

**Estandarización de los Costos en la Producción Tradicional de la Berenjena (Producto
Agrícola de Ciclo Corto) en el Departamento del Atlántico.**

Javier Enrique Adárraga Mejía

Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD Escuela de Ciencias

Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios - ECACEN

Colombia

Noviembre de 2021

Estandarización de los Costos en la Producción Tradicional de la Berenjena (Producto Agrícola de Ciclo Corto) en el Departamento del Atlántico.

Javier Enrique Adárraga Mejía

Trabajo de Grado para Optar el Título de Magister en Administración de las Organizaciones.

Dr. Fredys Padilla González

Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD Escuela de Ciencias

Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios - ECACEN

Colombia

Noviembre de 2021

Nota del Proyecto

Director del Proyecto

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Nota obtenida: _____

Dedicatoria

Dedico este trabajo de grado en primera medida a Dios Creador, madre, esposa e hija y demás familiares que me apoyaron en el cumplimiento de los diferentes retos personales y profesionales, así mismo a las personas y entidades que han hecho posible la realización de este proyecto de investigación..

Agradecimientos

Quiero agradecer principalmente al Creador nuestro Señor Dios, quien escucha nuestras oraciones y despeja todos los caminos para cumplir nuestras metas con éxito, a mi madre, esposa e hija por apoyarme en todos los momentos de esta dinámica ruta del saber.

Gracias a los directivos, tutores y docentes de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia por sus enseñanzas, aportes y dedicación a lo largo de la Maestría.

A los agricultores tradicionales del departamento del Atlántico que participaron en la encuesta, por su atención prestada durante la entrevista, lo cual contribuyo sustancialmente en este proyecto de investigación.

Al Dr. Fredys Padilla González

Líder de Investigación del Semillero CIEMCIN de la UNAD regional Caribe

RAE

Resumen Analítico Especializado (RAE)

Título	Estandarización de los costos en la producción tradicional de la Berenjena (producto agrícola de ciclo corto) en el Departamento del Atlántico.
Modalidad de Trabajo de Grado	Proyecto de Investigación
Línea de investigación	Dinámica Organizacional.
Autor	Javier Enrique Adárraga Mejía
Institución	Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD
Fecha	16/09/2021
Palabras claves	Agricultura, Berenjena, departamento del Atlántico, ciclo corto, producción agrícola, consumidores, distribuidores.
Resumen	Este trabajo determina la estandarización de los costos en la producción tradicional de la Berenjena (producto agrícola de ciclo corto) en el Departamento del Atlántico.

	Opción de grado para optar el título de Magister en Administración de las Organizaciones.
Descripción.	Este documento presenta los resultados del trabajo de grado realizado en la modalidad de Proyecto de Investigación, asesoría del docente Fredys Padilla Gonzalez
Método	Cuantitativo, según Hernandez Sampieri (2006), cuando se habla de una investigación cuantitativa, se analiza una realidad objetiva a partir de mediciones numéricas y análisis estadísticos para determinar predicciones o patrones de comportamiento del fenómeno o problema planteado
Instrumentos	Se utiliza la técnica de la encuesta escrita que se aplica a las diferentes actores involucrados en el proceso agríco-productivo de la Berenjena (Producto agrícola de ciclo corto), en el Departamento del Atlántico, pretende medir, el comportamiento que ha tenido este sector en los últimos años, así como también, tomar información de fuentes primarias y secundarias y corroborarla con la información que arroje el instrumento, dicho instrumento será validado por expertos en la materia.

Tabla de Contenido

Resumen	15
Abstract	17
Introducción.....	19
Aspectos Preliminares.....	21
1.1. Planteamiento del Problema	21
<i>1.1.1. Descripción del Problema.</i>	<i>21</i>
<i>1.1.2. Formulación del Problema</i>	<i>23</i>
1.2. Justificación (Aporte Social, Personal, Teórico, Institucional)	23
1.3. Objetivos	25
<i>1.3.1. Objetivo General.</i>	<i>25</i>
<i>1.3.2. Objetivos Específicos.</i>	<i>25</i>
1.4. Delimitación (Geográfica y Temporal).....	25
<i>1.4.1. Delimitación Geográfica.....</i>	<i>25</i>
1.4.1.1. División Administrativa. El departamento del Atlántico, está dividido en 23 municipios,.....	28
1.4.1.2. Clima.	29
1.4.1.3. Economía.....	30
1.4.1.4. Vías de Comunicación.	31
<i>1.4.2. Delimitación Temporal</i>	<i>32</i>
1.5. Antecedentes (Estado del Arte).....	32
1.6. Marco Referencial (Teórico, Conceptual y Ambiental).....	34
<i>1.6.1. Marco Teórico.</i>	<i>34</i>
<i>1.6.2. Marco Conceptual.....</i>	<i>38</i>

1.6.3.	<i>Marco Ambiental</i>	42
1.6.3.1.	Norma Constitucional. La Constitución Política de Colombia de 1991, elevó a norma constitucional la considera.....	42
1.6.3.1.1.	<i>Derecho a un Ambiente Sano. s.</i>	43
1.6.3.1.2.	<i>El Medio Ambiente como Patrimonio Común</i>	43
1.6.3.1.3.	<i>Desarrollo Sostenible</i>	43
1.7.	Marco Metodológico (Método, Tipo, Diseño, Instrumentos, Población, Muestra, Validación)	45
1.7.1.	<i>Método de Investigación</i>	46
1.7.2.	<i>Tipo de Investigación</i>	46
1.7.3.	<i>Diseño de la Investigación</i>	46
1.7.4.	<i>Instrumentos y Técnicas de Recolección de Información</i>	47
1.7.5.	<i>Población</i>	50
1.7.6.	<i>Muestra</i>	50
1.7.6.1.	Para Población Infinita. (Cuando se desconoce el total de unidades de observación que la integran o la población es mayor a 10,000)	51
1.7.6.2.	Para Población Finita. (Cuando se conoce el total de unidades de observación que la integran)	51
1.7.6.3.	Factores de Distribución de Confianza Z y sus Equivalentes Porcentuales....	51
1.7.6.4.	Encuesta Nacional Agropecuaria - ENA Departamento de Atlántico 2012 – 2019.	52
1.7.6.5.	Base Agrícola EVA (Evaluaciones Agropecuarias Municipales) 2007 – 2018.	53
1.7.6.6.	<i>Promedio Porcentual de Municipios que Cultivan Berenjena en el Departamento del Atlántico</i>	54
1.7.6.7.	<i>Variabes que Intervienen en la Muestra Poblacional</i>	56
1.7.7.	<i>Validación</i>	56
1.7.8.	<i>Discusión – Resultados.</i>	58
1.7.8.1.	Descripción Actual del Proceso Agrico - Productivo Sistema Tradicional de la Berenjena en el Departamento del Atlántico. e.	59
1.7.8.1.1.	<i>Caracterización de Productores de Berenjena</i>	60
1.7.8.1.2.	<i>Trazabilidad del Proceso Productivo de Cultivos de Berenjena en el Departamento del Atlántico. a:</i>	62
1.7.8.2.	Identificación de los Costos Incurridos en el Proceso Productivo de la	

Berenjena en el Departamento del Atlántico. s:.....	72
<i>1.7.8.2.1. Información General Sobre el Cultivo Tradicional de la Berenjena en el Departamento del Atlántico.</i>	76
<i>1.7.8.2.2. Resumen del Análisis Estadístico de la Información General Sobre el Cultivo Tradicional de la Berenjena en el Departamento del Atlántico.</i>	100
<i>1.7.8.2.3. Estructura de Costos de la Producción Tradicional de la Berenjena en el Departamento del Atlántico.</i>	104
<i>1.7.8.2.4. Costos del Proceso Agrico – Productivo de la Agricultura Tradicional de la Berenjena en el Departamento del Atlántico (2021)</i>	107
<i>1.7.8.2.5. Resumen de los Costos de la Producción Tradicional de la Berenjena en el Departamento del Atlántico (2021).</i>	113
<i>1.7.8.2.6. Análisis de los Costos Incurridos en el Proceso Agrico – Productivo de la Berenjena en el Departamento del Atlántico (2021).</i>	114
1.7.8.3. Determinación de los Lineamientos para la Estandarización de los Costos en la Producción Agrícola de la Berenjena en el Departamento del Atlántico.	116
<i>1.7.8.3.1. Costos de Producción de 1 Hectárea de Berenjena en el Departamento del Atlántico en un Ciclo Productivo de 7 Meses de Cosechas (2021).</i>	127
<i>1.7.9. Recomendación</i>	130
Conclusión	132
Referencias Bibliográficas	137
Anexos	145

