSATCedrZNbMa>

Escala monocromática de colores en alimentos

Esta escala permitirá tener una idea del color que tienen los alimentos, antes y después que son transportados, por medio del análisis que se le aplico, donde el color 1 y el 8 representa una coloración no apta para la venta y los números adecuados serian entre 4 y 5 en ese rango que es totalmente adecuado para ellos. Depende el la naturaleza del rubro.

Figura N° 2 Escala monocromática de colores en alimentos



Fuente: <https://images.app.goo.gl/vYEgnVCBCF2rmUL8>

Escala de olores en alimentos frescos y deteriorado

Esta escala permitirá tener una idea del olor que tienen los alimentos, antes y después que son transportados, por medio del análisis que se le aplico, donde el color 1 y el 5 representa una coloración no apta para la venta y los números adecuados serian entre 3 que es totalmente adecuado para ellos. Depende el la naturaleza del rubro.

Figura N° 3 Escala de olores en alimentos frescos y deteriorado



Fuente : <https://images.app.goo.gl/jem6Hs7uwSkjmRqj8>

Cuadro N°16 Análisis de alimentos aplicado después de ser transportados al Merca Panamá

Biométrica N° 2			
Características físicas de las hortalizas y vegetales producidas en Mata Ahogado			
Hortalizas	Medidas Organolépticas		
Nombre	Textura y brillo	Color	Olor
Cebollina	Verde 4	Verde 5	Verde 3

Mostaza	Verde 3	Verde 8	Verde 3
Cilantro	Verde 6	Verde 5	Verde 3
Lechuga	Verde 8	Verde 4	Verde 3
perejil	Verde 5	Verde 6	Verde 3
Espinaca	Verde 1	Verde 8	Verde 3
Habichuela	Verde 8	Verde 4	Verde 3
Culantro	Verde 3	Verde 7	Verde 3
Berro	Verde 3	Verde 7	Verde 3
Nabo	Verde 8	Verde 5	Verde 3

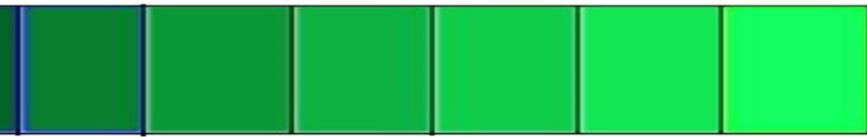
Fuente: Estudio Observacional aplicados a los alimentos por Damarys Rodríguez, 2020.

Escala cromática de brillo en alimentos

Esta escala permitirá tener una idea del brillo y textura que tienen los alimentos, antes y después que son transportados, por medio del análisis que se le aplico, donde el color 1 representa una coloración no apta para la venta y el numero 8 representa un brillo totalmente adecuado para ellos.

Figura N° 4 Escala cromática de brillo en alimentos

5 6 7 8



Fuente: <https://images.app.goo.gl/6LCunSATCedrZNbMa>

Escala monocromática de colores en alimentos

Esta escala permitirá tener una idea del color que tienen los alimentos, antes y después que son transportados, por medio del análisis que se le aplico, donde el color 1 y el 8 representa una coloración no apta para la venta y los números adecuados serian entre 4 y 5 en ese rango que es totalmente adecuado para ellos. Depende de la naturaleza del rubro.

Figura N° 5 Escala monocromática de colores en alimentos



Fuente: <https://images.app.goo.gl/vYEgnVCBCF2rmUL8>

Escala de olores en alimentos frescos y deteriorado

Esta escala permitirá tener una idea del color que tienen los alimentos, antes y después que son transportados, por medio del análisis que se le aplico, donde el color 1 y el 5 representa una coloración no apta para la venta y los números adecuados serian entre 3 que es totalmente adecuado para ellos. Depende de la naturaleza del rubro.

Figura N° 6 Escala de olores en alimentos frescos y deteriorado



Fuente: <https://images.app.goo.gl/jem6Hs7uwSkjmRgj>

CONCLUSIONES

En esta investigación aprendí varios conceptos y conocí varias situaciones que en mis años de estudio no tenía el conocimiento previo, pero que son de mucha importancia para mí. Aprecié las características de las hortalizas, su importancia y las variedades existentes, sus cambios en su contorno, sus cualidades entre otras cosas.

Se fortaleció mi búsqueda en sitios web, en libros y literatura del conocimiento virtual, en los temas: de escala monocromática referente al brillo, colores y olores de los productos alimenticios producidos y transportados de la comunidad de mata ahogado al lugar de abasto, merca Panamá.

La cadena de frío, el manejo de los cultivos, los tipos de abonos utilizados por los productores es un punto clave, en toda la investigación, puesto que dependiendo de lo que ellos utilicen se puede deducir que tanto se puede conservar el alimento al momento de trasladarlo.

La educación de los agricultores es necesaria para el mejor cultivo, siembra y cosecha de las especies alimenticias.

LIMITACIONES

Dentro de la investigación se encontraron varias limitantes, que hicieron dificultoso lo planeado y ejecutado las tareas y actividades que involucraron este estudio, entre ellas las siguientes:

La información en el momento de desarrollar el marco teórico, poca información en libros, algunas encontradas en libros son un poco desactualizada y la que se encuentra en internet no son en su mayoría de sitios confiables. Se debe analizar bien el tipo de información buscada.

Al momento de viajar al lugar se dificultó encuestar a algunos transportistas puesto que ellos salen de madrugada de la zona para llegar bien temprano al mercado, pero se lograron encuestar a los demás que se encontraban en el lugar del estudio, el resto se les logró encuestar en diversos días subsiguientes.

Al momento de comparar las hortalizas traídas de la zona de Mata Ahogado, con la que llegaba al mercado, se dificultó un poco el proceso porque variaban y algunas que se estudiaron antes de salir no eran las mismas que llegaban, por esa razón se tuvieron que ir varios días al mercado hasta examinar todas las hortalizas producidas.

RECOMEDACIONES

- A los estudiantes de seguridad alimentaria a investigar más tema referente a la cadena de frío, debido a que es un contenido bastante amplio y abarca más información cada eslabón debe ser totalmente analizado y bien estructurado.
- A la comunidad estudiosa sentir más por la agricultura, que no se abandone la idea de querer conservar los alimentos en buen estado y calidad de estos, para así contribuir con una buena salud y una mejor alimentación.
- A la actual y nueva generaciones a realizar más investigaciones parecidas a esta, así como en este caso se estudiaron las hortalizas, se puede realizar también en cárnicos, frutas, entre otros, para comprender el origen de los alimentos que se consumen.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Administración Rural. En la pág. 73, 74, 75, 77, 79, 80 año de publicación: 1952, autor: Jonh A. Hopkins, Ph D.
2. Biohuertos, Agricultura Ecológica. En la pág. 23, 24, 156 año de publicación: 2011, autor: Mijail Rimache Artica, editorial: ediciones de la U.
3. Ciencias sociales. en la pág. 151, año de publicación: 2010, autor: editora responsable: Ana Ordoñez Sequeira, editorial: Santillana.
4. Enciclopedia: Practica de la Agricultura y la Ganadería. en la pág. 563, año de publicación 2002, autores: Carlos Buxade Carbo, José María Duran, Jesús Fernández González, Pilar Linares Anegon, Luis Márquez Delgado. Entre otros. Editorial: Grupo Océano.
5. Familia y Desarrollo Comunitario. En la pág. 57, año de publicación: 2009, autor: Gladys Esther Morales Martínez, editorial susaeta.
6. Granja Integral y Autosuficiente. En la pág. 12, año de publicación 2010, autor: Hogares Campesino. LEXUS editoriales.
7. Guía para la elaboración de proyectos de desarrollo agropecuario. En la pág.124, 133, 135, año de publicación: 1997, Autor: Samuel Miragem.
8. Hombres y Agricultura. En la pág. 61, año de publicación: 1996, autor: Enrique Castillo G. Editor: Alberto Velásquez Morales.
9. <https://aizea.es/por-que-es-importante-la-correcta-recepcion-de-alimentos-en-un-appcc/>. En la pág. 1, año de publicación: 2018, autor: Aisea.
10. <https://definicion.de/merma/>. En la pág. 1, año de publicación: 2011, autores: Julián Pérez y María Merino.

11. <https://economipedia.com/definiciones/merma.html>. En la pág. 1, año de publicación: S.F., autor: Alejandro D. Sánchez.
12. <https://gs1ec.org/contenido/index.php/2016-07-08-17-43-43/usar/trazabilidad-y-procesos-de-negocio/principios-de-la-trazabilidad>. En la pág. 1, año de publicación: 2016, autor: GF sistemas.
13. <https://ibercondor.com/blog/la-cadena-de-frio-en-el-transporte-de-mercancias-perecederas-3/>. En la pág. 1. Sin fecha de publicación, autor: Anónimo.
14. <https://revistadelogistica.com/actualidad/la-era-del-hielo/>. En la pág. 1, año de publicación 2016, autor: Pablo León.
15. <https://revistalogisticaparaguay.com/cadena-de-frio-control-durante-el-transporte/>. En la pág. 1, año de publicación: S.F. Autor: Anónimo.
16. <https://www.cargotrack.es/novedades/cual-es-el-origen-del-camion-refrigerado>. En la pág. 1, año de publicación: S.F. Autor: Anónimo.
17. <https://www.creditoreal.com.mx/blog-credito/caracteristicas-de-un-transporte-refrigerado-eficiente>. En la pág. 1. Sin fecha de publicación, autor: Anónimo.
18. https://www.keyence.com.mx/ss/products/marketing/traceability/basic_about.jsp. En la pág. 1, año de publicación: 2019, autor: Anónimo, editorial: keyence corporation
19. http://www.seguridadalimentaria.posadas.gov.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=83%3Acadenafrio&catid=20%3Ainformacionelboradores&Itemid=2. En la pág. 1, año de publicación: 2010, autor: 2010.
20. <http://www.fao.org/3/a-be890s.pdf>. En la pág. 1, año de publicación: 2013, autor: F.A.O.
21. <http://www.fao.org/3/x5055s/x5055s04.htm>. En la pág. 1, año de publicación: 1987, autor: F.A.O.
22. http://www7.uc.cl/sw_educ/hortalizas/html/clasif_termica.html. En la pág. 1, año de publicación: 1961, autor: Mac Gillivray