Lista de Figuras

Figura 1 Departamento del Atlántico - Mapa Político Administrativo	26
Figura 2 Encuesta Costos de Producción Tradicional de la Berenjena en el Departamento del Atlántico	49
Figura 3 Siembra de Berenjena en su Sitio Final.	63
Figura 4 Semillero Elaborado Artesanalmente con Bandejas Plásticas, Ubicado en Zona Cercana al Sitio Definitivo de Trasplante	64
Figura 5 Trasplante de la Plántula de Berenjena en su Sitio Definitivo	65
Figura 6 Berenjena Alargada Color Morado Brillante	65
Figura 7 Rango de Medidas entre las Plantas es de 1,20 a 1,50 metros de distancia	67
Figura 8 Sistema de Riego por Mangueras conectadas a Motobombas.....	68
Figura 9 Relación Peso Medida, Berenjena de 17 cm y 232,5 gr.	69
Figura 10 Relación Peso Medida, Berenjena de 15 cm y 233,0 gr.....	70
Figura 11 Planta de Berenjena en Producción.....	71
Figura 12 Distribución Porcentual de Encuestas a Agricultores Tradicionales de Berenjena en el Departamento del Atlántico.	75
Figura 13 Rango de Edades de los Agricultores Tradicionales de Berenjena.....	76
Figura 14 Grado de Escolaridad.....	77
Figura 15 Desde Cuando está Dedicado a la Agricultura de la Berenjena.....	78
Figura 16 Años Dedicados a la Agricultura	78
Figura 17 Época del Año en que se Siembra la Berenjena.....	79
Figura 18 Duración del Cultivo de la Berenjena desde la Siembra hasta la Primera Cosecha.....	80
Figura 19 Cosechas Producidas por una Planta de Berenjena Durante su Ciclo de Vida	80
Figura 20 Unidades de Berenjena Producidas por Planta en cada Cosecha.....	81
Figura 21 Frecuencia de las Cosechas de esa misma Planta.....	81
Figura 22 Ciclo de Vida de una Planta de Berenjena	82
Figura 23 Vías de Acceso	83
Figura 24 Estado Actual de las Vías de Acceso	83
Figura 25 Cuentan con Energía Eléctrica en la Zona de Cultivos	84
Figura 26 Tenencia del Terreno donde se Cultiva.....	85
Figura 27 Lugar donde se Desarrolla el Cultivo.....	85
Figura 28 Acceso a Crédito Agropecuario	86
Figura 29 Entidad que Provee el Crédito Agropecuario	86
Figura 30 Fuentes de Financiación para el Cultivo de Berenjena.....	87
Figura 31 Cuentan con Señal de Telefonía.....	88
Figura 32 Asistencia Técnica.....	88
Figura 33 Origen del Agua Utilizada para el Riego del Cultivo de la Berenjena	89
Figura 34 Sistema de Riego Utilizado.....	90
Figura 35 Fuente de Ingreso para el Sostenimiento Familiar	90
Figura 36 Área Utilizada para la Siembra de Berenjena	91
Figura 37 Cuanto Produce el Área Sembrada de Berenjena.....	92
Figura 38 Cantidad de Producción de la Cosecha de la Berenjena Utilizada para el Autoconsumo Mensual	92
Figura 39 Precio de Venta de 1 Bulto de 50 Kg de Berenjena.	93
Figura 40 Precio de Venta de 1 Tonelada de Berenjena.	94
Figura 41 Compradores de las Cosechas (Comerciantes, Intermediarios, Almacenes de Cadena, Vendedores Informales, Tiendas, otros).....	95
Figura 42 Principales Problemas que se Presentan Durante los Cultivos	96
Figura 43 Plagas más Comunes que Afectan los Cultivos de Berenjena	96
Figura 44 Procedencia de la Semilla Utilizada para la Siembra de Berenjena	97

Figura 45	Tipo de Fertilizante Utilizado Durante el Ciclo de Producción de la Berenjena	98
Figura 46	Tipo de Plaguicidas/ Insecticidas, Utilizado Durante el Ciclo de Producción de la Berenjena	98
Figura 47	Tipo de Mano de Obra (Personal, Trabajadores)	99
Figura 48	Costo Mano de Obra (Personal, Trabajadores)	100

Lista de Tablas

Tabla 1 Listado Municipios del Departamento del Atlántico	28
Tabla 2 <i>Normas Generales Ambientales y Sanitarias.</i>	44
Tabla 3 <i>Factores de Distribución entre 90% al 99%.</i>	51
Tabla 4.- Encuesta Nacional Agropecuaria - ENA departamento de Atlántico 2012 - 2019 Septiembre / 2020.....	52
Tabla 5 <i>Base Agrícola EVA (Evaluaciones Agropecuarias Municipales) 2007 – 2018.</i>	53
Tabla 6 <i>Promedio Porcentual de Municipios que Cultivan Berenjena en el Departamento del Atlántico</i>	54
Tabla 7 <i>Datos para Determinar el Tamaño Muestral.</i>	54
Tabla 8 <i>Factores de Distribución</i>	55
Tabla 9 <i>Variables de la Muestra Poblacional</i>	56
Tabla 10 <i>Muestra de Agricultores Encuestados en los Municipios del Departamento del Atlántico.</i>	58
Tabla 11 Resultados / Producto Esperado	59
Tabla 12. <i>Producción Semanal Estimada por Planta de Berenjena.</i>	61
Tabla 13 Trazabilidad del Proceso Productivo de Cultivos de Berenjena	62
Tabla 14 Muestra de Agricultores Encuestados en los Municipios del Departamento del Atlántico.....	74
Tabla 15 Fórmulas Utilizadas para Determinar los Costos, Indicadores y Márgenes de Comercialización de la Producción Tradicional de la Berenjena, en el Departamento del Atlántico.	105
Tabla 16 Costos del Proceso Agrico – Productivo de la Agricultura Tradicional de la Berenjena en el Departamento del Atlántico (2021).....	107
Tabla 17 Determinación de otras Variables Económicas en el Proceso Agrico - Productivo de la Berenjena en el Departamento del Atlántico.....	110
Tabla 18 Costos de Producción x Hectárea e Indicadores Económicos del Proceso Agrico – Productivo de Berenjena, en el Departamento del Atlántico (2021).....	119
Tabla 19 Costo Mano de Obra (Personal, Trabajadores).....	120
Tabla 20 Costo Equipos Mecánicos Agrícolas, Accesorios e Insumos	121
Tabla 21 Costos Insumos Agrícolas - Fertilizantes	122
Tabla 22 Costos Directos	123
Tabla 23 Costos Servicios Generales	124
Tabla 24 Costos Totales de Producción. x 7 Meses de Cosechas.	125
Tabla 25 Rendimiento, Precio de Venta, Precio del Consumidor y Costo Unitario de Producción	126
Tabla 26 Ingresos Brutos – Ingresos Netos de 1 Hectárea x 7 Meses.	126
Tabla 27 Indicadores de Rentabilidad	127
Tabla 28 Síntesis Costos de Producción de 1 Hectárea de Berenjena en el Departamento del Atlántico en un Ciclo Productivo de 7 Meses de Cosechas (2021).....	128
Tabla 29 Síntesis Ingresos Brutos, Ingresos Netos y otros Indicadores Económicos	129

Lista de Anexos

Anexo.- 1 Encuesta Costos de Producción Tradicional de la Berenjena en el Departamento del Atlántico	145
Anexo.- 2. Actividades de Campo - Realización de Encuestas en el Municipio de Sabanagrande.....	147
Anexo.- 3 Ubicación de Parcelas donde se Efectuó la Encuesta.	148
Anexo.- 4 Algunos Insumos Agropecuarios (Fertilizantes y Plaguicidas)	148
Anexo.- 5 Costos de producción tradicional de la Berenjena en el departamento del Atlántico.....	150

Resumen

Con esta investigación se pretende determinar los costos en la producción tradicional de la berenjena (producto agrícola de ciclo corto) en el departamento del Atlántico, a través de un estudio en el proceso agrario - productivo, con el fin de dar cumplimiento a lo anterior, se postulan los siguientes objetivos específicos: Analizar la situación actual en el proceso agrario - productivo sistema tradicional de la berenjena, así mismo identificar los costos incurridos en su proceso productivo y finalmente formular lineamientos para la estandarización de los costos en la producción agrícola de este fruto hortícola en el departamento.

Para sustentar esta investigación, será necesario consultar autores como: Agronet, (2018a), Agronet (2018b), Aguilar (2013), Cadena et al (2011), Cantero (2015), Correa et al. (2008), Hernández Sampieri et al. (2004), Sevilla A. (2019), Pérez, J. & Gardey, A. (2018) & Plaza (2015), los resultados serán objeto de análisis y socialización ante actores interesados, como, agricultores tradicionales, empresarios, distribuidores; la población objetivo está representada por los agricultores tradicionales dedicados a cultivar la Berenjena en el departamento del Atlántico.

La metodología a utilizar para el desarrollo de este proyecto de investigación es Cuantitativa, según Hernández Sampieri (2006), cuando se habla de una investigación cuantitativa, se da por aludido al ámbito estadístico, en esto se fundamenta dicho enfoque, en analizar una realidad objetiva a partir de mediciones numéricas y análisis estadísticos para determinar predicciones o patrones de comportamiento del fenómeno o problema planteado; el tipo de investigación será descriptiva con diseño no experimental y de campo; como instrumento de recolección de información, se cuenta con una encuesta mediante el uso de un cuestionario aplicado a la muestra que arroje la población objeto de estudio, dentro de ello se cuenta con:

agricultores con técnicas de siembra tradicionales y/o ancestrales y otros; lo anterior dejando como resultado un referente importante que sirva de ilustración sobre la estandarización de los costos en la producción tradicional de la Berenjena (producto agrícola de ciclo corto) en el departamento del Atlántico y complementando los referentes bibliográficos e investigativos existente respecto a este tema específico.