- 23.**Huertas y Hortalizas. En la pág. 13, año de publicación: 1965. Autor: Ing. Khalil Choucair, editor: Medellín.
- 24.**Manual de Agricultura. En la pág. 25, año de publicación: 1992 autor: Prof. Ivonne Carcache C., Prof. Orlando A. Macre E., Prof. Balois H. Ortega G. Editorial: Edi Esco.
- 25.**Mercadotecnia. En la pág. 17, 18, año de publicación: 20—autor: Prof. Luis Felipe Barrera, ediciones Panamá, S.A. Susaeta.
- 26.**Mercado y Ventas. En la pág. 132, 133, año de publicación 1991, autor: Ventura ediciones, S.A., editores de la revista Inc.
- 27.**Recupere Su Mercado. En la pág. 222, y 223 año de publicación: 1992 autor: Jagdish N. Sheth, edidotes. Limusa Noriega.
- 28.**Viajemos por Panamá. En la pág. 124, año de publicación 2017, autores: Carol González Díaz, Estela Ledezma, Edith de Vásquez, editorial: Eduvisión Panamá.
- 29.**Transferencia de tecnología para la producción de alimentos a los países en desarrollo. En la pág. 138, año de publicación 19--, autor: Joseph J. Molnar, Howard A. Clonts.

ANEXOS

Figura. N°7 Encuesta aplicada a los transportistas de la zona de Mata Ahogado



Fuente: Damarys Rodríguez, 2020.

La imagen fotografiada muestra la encuesta realizada por la estudiante a los transportistas de la zona mencionada, también se le aplicó a 14 transportistas más. Quienes brindaron la información necesaria para realizar las gráficas y analizar los demás datos. **(Ver figura N°7)**

Figura. N°8 Encuesta aplicada a los productores de la zona de Mata Ahogado



Fuente: Damarys Rodríguez, 2020.

La Figura N°2 demuestra la encuesta que se le aplicó a uno de los productores de la zona estudiada, que manifestó sus queja, sus dudas, y quien suministro gran parte de los datos clave para la investigación. Afirмо que el mercado para ellos es complicado puesto que los productos que vienen de otra zona más lejana tienen un mejor acopio que los productos de ellos.

Figura. N°9 Carros utilizados por los transportistas de la zona de Mata Aho



Fuente: Damarys Rodríguez, 2020.

La fotografía N°3 revela los tipos de vehículos que son manejados por el personal de la zona, ellos se encuentran ubicados en una esquina del mercado exponiendo el alimento a sol, o a lluvia durante el día, no cuentan con un almacenamiento adecuado para el producto.

Figura. N°10 Los Vehículos más utilizados para transportar alimentos



Fuente: Damarys Rodríguez, 2020.

Se puede apreciar por medio de la figura N°4 las variedades de vehículos monopolizados por los transportistas, donde ellos alegan que los carros pequeí son los más económicos en gasolina y por esa razón son los consumidos mayor cantidad en zonas bien alejadas. Sim embargo los carros grande también son usados pero en menores cantidades, aunque estos trasladan mejor el alimento puesto que tienen más capacidad y mejor espacio. Por el costo no son tan utilizados.

Figura. N°11 Materiales más utilizados para de transportar alimentos



Fuente: Damarys Rodríguez, 2020.

En la imagen expresa que las cajas de maderas son las más usadas por los transportistas, puesto que para ellos el alimento va más seguro y de forma más cómoda, aunque se puede observar que muchas no se encuentran en un buen estado, siguen siendo bien manipulados; y en ocasiones utilizan bolsas de plásticos como se aprecia en la figura N°5.

Figura. N°12 Algunas hortalizas antes de ser transportados al Merca Panarr



Fuente: Damarys Rodríguez, 2020.