Palabras Clave: Agricultura, berenjena, departamento del Atlántico, ciclo corto, producción agrícola.

Abstract

This research aims to determine the costs in the traditional production of Eggplant (short cycle agricultural product) in the department of Atlántico, through a study in the agricultural - productive process, in order to comply with the above, The following specific objectives are postulated: Analyze the current situation in the agricultural-productive process traditional system of the Eggplant, likewise identify the costs incurred in its production process and finally formulate guidelines for the standardization of costs in the agricultural production of this fruit horticultural in the department.

To support this research, it will be necessary to consult authors such as: Agronet,(2018a), Agronet (2018b), Aguilar (2013), Cadena ed al (2011), Cantero (2015), Correa et al. (2008), Hernández Sampieri ed al. (2004), Sevilla A. (2019), Pérez, J. & Gardey, A. (2018) & Plaza (2015), the results will be analyzed and socialized before interested actors, such as traditional farmers, entrepreneurs, distributors; the target population is represented by traditional farmers dedicated to cultivating aubergine in the department of Atlántico.

The methodology to be used for the development of this research project is Quantitative, since according to Hernández Sampieri (2006), when talking about quantitative research, the statistical field is taken for granted, this approach is based on analyzing a objective reality from numerical measurements and statistical analysis to determine predictions or behavior patterns of the phenomenon or problem posed; the type of research will be descriptive with a non-experimental and field design; As an instrument for collecting information, there is a survey using a questionnaire applied to the sample that shows the population under study, within it there are: farmers with traditional and / or ancestral sowing techniques and others; The above, leaving as a result an important reference that will serve as an illustration of the standardization of costs

in the traditional production of Eggplant (short-cycle agricultural product) in the department of Atlántico and complementing the existing bibliographic and research references regarding this specific topic.

Keywords: Agriculture, Eggplant, Atlantic department, short cycle, agricultural production.

Introducción

La realización de la presente investigación, está dirigida a identificar la estandarización de los costos en la producción tradicional de la berenjena (producto agrícola de ciclo corto) en el departamento del Atlántico, para lo cual se pretende hacer un estudio que permita observar el comportamiento del proceso agrario – productivo del sistema tradicional de la Berenjena en esta región de Colombia.

Dentro de los propósitos de la investigación, se analizarán también los indicadores y resultados publicados en medios de difusión científica, la cual nos permitirá conocer el comportamiento del proceso agrario – productivo del sistema tradicional de la berenjena en el departamento del Atlántico. La berenjena es un fruto hortícola que se ha potencializado en la agricultura tradicional, teniendo en cuenta que acuerdo a lo consultado con los campesinos de la región, se siembra en terrenos de grandes extensiones fincas o hectáreas, así como en pequeñas porciones de tierra, patios, parcelas y otros.

En el departamento del Atlántico la berenjena, es un producto de gran consumo, tanto en la parte doméstica, como en los restaurantes, beneficiando a los campesinos productores, ya que con su venta reciben ingresos económicos, que en gran medida le sirven para el sustento familiar.

Sobre el proceso productivo tradicional de la berenjena en el departamento del Atlántico, no se encuentra debidamente documentado en las variables costos vs ventas, razón por la cual no se tiene conocimiento de información respecto a los retornos económicos y financieros de la inversión y tampoco sobre la contribución del agricultor tradicional (productor) en los beneficios del proceso agrario–productivo de este fruto hortícola.

Con el desarrollo de este proyecto, se documentan diferentes factores como, la situación actual en el proceso agrario – productivo del sistema tradicional de la berenjena en el

departamento del Atlántico; identificación de los costos incurridos en el proceso productivo de la berenjena y finalmente se formulan los lineamientos para la estandarización de los costos en la producción agrícola de la berenjena en este departamento del Caribe Colombiano.

Aspectos Preliminares

1.1. Planteamiento del Problema

1.1.1. Descripción del Problema.

Según las estadísticas comparativas de área, producción y rendimiento de participación departamental de Agronet (2018^a):

La producción de hortalizas en la región caribe, no ha sido una actividad importante dentro del grupo de productos agrícolas, por eso, la oferta de productos hortícolas no es abundante y su cultivo se hace en áreas muy pequeñas; sin embargo, sobresalen algunas especies como ahuyama, berenjena, ají dulce y habichuela larga, de las cuales la berenjena ocupa un tercer lugar en área cultivada dentro del grupo de especies en esta región del país.

En el Atlántico, la producción agrícola tradicional de la Berenjena (producto agrícola de ciclo corto), alcanza solo a cubrir una gran parte de los productos consumidos en el departamento, que es alto y relativamente frecuente, su comercialización se da a través de los mercados públicos, almacenes de grandes superficies, almacenes especializados, tiendas de barrio, vendedores independientes y ambulantes, quienes abarcan gran parte del mercado en este sector de la costa caribe.

La estructura en los costos de la producción agrícola tradicional de la berenjena en el departamento del Atlántico, incurre en los indicadores de retorno a la inversión. Es importante tener presente que un incremento en el apoyo a las actividades, especialmente, en la mano de obra, contribuye de manera positiva en los costos de producción, por lo anterior el desempeño del sistema de producción agrícola tradicional de la berenjena es determinante en los resultados finales de los indicadores económicos de retorno.

Acuerdo fuentes propias, la producción agrícola tradicional de la berenjena en el departamento del Atlántico, se convierte en una de los medios de ingresos con grandes expectativas para los agricultores tradicionales (productores) de la región, este proceso se desarrolla rutinariamente en los diferentes puntos donde se cultivan, tales como: Fincas, parcela, patios y otros, de lo cual, se desconoce cierta información que permita a los agricultores tradicionales (productores) tomar decisiones o mostrar indicadores para mejorar el comportamiento en la producción de la berenjena en esta región del país.

Esta investigación parte de la hipótesis de que la producción agrícola tradicional de la berenjena en el departamento del Atlántico, no está debidamente documentada en las variables Costos Vs Ventas, por este motivo no se tiene conocimiento de información respecto a los retornos económicos y financieros de la inversión y la contribución del agricultor tradicional en los beneficios del proceso agrario - productivo en el ciclo producción - consumo.

En la actualidad, el departamento del Atlántico, carece de un sistema de información que permita la planificación adecuada de la producción agrícola tradicional de la berenjena, se desconoce la formulación de lineamientos para el mejor aprovechamiento del sector productivo, no se cuenta con indicadores medibles que permitan tomar decisiones sobre la optimización en la producción futura de estos frutos hortícolas, en algunos sectores (fincas, parcelas, patios y otros), generalmente no se observa un registro de los costos incurridos en el proceso agrario - productivo, se vive el diario vivir e históricamente no se cuenta con información suficiente para la determinación de producciones futuras y sobre todos para evitar el riesgo en pérdidas de este producto hortícola.

Para dar respuestas a la problemática planteada en la descripción del problema, es necesario formular la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles serán los estándares de los costos en la producción tradicional de la Berenjena

(producto agrícola de ciclo corto) en el Departamento del Atlántico?

1.1.2. Formulación del Problema

¿Cuáles son los estándares de los costos en la producción tradicional de la Berenjena (producto agrícola de ciclo corto) en el departamento del Atlántico?

1.2. Justificación (Aporte Social, Personal, Teórico, Institucional)

El desarrollo del presente estudio, se focaliza en conocer cuáles son los estándares de los costos en la producción tradicional de la berenjena en el departamento del Atlántico; estudiar los indicadores arrojados en los años anteriores y establecer unos lineamientos que permitan orientar a los múltiples actores involucrados en las diferentes fases de la producción agrícola tradicional de la berenjena; a la escasez de información e indicadores sobre este proceso productivo; así mismo a que los agricultores tradicionales, tomen sus decisiones basados en la información y experiencias que viven a diario y/o que heredan por tradición oral, es decir, no existe una fundamentación teórica que permita planificar las acciones emprendidas en el proceso agrario - productivo de la berenjena (producto agrícola clasificado como ciclo corto).

Esta investigación, será de pertinencia institucional tanto para la UNAD – Universidad Nacional Abierta y a Distancia, como para los agricultores tradicionales de berenjena en esta región del Caribe Colombiano, debido a que las temáticas estudiadas generan un impacto en el sistema de agricultura tradicional y el comercio del departamento, pero sobre todo, unos nuevos conocimientos sobre futuras investigaciones en el mismo campo, también tienen implicación debido a que una investigación de esta dimensión mostrará información pertinente y relevante para conocer la situación actual sobre el proceso agrario - productivo de la berenjena, que facilite la correcta toma de decisiones de las organizaciones involucradas. La UNAD hará uso estratégico de la información obtenida en esta investigación, con el propósito de proponer

estrategias de agríco - producción que le permita a los agricultores tradicionales optimizar las condiciones vigentes en el proceso productivo de la berenjena en el departamento del Atlántico.

De igual forma, será de pertinencia social o disciplinar, ya que el aporte que arrojará los resultados de esta investigación a la disciplina productiva y comercial (mercadeo) y a la sociedad en general es muy importante y notoria, toda vez, que pocas veces se escribe o se investiga sobre el tema de estandarización de los costos en la producción tradicional de la berenjena (producto agrícola de ciclo corto) en el departamento del Atlántico; para la sociedad en general, será de gran importancia, al conocer de primera mano información sobre determinar los costos en la producción tradicional de la berenjena en esta zona del país, estos indicadores permitirán tener actualizado al agricultor tradicional (productor) para que opte por las decisiones necesarias en el momento que lo requiera; para la disciplina, será un aporte importante en el área productiva y comercial, en el sentido de que estos indicadores permitirán conocer el comportamiento agríco-productivo del producto en todo el departamento, de tal forma que cada uno de los actores que intervienen en el proceso, tomarán las decisiones que estimen pertinentes para fortalecer y ser más competitivo en la producción agrícola de este fruto de hortaliza.

1.2.1. Aporte Teórico

Los resultados de la presente investigación serán objeto de publicación y consulta bibliográfica para proyectos futuros relacionados con el proceso productivo de la Berenjena (*Solanum melongena* L.) en otros departamentos y/o ciudades del país.

1.2.2. Aporte Personal

El proyecto contribuirá a los estudiantes semilleristas de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, con la generación de nuevos conocimientos y de vivir la experiencia de realizar una investigación.

1.2.3. Aporte Social

El proyecto de investigación aportará a la sociedad en general, dando a conocer aspectos agríco – productivos de la Berenejena (*Solanum melongena L.*), que le permitan tomar decisiones para optimizar las condiciones vigentes en el proceso productivo.

1.2.4. Aporte Institucional

Contribuir con los procesos de gestión de la investigación de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, haciendo aportes significativos frente a esta área del conocimiento, alimentando las líneas de investigación de la Escuela de Ciencias Administrativas Contables y Económicas - ECACEN.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General.

Determinar los costos en la producción tradicional de la berenjena (producto agrícola de ciclo corto) en el departamento del Atlántico.

1.3.2. Objetivos Específicos.

Analizar la situación actual en el proceso agríco - productivo sistema tradicional de la berenjena en el departamento del Atlántico.

Identificar los costos incurridos en el proceso productivo de la berenjena en el departamento del Atlántico.

Formular lineamientos para la estandarización de los costos en la producción agrícola de la berenjena en el departamento del Atlántico.

1.4. Delimitación (Geográfica y Temporal)

1.4.1. Delimitación Geográfica

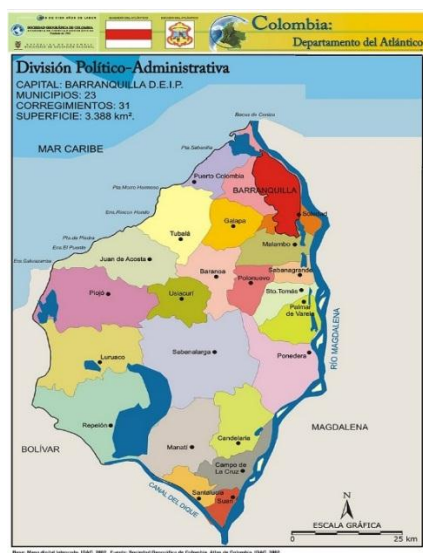
El presente Proyecto de Investigación titulado: “Estandarización de los Costos en la

Producción Tradicional de la Berenjena (Producto Agrícola de Ciclo Corto) en el Departamento del Atlántico”, se delimitó geográficamente a partir de los datos suministrados por la encuesta nacional agropecuaria - ENA departamento de Atlántico 2012 - 2019 septiembre / 2020, se tiene que para el segundo semestre de 2019 una población general de productores agropecuarios de 9,407, los cuales corresponden a 7736 hombres y 1670 mujeres; así mismo, se toma como ilustración acuerdo base agrícola EVA 2007 – 2018 de Agronet, en lo concerniente a que en el departamento del Atlántico de los 23 municipios que lo conforman, solo 7 aparecen registrados como cultivadores que normalmente siembran este producto hortícola de ciclo corto, integrado por: Sabanagrande, Malambo, Baranoa, Polonuevo, Candelaria, Palmar de Varela y Ponedera, lo cual equivale a un 30,4% o aproximado 31 % de cultivadores en esta zona del país, la población muestral está determinada en 132 agricultores, a los que se les practico la encuesta escrita.

Mapa Político – Administrativo

Figura 1

Departamento del Atlántico - Mapa Político Administrativo



Nota. Mapa Político del Departamento del Atlántico, Fuente: Blanco, J. (2002). *Mapa Digital Integrado Sociedad Geográfica de Colombia IGAC, Atlas de Colombia, IGAC [mapa]*. Barimetría.

El proyecto de investigación se desarrolla en el departamento del Atlántico, el cual está situado en el norte del territorio nacional, en la región caribe; localizado, se encuentra enmarcado dentro de las siguientes coordenadas: Latitud norte $10^{\circ} 15' 36''$ Sur de San Pedrito: $11^{\circ} 06' 37''$ Bocas de Ceniza Longitud oeste de Greenwich $74^{\circ} 42' 47''$ (margen izquierda del río Magdalena) $75^{\circ} 16' 34''$ (intersección Santa Catalina y Arroyo grande.); limita por el norte y noreste con el mar Caribe, en una extensión aproximada de 90 Km; desde el rompeolas occidental en Bocas de Ceniza, hasta las salinas de Galerazamba. Al este, con el río Magdalena, en una longitud de 105 Km, contados desde su desembocadura en Bocas de Ceniza hasta el desprendimiento del Canal del Dique en Calamar; al sur, suroeste y oeste con el departamento de Bolívar desde Calamar hasta las Salinas de Galerazamba.

Por su ubicación geográfica, el departamento forma parte del último trayecto del río Magdalena por su margen izquierda, comprendido en el área deltaica del mismo, desde la separación del Canal del Dique al sur, hasta su desembocadura en el mar Caribe. Además posee una considerable extensión del litoral Caribe por el norte.

El hecho de tener el departamento dos terceras partes de su perímetro rodeadas por río y mar ha afectado fundamentalmente varias de sus condiciones rurales, entre ellas el relieve respecto a su origen, estructura, modelado y recursos acuíferos y minerales.

La región geográfica de la llanura del Caribe de la cual hace parte el departamento del Atlántico, está delimitada al sur y este por las estribaciones de los tres ramales andinos Occidental, Central y Oriental, cuyas alturas disminuyen en terrenos que van de ondulados a planos cenagosos y secos, hacia el oeste y norte de la región, hasta llegar al mar Caribe que bordea la costa.

Se destacan dos accidentes físicos importantes en el modelado de esta región: el río Magdalena, en su valle inferior su desembocadura, y la Sierra Nevada de Santa Marta, que posee

todos los pisos bioclimáticos y la máxima altura del país, y que en el departamento aparecen en el piso bioclimático cálido cubierto de vegetación de sabana y matorrales (Gobernación del Atlántico, 2021 & Plan Departamental de Extensión Agropecuaria PDEA 2020-2023, p. 22)

Gentilicio: Atlanticense

Superficie: 3.388 km²

Población: 2'460.863 Habitantes (Proyección DANE 2015)

Densidad: 726.77 Hab/Km²

Capital: Barranquilla – 1'218.475 Habitantes (Proyección DANE 2015)

1.4.1.1. División Administrativa. El departamento del Atlántico, está constituido por 23 municipios, 31 corregimientos, 14 inspecciones de policía, numerosos caseríos y sitios poblados y es uno de los departamentos más pequeños de Colombia, con tal solo 3.388 km² la cual sólo sobrepasa al departamento del Quindío. El área del Atlántico representa el 0.29 % de la extensión total del país después de San Andrés y Providencia y el Quindío, acuerdo (Gobernación del Atlántico, 2021 & Plan Departamental de Extensión Agropecuaria PDEA 2020-2023, p. 23)

Tabla 1

Listado Municipios del Departamento del Atlántico

Listado de Municipios Departamento del Atlántico						
Código DANE	Municipio	Población DANE*	Área Km²	Altitud m.s.n.m	Temp. °C	Año Fundación
8001	Barranquilla	1.232.462	166	5	27,4	1629
8078	Baranoa	59.551	127	100	27	1856
8137	Campo de La Cruz	15.206	33	7	28	1634
8141	Candelaria	12.554	143	8	28	1760
8296	Galapa	46.314	98	83	28	1873
8372	Juan de Acosta	17.487	127	80	29	1606

8421	Luruaco	27.909	246	31	28	1533
8433	Malambo	127.202	108	10	28	1857
8436	Manatí	16.294	206	10	28	1680
8520	Palmar de Varela	25.762	94	10	28	1806
8549	Piojó	5.169	258	314	26	1533
8558	Polonuevo	15.652	72	80	28	1758
8560	Ponedera	23.243	204	10	28	1743
8573	Puerto Colombia	26.741	93	1	28	1888
8606	Repelón	27.109	330	9	29	1848
8634	Sabanagrande	33.694	43	9	28	1857
8638	Sabanalarga	101.339	399	99	28	1619
8675	Santa Lucía	11.296	84	8	28	1874
8685	Santo Tomás	25.677	66	8	28	1857
8758	Soledad	666.247	67	5	28	1598
8770	Suan	8.470	55	8	33	1827
8832	Tubará	11.017	176	203	27	1533
8849	Usiacurí	9.529	103	95	27,5	1534
Total		2'545.924	3.386			