En la imagen se observa el color verde vivo que tiene las hortalizas antes de salir, de su zona de producción, su textura es de alimento fresco, su olor es puro y concentrado y su buen sabor. Análisis aplicado por la estudiante. **(Ver Figura N°6).**

Figura. N°13 Hortalizas después de ser transportados



Fuente: Damaris Rodríguez, 2020.

Estas son algunas de las hortalizas analizadas, luego de haber llegado al Merca Panamá, aunque no hay mucha diferencia de las hortalizas anteriores el producto sigue manteniéndose fresco, en ocasiones se conserva, pero existe momento que tan pronto llega al lugar de destino tiende a bajar los niveles de calidad y/o al pasar las horas del día, empieza a deteriorarse. **(Ver Figura N°7).**

Figura. N°14 Trazabilidad de los productos



Fuente: Damarys Rodríguez, 2020.

La Figura N°8 muestran 1 de la zona de cultivo más sembrada en Mata Ahogado como lo es la cebollina, se viajó al lugar para ver el manejo que tenían en cuanto a los diferentes tipos de siembra, las normas aplicadas, el personal encargado entre otras cosas.

Figura. N°9 Zonas de cultivos de las hortalizas



Fuente: Damarys Rodríguez, 2020.

En la imagen N°9 se puede apreciar el cultivo de hortalizas, la estudiante visito la parcelas para así asegurarse de la producción de la mismas, las condiciones de los elementos que participan en la siembra ejemplo la tierra, los tipos de químico como lo aplicaban entre otras cosas.

ANEXOS N°1

ENCUESTAS

LICENCIATURA EN SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRCIONAL

Objetivo: entender para conocimiento propio las opiniones de preguntas más discretas, por parte de los transportistas, el cual permitirá hacer un diagnóstico y tener una idea de las mismas.

Entrevista a transportistas

- A. ¿Qué peso tiene el producto en el carro
- B. ¿Qué Capacidad que tiene el vehículo?
- C. ¿Qué medidas de seguridad utilizan para manipular sus productos
- D. ¿Qué vestimenta es la más usual para los transportistas?

ÍNDICE DE CUADROS

	Descripción	Página
Cuadro N°1	Conocimiento sobre el proceso de la cadena de frio	53
Cuadro N°2	Porcentajes de pérdidas en vegetales y hortalizas en la estación lluviosa	54
Cuadro N°	Porcentajes de pérdidas en vegetales y hortalizas en la estación lluviosa	55
Cuadro N°4	Porcentajes de pérdidas en vegetales y hortalizas en la estación seca	56
Cuadro N°5	Porcentajes de pérdidas en vegetales y hortalizas en la estación seca	57
Cuadro N°6	Relación de las estaciones del año y la cantidad de rubros transportados en libras y %	58
Cuadro N°7	Principales hortalizas producidas en la zona de Mata Ahogado	59

Cuadro N°8	Relación entre los productos y el abono más usado por ellos	60
Cuadro N°9	Opiniones sobre el deterioro del producto	61
Cuadro N°10	Relación entre el número de transportistas y los materiales más usados para trasladar alimentos	62
Cuadro N°11	Número de transportistas en relación con los años de circulación del vehículo	63
Cuadro N°12	Producto más usado para la limpieza	64
Cuadro N°13	Temperaturas que tienen los espacios donde se trasladan los productos	65
Cuadro N°14	Tiempo de duración del viaje	
Cuadro N°15	Análisis aplicado a los alimentos antes de ser transportados	
Cuadro N°16	Análisis aplicado a los alimentos después de ser transportados	

ÍNDICE DE GRÁFICAS

	Descripción	Página
Gráfica N°1	Conocimiento sobre el proceso de la cadena de frío	53
Gráfica N°2	Porcentajes de pérdidas en vegetales y hortalizas en la estación lluviosa	54
Gráfica N°3	Porcentajes de pérdidas en vegetales y hortalizas en la estación lluviosa	55
Gráfica N°4	Porcentajes de pérdidas en vegetales y hortalizas en la estación seca	56
Gráfica N°5	Porcentajes de pérdidas en vegetales y hortalizas en la estación seca	57
Gráfica N°6	Relación de las estaciones del año y la cantidad de rubros transportados en libras y %	58
Gráfica N°7	Principales hortalizas producidas en la zona de Mata	59

Ahogado		
Gráfica N°8	Relación entre los productos y el abono más usado por ellos	60
Gráfica N°9	Opiniones sobre el deterioro del producto	61
Gráfica N°10	Relación entre el número de transportistas y los materiales más usados para trasladar alimentos	62
Gráfica N°11	Número de transportistas en relación con los años de circulación del vehículo	63
Gráfica N°12	Producto más usado para la limpieza	64
Gráfica N°13	Temperatura que tienen los espacios donde trasladan sus productos	
Gráfica N°14	Tiempo de duración del viaje	