Fuente: IGAC – DANE – www.todacolombia.com

* Población Proyección DANE 2018

Fuente: IGAC – DANE (2018), Población Según Proyección DANE año 2018. *Portal Todacolombia.com*

www.todacolombia.com

1.4.1.2. Clima. El departamento del Atlántico presenta un clima tropical de tipo estepa y sabana de carácter árido en la desembocadura del río Magdalena y alrededores de Barranquilla; semi-árido en las fajas aledañas al litoral y al río Magdalena y semihúmedo desde Sabanalarga hacia el sur (Gobernación del Atlántico, 2021 & Plan Departamental de Extensión Agropecuaria PDEA 2020-2023, p. 24)

La temperatura media anual del departamento del Atlántico es de 27°C; con medias máximas registradas de 29,9°C, y mínimas de 25°C, entre octubre y noviembre. Los vientos de mayor influencia en el clima del departamento son los alisios del noreste, con dirección

dominante norte y muy intensos en febrero y marzo; estos vientos son los responsables de la poca lluvia en la faja litoral del departamento, debido a que soplan en dirección de las colinas e impiden la formación de nubes en este sector; a nivel local, el régimen diario de circulación del viento se manifiesta en las brisas mar - tierra que benefician la franja aledaña al litoral.

El régimen anual de lluvias es bimodal, con dos períodos de lluvias, mayo - junio y agosto - noviembre, alternados con dos períodos secos, diciembre - abril y junio - julio; el nivel de precipitaciones aumenta de norte a sur, mientras en Barranquilla alcanza unos 700 mm, en Santa Lucía es de 1.300 mm. Así mismo, la humedad del aire es mayor en el sur que en el norte del departamento, debido a la evaporación del agua de las ciénagas y el embalse del Guájaro, y la dirección e intensidad de los vientos. Todas las tierras del departamento se encuentran en el piso térmico cálido, acuerdo a (Gobernación del Atlántico, 2021 & Plan Departamental de Extensión Agropecuaria PDEA 2020-2023, pp. 40 - 42).

1.4.1.3. Economía. La economía del departamento del Atlántico se basa principalmente en la actividad industrial, representada por los sectores químicos, farmacéuticos, textiles y papeleros. La prestación de servicios representa el segundo nivel de ingresos, se destacan los sectores comerciales y de transporte debido a la categoría de puerto marítimo internacional. Las actividades agropecuarias se basan en el cultivo de algodón, arroz, sorgo, ajonjolí, yuca, maíz y algunos frutales; por su parte, la ganadería es de tipo extensivo.

Son 13 las actividades económicas identificadas según el PIB departamental del año 2018; dentro de las cuales las 3 actividades económicas más representativas fueron: Comercio y reparación de vehículos con el 23,7%; Manufacturas con 12,5% y Actividades Artísticas con 12,0%; la actividad económica Agropecuaria posicionada en el último puesto con una participación de 0,3%.

El departamento de Atlántico para el año 2018 tuvo una participación en el Producto Interno Bruto Nacional (PIB) del 4.4%, equivalente en un PIB per cápita de US\$5.993 de las cuales las exportaciones e importaciones per cápita equivalen a US\$528.2 y US\$986.0 respectivamente, acuerdo (Gobernación del Atlántico & Plan Departamental de Extensión Agropecuaria 2020-2023. 2021, pp. 32 - 34)

1.4.1.4. Vías de Comunicación y Transporte. El Atlántico cuenta con una buena red vial que facilita el desplazamiento de carga y pasajeros entre la capital, los municipios del departamento y el país. Barranquilla posee el único puerto marítimo y fluvial de Colombia; tiene sus propias instalaciones para las maniobras de embarque y descargue de buques de gran capacidad de almacenamiento, así mismo el lecho del río Magdalena cuenta con un dique direccional para evitar la sedimentación. El aeropuerto internacional Ernesto Cortissoz de Barranquilla es el único por el cual se puede llegar al departamento del Atlántico desde el interior del país o desde el exterior. Tiene rutas directas y frecuencias diarias con algunas capitales y ciudades de Norteamérica, Centroamérica y el Caribe. El aeropuerto dista 11 kilómetros del centro de Barranquilla y es uno de los aeropuertos más modernos del país y tiene capacidad para recibir toda clase de aeronaves. (Gobernación del Atlántico & Plan Departamental de Extensión Agropecuaria 2020-2023., 2021, pp. 23 - 31)

Los municipios del departamento del Atlántico donde se efectuaron las encuestas o visitas son: Sabanagrande, Santo Tomás, Palmar de Varela, Ponedera, Campo de la Cruz, Polonuevo y Baranoa; Se toma como base para este análisis información proveniente de fuentes primarias y secundarias, que data entre los años 2007 al 2019, entre otras como: La encuesta nacional agropecuaria - ENA departamento de Atlántico 2012 - 2019 septiembre / 2020 y la base agrícola EVA (Evaluaciones Agropecuarias Municipales) 2007 – 2018.

1.4.2. Delimitación Temporal

La delimitación temporal, está representada en las visitas de campo que se efectuaron a los agricultores tradicionales de la berenjena en el departamento del Atlántico, entre los meses de septiembre y octubre de 2021; tiempo durante el cual se desarrollaron las diferentes encuestas a los cultivadores en los 7 municipios seleccionados.

1.5. Antecedentes (Estado del Arte)

Acuerdo a lo manifestado por López (2013, p. 18)

La berenjena (*Solanum melongena* L.), es procedente de Asia de sectores cálidos. Es un cultivo antiguo en diversos países tales como: Birmania, China e India.

Aproximadamente por los años 1.200 era cultivado en Egipto, desde donde se introdujo en la Edad Media por medio de la Península Ibérica y Turquía.

Barraza (2013, p. 18), manifiesta que “Este producto hortícola posteriormente se expandió por el Mediterráneo y lo restante del continente Europeo. Aproximadamente en el siglo XVII se incorporó en la alimentación, después de ser utilizada en la medicina para combatir las diferentes quemaduras e inflamaciones cutáneas”.

De igual manera, su origen ha sido motivo de debate a razón de que el género *Solanum* es muy amplio y diversas clases no están en bancos de germoplasma o no todas han sido debidamente categorizadas. Las teorías más ampliadas sobre la procedencia de la berenjena la ubican en el sector Indo birmana, desde donde se piensa que fue repartida, siendo China y la zona mediterránea centros secundarios de variedad (Plaza, 2015, p. 45)

La berenjena (*Solanum melongena* L.) es un cultivo con una productividad que va en continuo incremento, a causa de la conducta de la demanda en el mercado internacional. Desde la segunda mitad de la actual década, la productividad global de berenjena ha conseguido un

aumento persistente, rebasando la barrera de los 15 millones de toneladas (Aguilar, 2013, p. 1)

Según Agronet (2018b) la berenjena:

Es cultivada en seis departamentos, en un área de 253 hectáreas y una producción de 2616 toneladas, con unos rendimientos variables que oscilan entre 8 y 40 t/ha-1 dependiendo del nivel de tecnificación implementado. En el ámbito nacional, Córdoba es el cuarto productor con una participación del 10,33 % de la producción de berenjena, después de Magdalena con un 53,99 %, Bolívar con el 18,45 % y Valle del Cauca con el 13,20 %.

Acuerdo lo concluido por Correa et al. (2008, p.2):

La berenjena es una de las hortalizas que ha trascendido en la agricultura campesina, ya que para su producción no se requieren grandes extensiones de terreno (desde metros cuadrados a 2 hectáreas), demanda una cantidad considerable de jornales para el desarrollo de sus labores por ser un cultivo de explotación intensiva, forma parte de la dieta alimenticia de los habitantes de ésta región del país (por los efectos benéficos que su consumo trae sobre la salud) y representa una fuente importante de ingresos para los productores (por su pronta y frecuente aprovechamiento de la producción ó cosecha), lo cual le confiere importancia económica y social en la región caribe colombiana.

Diversas metodologías se han desarrollado en el tema de la caracterización de sistemas de producción agrícola (Agreda, Quijandría & Ruiz, 1991; Escobar & Berdegué, 1990).

Acuerdo datos de la FAO (Organización de las Naciones unidas para la Agricultura y la Alimentación) se cultivan en el mundo alrededor de 50,193 millones de kg de berenjena, el mayor productor es China, seguido de India y Egipto. Ocupa el cuarto lugar Turquía, España, seguido por Marruecos y Holanda, siendo estos los países que más producen esta hortaliza.

Hortoinfo, (2012); así mismo la berenjena es la sexta hortaliza con más productividad a nivel global con 43.891.773 toneladas, las cuales están repartidas en 1.674.092 hectáreas. España es la primordial exportadora intencional de berenjenas con 110.090 t en el 2010. Los países importadores más fundamentales de esta hortaliza son EE.UU, Alemania, U.K. y Francia Murugarren, (2012, pp. 2, 3).

1.6. Marco Referencial (Teórico, Conceptual y Ambiental)

1.6.1. Marco Teórico.

Teniendo presente lo expuesto por Cantero (2015):

La berenjena (*Solanum melongena* L), forma parte de la variedad de las solanáceas, la planta tiende a poseer a una estatura de 1,0 a 1,8 m y su sistema radicular puede llegar a una profundidad de 1,0 m; se cultiva a gran magnitud en Asia, África y otros países como India y América.

Arguedas (2017), infiere en lo siguiente:

La berenjena es una clase de frutos no climatéricos. Su desarrollo vegetativo idóneo sucede con temperaturas entre 27 y 32 °C a lo largo del día, y entre 21 y 27 °C a lo largo de la noche, a pesar de que el desarrollo del fruto se beneficia entre 22 y 26 °C.

Infoagro (2017), concluye:

La berenjena (*Solanum melongena*) pertenece a la familia Solanácea, es una planta erecta y herbácea, aunque sus tallos presentan tejidos lignificados que le dan un aspecto arbustivo y anual que crece hasta una altura de 60 a 120 centímetros, presenta un sistema radicular muy potente y profundo. Las hojas son de largo pecíolo, entera, grande, con nerviaciones que presentan espinas y envés cubierto de una vellosidad grisácea y están insertas de forma alterna en el tallo. La flor presenta un número de pétalos, sépalos y

estambres que oscila entre 6 y 9. El fruto es una baya alargada o globosa, de color negro, morado, blanco, blanco jaspeado de morado o verde. Presenta pequeñas semillas de color amarillo con un poder germinativo que oscila entre 4 y 6 años.

Teniendo en cuenta el resumen de resultados de Cadena et al. (2011, p. 9) en su proyecto Selección de Cultivares Competitivos de Berenjena para los Mercados Nacionales y de Exportación, con Adaptación a las Condiciones del Caribe Colombiano, sostiene que:

La caracterización de productores de berenjena. Teniendo en cuenta la experiencia y conocimiento de la empresa del sector productivo social de la alianza (HORTISINÚ), y la información disponible en la Mesa Hortofrutícola de Córdoba, a través de encuestas se determinó que los agricultores que siembran berenjena en la Costa Caribe colombiana se encuentran dispersos en los departamentos de Córdoba, Sucre, Magdalena y Atlántico; siendo Córdoba y Sucre los departamentos que concentran la mayor producción y número de productores.

Los agricultores de berenjena son en general propietarios de la tierra; muy pocos la cultivan en tierras arrendadas, la razón principal por la que se dedican a este cultivo es la generación de recursos económicos semanales para su subsistencia y la de núcleo familiar, toda vez que la berenjena les ofrece la posibilidad de obtener ingresos semanales continuos durante un periodo de nueve meses. La mayor parte de los agricultores de berenjena, llevan entre 1 y 10 años dedicados a esta actividad, aunque se encuentran agricultores con más de 30 años de tradición en el mismo oficio, la administración de los cultivos es realizada por el propio agricultor y muchas de las labores de campo son desarrolladas por él y su familia (Cadena et al. 2011, pp, 10, 11)

La agricultura familiar en Colombia, tiene acceso limitado a la tierra, al capital, a bienes

y servicios de la oferta pública y de mercados también realiza múltiples estrategias de supervivencia y generación de ingresos razones por las cuales es importante afirmar que la agricultura familiar aporta a la seguridad y soberanía alimentaria, contribuye a la protección de la biodiversidad y provee la mayor cantidad de oportunidades de trabajo rural, desarrolla conocimientos propios del hacer agrícola y se apoya en fuertes redes familiares y comunitarias (Forero, 2013).

Los estudios de mercado según Contreras (1995):

Son las actividades desarrolladas que permiten planear y desarrollar los aspectos básicos como los son los objetivos del estudio de mercado, identificar, conceptualizar con claridad el producto caracterizándolo en todos sus aspectos, ubicar cual es el consumidor, tener en cuenta aquello que no se abarca en el mercado, hacer una delimitación, descripción del mercado a estudiar, estudiando la demanda del producto, su comportamiento histórico, actual y proyectando su oferta en los mismos aspectos de la demanda, observar el comportamiento de los precios y todos los factores los cuales pueden incidir en su determinación además de esto, se debe estudiar factores como la distribución del producto lo cual es muy importante, la promoción, publicidad que se le hace para así poder llegar más fácilmente a nuestros consumidores, y tener estrategias de venta las cuales se diseñan para satisfacer a los clientes.

Gestión Estratégica Agrícola. La Gestión Agraria Sostenible fue definida como la acción que se realiza para la toma de decisiones en la planificación, ejecución, control y evaluación de la actividad de producción y servicios en el sector agrario de un territorio sobre bases científicas y principios de sostenibilidad ecológica, social y económica. Posee varios objetos de actuación que se integran en la finalidad de potenciar el manejo racional de los componentes del

agroecosistema (Economía, Risaralda un eje platanero alternativo, 2009). “El cambio hacia una economía de mercado mundial en los últimos diez años ha producido cambios considerables para los pequeños productores. Ahora ellos necesitan entender la situación del mercado mundial para tomar oportunas y mejores decisiones sobre la gestión y la comercialización” (Mónica Besoain, personal de campo para la ONG chilena INPROA, Rengo, Chile comunicación personal 1996).

La autogestión, según el Colegio de Ciencia Agrícola (2016):

Es un sistema de organización social y económico principalmente caracterizado porque la actividad desarrollada es realizada por parte de las mismas personas encargadas de dicha labor. Las cuales cooperan para su consecución, cuentan con absolutas facultades en la toma de decisiones y el control de la empresa u organización, en este caso se desarrolla por medio de etapas, y la principal gestión es en la infraestructura del equipamiento que se requiere primero por medio de la zona de mercado/venta donde se requieren espacios para la comercialización.

Investigación de Mercados “Es el diseño sistemático de la recolección, análisis y presentación de la información y hallazgos relevantes, para una situación de mercadotecnia específica que enfrente la empresa.” (Kotler, 1993). La Mercadotecnia es a su vez según Kotler el “arte de identificar y comprender las necesidades de los clientes y de crear soluciones que den satisfacción a los mismos, ganancias a los productores y beneficio a los accionistas” Para cumplir con los anteriores conceptos, de modo que la empresa logre el liderazgo del mercado, se debe ganar la satisfacción del cliente mediante a) innovación b) calidad de los productos c) Servicio al cliente. Es el proceso mediante el cual se definen las necesidades y deseos de los consumidores, a fin de ofrecerles productos y servicios adecuados, determinándose los sitios de venta donde serán adquiridos, al precio que los consumidores estén dispuestos a pagar, mediante

procedimientos y actividades que permitan la realización de su venta (Kotler y Armstrong 2003).

Canales de Distribución. Son sistemas articulados de instituciones que colectivamente desempeñan funciones esenciales de trasladar los productos desde los fabricantes hasta los consumidores, Los canales de distribución están definidos por las diferentes fases o etapas por las que un producto pasa, de modo que su propiedad va pasando de unas manos a otras.

Formalmente podría considerarse a los canales de distribución como circuitos definidos y cuyo objetivo final es facilitar el producto por parte de los productores para que los clientes puedan disfrutar de él al adquirirlo. Por otra parte, la distribución suele clasificarse atendiendo al objeto protagonista del canal: bienes consumibles, bienes industriales o servicios.

Otro tipo de clasificación separa los canales en distribución directa, si es la realizada sin intermediación entre fabricante y consumidor, o indirecta si incluye puntos intermedios en la cadena. La elección de una modalidad u otra dependerá de diversos factores como el precio del producto, el público objetivo o el tamaño de la compañía. La importancia de un canal de distribución reside principalmente en que existen separaciones de tipo geográfico o de localización y cronológica. Siendo, por tanto, necesario que haya que realizar trabajos de almacenaje, transporte y venta de la mercancía desde el productor al cliente final gracias a mayoristas y minoristas.(Diccionario de Economía, 2021)

1.6.2. Marco Conceptual.

Agricultura: Conjunto de técnicas y conocimientos relativos al cultivo de la tierra. (Diccionario Real Academia Española, 2020).

Berenjena: Nombre científico *Solanum melongena* L. var. *esculentum*. Es una planta herbácea perteneciente a la familia de las solanáceas, es un fruto de forma variable que puede ir de esférica a ovoide y oblonga. El color es morado y más o menos intenso, blanca con bandas

blancas moradas, amarillas, anaranjadas o incluso negras. La carne firme y suave es siempre blanca y contiene numerosas semillas comestibles del mismo color. Su carne se consume a modo de verdura, frita o rebozada en rodajas (Revista Chilena abc Agro, 2021).

Comercio: Consiste en el intercambio de bienes y servicios entre varias partes a cambio de bienes y servicios diferentes de igual valor, o a cambio de dinero (Sevilla, 2019).

Consumidores: Es una persona u organización que consume bienes o servicios, que los productores o proveedores ponen a su disposición y que decide demandar para satisfacer algún tipo de necesidad en el mercado (Sánchez, 2018).

Cosecha: Se denomina al acto de recolectar los frutos que brinda la tierra, por lo general obtenidos mediante cultivos. El término también hace referencia a la temporada en la cual se realiza dicha recolección, a los productos que se recogen y al conjunto de los frutos (Pérez, J. & Gardey, 2018).

Cultivos de Ciclo Corto: Atendiendo a su duración, se suele hablar de ciclo de cultivo corto o largo, entre otros que no comentaremos aquí. Se considera que, si el ciclo dura un año o menos, se trata de un ciclo corto, mientras que, si dura más de un año, se trata de un ciclo largo. (Amigo, 2017)

Departamento del Atlántico: Está situado en el norte del territorio nacional, en la región Caribe; el Atlántico es uno de los siete departamentos de la región Caribe colombiana, que se encuentra ubicado en las siguientes coordenadas Latitud norte 10° 15' 36 "Sur de San Pedrito: 11° 06' 37" Bocas de Ceniza Longitud oeste de Greenwich 74° 42' 47" (margen izquierda del río Magdalena) 75° 16' 34" (intersección Santa Catalina y Arroyo grande.), Sus límites geográficos se constituyen al norte y noreste con el mar Caribe, en una extensión aproximada de 90 Km; desde el rompeolas occidental en Bocas de Ceniza, hasta las salinas de Galerazamba. Al

este, con el río Magdalena, en una longitud de 105 Km, contados desde su desembocadura en Bocas de Ceniza hasta el desprendimiento del Canal del Dique en Calamar; al sur, suroeste y oeste con el departamento de Bolívar desde Calamar hasta las Salinas de Galerazamba. (Gobernación del Atlántico, 2014).

Fertilizante Orgánico: Es un fertilizante natural que ayuda a proporcionar a las plantas todos los nutrientes que necesitan y a mejorar la calidad del suelo creando un entorno microbiológico natural. Por ejemplo, se propone producir y utilizar biofertilizante para mejorar el rendimiento de los cultivos mediante bacterias nitrificantes (rizobios), hongos micorrizas y otros microorganismos capaces de aumentar la accesibilidad de los nutrientes de las plantas presentes en el suelo (Glosario de Agricultura Orgánica de la FAO, 2009).

Insecticida: Un insecticida es un compuesto químico utilizado para matar insectos, mediante la inhibición de enzimas vitales. Los insecticidas tienen importancia para el control de plagas de insectos en la apicultura o para eliminar todos aquellos que afectan la salud humana y animal. Los ácaros no son insectos y pueden ser inmunes a algunos insecticidas (se eliminan con productos específicos, los acaricidas (Boletín Agrario, 2021).

Intermediario: Proveedor, tendero, que median entre dos o más personas y especialmente entre el productor y el consumidor de géneros o mercancía (Diccionario de lengua Española, 2021).

Kilogramo: Unidad de masa del sistema internacional, equivalente a la de un cilindro de platino e iridio conservado en la Oficina Internacional de Pesas y Medidas, y aproximadamente igual a la masa de 1000 centímetros cúbicos de agua a la temperatura de su máxima densidad, cuatro grados Celsius. (Símb. kg) (Diccionario de lengua Española, 2021).

Mercado: Es donde se encuentra el origen etimológico de la palabra mercado que ahora nos ocupa. Un término este que es empleado con gran frecuencia en la sociedad actual para referirse a todo aquel sitio público en el que, en los días establecidos, se procede a comprar o vender diversos productos (Pérez & Gardey, 2008).

Mercadeo agrícola: Comprende el espacio o contexto donde se lleva a cabo el intercambio, la venta y la compra de bienes y servicios agrícolas, pecuarios, acuícolas, pesqueros y forestales, entre agentes compradores que los demandan y tienen la capacidad de adquirirlos y agentes vendedores que los ofrecen. El mercado puede desarrollarse de manera presencial o virtual (Minagricultura, 2019).

Parcela: Es una extensión de terreno que se encuentra delimitada, pero que forma parte de otra extensión de terreno mayor. (Diccionario de Economía, 2021)

Producción Agrícola: Es aquella que consiste en generar vegetales para consumo humano. Ha variado mucho a lo largo de la historia, lográndose mejoras significativas en la misma gracias a la implementación de diferentes herramientas y procesos (Editorial Definición Mx.,2013))

Plaza de Mercado: La Plaza o distribución es otra de las famosas P's de la mezcla de mercadeo y se refiere a los medios de distribución o canales adecuados por los cuales el cliente podrá tener acceso a los productos que se ofrecen (Velásquez, 2015).

Suelo: Se define como el medio natural para el crecimiento de las plantas. También se ha definido como un cuerpo natural que consiste en capas de suelo (horizontes del suelo) compuestas de materiales de minerales meteorizados, materia orgánica, aire y agua. El suelo es el producto final de la influencia del tiempo y combinado con el clima, topografía, organismos (flora, fauna y ser humano), de materiales parentales (rocas y minerales originarios). Como

resultado el suelo difiere de su material parental en su textura, estructura, consistencia, color y propiedades químicas, biológicas y físicas. (FAO – Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2021).

Tenencia de la Tierra: Relación definida jurídica o históricamente entre la población, como individuos o grupos y la tierra (FAO, – Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2003).

Tierra: Se define como una extensión delineable de la superficie terrestre que contiene los elementos biofísicos, ambientales y socioeconómicos que influyen en el uso. Incluye el suelo, la forma del terreno, el clima, la hidrología, la vegetación, la fauna, los efectos del uso y las actividades humanas; todo esto mediante su relación con el uso actual o con la aptitud de uso (FAO – Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura 1976; FAO– Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 1995).

Tonelada: Es un término que deriva de tonel y que hace referencia a una medida de masa en el Sistema Internacional de Unidades y en el sistema métrico decimal, cuyo símbolo es t. La tonelada equivale a un peso de 1.000 kilogramos (Diccionario de lengua Española, 2021).

1.6.3. Marco Ambiental

El marco ambiental, en el que se inscriben las políticas ambientales en Colombia, permite asumir los compromisos como país a nivel internacional, pasando por las políticas públicas de estado; las políticas ambientales tienen como finalidad, proteger, conservar, recuperar y/o mantener en condiciones buenas los recursos naturales.

1.6.3.1. Norma Constitucional. La Constitución Política de Colombia de 1991, elevó a norma constitucional la consideración, manejo y conservación de los recursos naturales y el medio ambiente, a través de los siguientes principios fundamentales:

1.6.3.1.1. Derecho a un Ambiente Sano. En su Artículo 79, la Constitución Nacional (CN) consagra que: " Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

Esta norma constitucional puede interpretarse de manera solidaria con el principio fundamental del derecho a la vida, ya que éste sólo se podría garantizar bajo condiciones en las cuales la vida pueda disfrutarse con calidad.

1.6.3.1.2. El Medio Ambiente como Patrimonio Común. La Constitución Nacional - CN incorpora este principio al imponer al Estado y a las personas la obligación de proteger las riquezas culturales y naturales (Art. 8), así como el deber de las personas y del ciudadano de proteger los recursos naturales y de velar por la conservación del ambiente (Art. 95). En desarrollo de este principio, en el Art. 58 consagra que: " la propiedad es una función social que implica obligaciones y, como tal, le es inherente una función ecológica "; continúa su desarrollo al determinar en el Art. 63 que: " Los bienes de uso público, los parques naturales, las tierras comunales de grupos étnicos, las tierras de resguardo, el patrimonio arqueológico de la Nación y los demás bienes que determine la Ley, son inalienables, imprescriptibles e inembargables ".

1.6.3.1.3. Desarrollo Sostenible. Definido como el desarrollo que conduce al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de vida y al bienestar social, sin agotar la base de los recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades, la CN en desarrollo de este principio, consagró en su Art. 80 que: "El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su

conservación o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en zonas fronterizas ". Lo anterior implica asegurar que la satisfacción de las necesidades actuales se realice de una manera tal que no comprometa la capacidad y el derecho de las futuras generaciones para satisfacer las propias (Normatividad Ambiental y Sanitaria, 2021).

Tabla 2

Normas Generales Ambientales y Sanitarias.

Normas Generales	
Decreto ley 2811 de 1.974	Código nacional de los recursos naturales renovables RNR y no renovables y de protección al medio ambiente. El ambiente es patrimonio común, el estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo. Regula el manejo de los RNR , la defensa del ambiente y sus elementos.
Ley 23 de 1973	Principios fundamentales sobre prevención y control de la contaminación del aire, agua y suelo y otorgó facultades al Presidente de la República para expedir el Código de los Recursos Naturales
Ley 99 de 1993	Crea el Ministerio del Medio Ambiente y Organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA). Reforma el sector Público encargado de la gestión ambiental. Organiza el sistema Nacional Ambiental y exige la Planificación de la gestión ambiental de proyectos. Los principios que se destacan y que están relacionados con las actividades portuarias son: La definición de los fundamentos de la política ambiental, la estructura del SINA en cabeza del Ministerio del Medio Ambiente, los procedimientos de licenciamiento ambiental como requisito para la ejecución de proyectos o actividades que puedan causar daño al ambiente y los mecanismos

	de participación ciudadana en todas las etapas de desarrollo de este tipo de proyectos.
Decreto 1753 de 1994	Define la licencia ambiental LA: naturaleza, modalidad y efectos; contenido, procedimientos, requisitos y competencias para el otorgamiento de LA.
Decreto 2150 de 1995 y sus normas reglamentarias.	Reglamenta la licencia ambiental y otros permisos. Define los casos en que se debe presentar Diagnóstico Ambiental de Alternativas, Plan de Manejo Ambiental y Estudio de Impacto Ambiental. Suprime la licencia ambiental ordinaria
Ley 388 de 1997	Ordenamiento Territorial Municipal y Distrital y Planes de Ordenamiento Territorial.
Ley 491 de 1999	Define el seguro ecológico y delitos contra los recursos naturales y el ambiente y se modifica el Código Penal
Decreto 1122/99	Por el cual se dictan normas para la supresión de trámites.
Decreto 1124/99	Por el cual se reestructura el Ministerio del Medio Ambiente

Fuente: Normatividad Ambiental y Sanitaria. (2021). *Normas Generales*.

http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm#BM1__NORMATIVIDAD_GENERAL

En el departamento del Atlántico, se cultivan diferentes clases de flora, entre ellas las relacionadas con cultivos hortícolas, como lo es la berenjena, nombre científico (*Solanum melongena*) pertenece a la familia Solanácea, es una planta erecta y herbácea, aunque sus tallos presentan tejidos lignificados que le dan un aspecto arbustivo y anual que crece hasta una altura de 60 a 120 centímetros, las fuentes utilizadas para el riego son: El río Magdalena, pequeñas quebradas, ciénagas que continuamente tienen flujo de agua; por otro lado en los terrenos denominado por los propios agricultores tradicionales como tierra firme “Zona retirada de la ribera del magdalena”, se cuenta en algunos casos con pozos profundos, que son usados en épocas de escasez de lluvias.

1.7. Marco Metodológico (Método, Tipo, Diseño, Instrumentos, Población, Muestra, Validación)

En el desarrollo de este marco, se explican la serie de pasos metodológicos que se realizarán para lograr alcanzar los objetivos propuestos en el estudio del proyecto de investigación, en atención a ello, se habla del tipo, nivel y diseño de la investigación. De igual manera, se establecen las técnicas, se especifica el instrumento utilizado para recoger la información, además de la validez, así como la confiabilidad, los procedimientos, seguidos a través de toda la investigación además el plan de análisis de datos.

1.7.1. Método de Investigación

El método que se aplicará a la presente investigación es Cuantitativa, cuando se habla de una investigación cuantitativa. Se da por aludido al ámbito estadístico, en lo que se fundamenta dicho enfoque, es analizar una realidad objetiva a partir de mediciones numéricas y análisis estadísticos para determinar predicciones o patrones de comportamiento del fenómeno o problema planteado, según (Heranndez Sampieri, 2006, pp. 3 - 26),

1.7.2. Tipo de Investigación

La investigación se tipifica descriptiva, ya que según, Torres, A. & Camargo, L (2009, p. 81) “Se describe de modo sistemático las características de una población, situación o área de interés”. Por tal motivo se van a analizar los estándares de los costos en la producción tradicional de la berenjena en el departamento del Atlántico y conocer los diferentes indicadores arrojados en periodos anteriores, sobre el proceso agrico- productivo de este tipo de frutos de hortalizas.

1.7.3. Diseño de la Investigación

Se planteó en la investigación un diseño no experimental, por observarse en ella los fenómenos tal como se presenta en la realidad, para luego analizarse, es decir, no se construye

ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes, sin ser provocados intencionalmente. Al respecto, (Hernández Sampieri et al., 2004), explican que los diseños no experimentales se realizan sin manipular variables intencionalmente, se observa al fenómeno tal y como se presenta en su contexto natural para después analizarlo, por ser más cercano a la realidad estudiada, el cual posee un control menos riguroso que la experimental.

1.7.4. Instrumentos y Técnicas de Recolección de Información

Para el desarrollo de la investigación, se utiliza la técnica de la encuesta escrita la cual según Torres, A. & Camargo, L (2009, p. 173) “Es la información que se obtiene a través de cuestionarios y sondeos de opinión masiva,- generalmente en anonimato, con el propósito de conocer el comportamiento de las tendencias del público sobre el hecho o fenómeno por estudiar” y el instrumento utilizado fue el cuestionario, que consiste en “La recopilación de datos que se realiza de forma escrita por medio de preguntas abiertas, cerradas, dicotómicas, por rangos, de opción múltiple, etc. En estos casos el encuestado contesta según su criterio y con sus respuestas se obtienen resultados representativos" (Torres, A. & Camargo, L 2009, p. 173).La encuesta escrita que se aplicará a los diferentes actores involucrados en el proceso agríco-productivo en mención, pretende medir, el comportamiento que ha tenido este sector en los últimos años, así como también, tomar información de fuentes primarias y secundarias y corroborarla con la información que arroje el instrumento

Acuerdo información recibida por parte de referentes secundarios, se definen los municipios del departamento del Atlántico, que se dedican a la siembra de la berenjena; se estructuro un cuestionario escrito tipo encuesta titulado: Encuesta costos de producción tradicional de la Berenjena en el departamento del Atlántico, con datos básicos de encabezado como: Fecha, consecutivo, municipio, departamento, finca, vereda, nombres y apellidos y edad;

por otro lado se encuentran los datos referentes a la primera sección en relación a información general sobre el cultivo tradicional de la berenjena, que está conformada por 33 preguntas; seguido por la información de la segunda sección con base a la estructura de costos de producción tradicional de la berenjena en el departamento del Atlántico, que a su vez está conformado por los Costos Directos (incluye 4 secciones así: 1) Costo mano de obra (con 8 datos a investigar), 2) Costo Equipos mecánicos agrícolas (incluye 6 pregunta), 3) Costos Insumos agrícolas Fertilizantes (con 8 datos) y 4) Costos Insumos agrícolas Plaguicidas / Insecticidas (con 3 preguntas); en lo concerniente a la tercera sección, hace referencia a los Costos Indirectos, conformado por los Costos de servicios generales (incluye 3 preguntas).

Todos estos datos son requeridas para desarrollar las operaciones tendientes a determinar: a) Ingresos brutos y b) Ingresos netos y otros datos de interés para establecer los lineamientos referentes a los costos de producción vs ventas y de aquí determinar la rentabilidad que puedan recibir los agricultores tradicionales de este fruto hortícola, se adjunta el formato de encuesta adjunta en los anexos de este proyecto de investigación del Anexo 1.

Figura 2

Encuesta Costos de Producción Tradicional de la Berenjena en el Departamento del Atlántico

Proyecto de investigación "Estandarización de los costos en la producción tradicional de la Berenjena (producto agrícola de ciclo corto) en el departamento del Atlántico".

Encuesta costos de producción tradicional de la Berenjena en el departamento del Atlántico

Fecha: _____ Consecutivo: _____

Municipio: _____ Departamento: _____

Finca: _____ Vereda: _____

Nombres y Apellidos: _____ Edad: _____

Información General sobre cultivo tradicional de la Berenjena en el Departamento del Atlántico.

Item	Actividad consultada	Respuesta
1		
2		
3		

Estructura de Costos Producción Tradicional de la Berenjena en el Departamento del Atlántico

COSTOS DIRECTOS					
Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo x Unidad	Costo x Hectárea
1	Costo mano de obra (personal, trabajadores)				
1.1					
1.2					
1.3					
	Subtotal mano de obra (personal trabajadores)				
2	Costo Equipos mecánicos agrícolas				
2.1					
2.2					
2.3					
	Subtotal Costos equipos mecánicos agrícolas				
3	Costos Insumos agrícolas				
3.1	FERTILIZANTES				
3.2					0
3.3					0
4	PLAGUICIDAS - INSECTICIDAS				
4.1					0
4.2					0
4.3					0
	Subtotal Costos insumos agrícolas				

COSTOS INDIRECTOS					
Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo x Unidad	Costo x Hectárea
5	Costos Servicios generales				
5.1					
5.2					
5.3					
	Subtotal Costos Servicios generales				

TOTAL COSTOS DIRECTOS (mano de obra + equipos agrícolas + insumos)	0
TOTAL COSTOS INDIRECTOS (Arriendo lote+ asistencia técnica+ transporte)	0
TOTAL COSTOS (Costos Directos + Costos Indirectos)	0

Item	Descripción	Producción Toneladas/ha	Precio \$ Tonelada	INGRESO TOTAL
A	INGRESOS BRUTOS (Producción Toneladas/ha X Precio \$ Tonelada)			
B	INGRESOS NETOS (Ingreso bruto total - Total costo)			

Javier Enrique Adarraga Mejía
Maestrante en Administración de las organizaciones de la UNAD - Universidad Nacional Abierta y a Distancia

Convención:

Costos Directos = Subtotal Costo: mano de obras + Subtotal equipos agrícolas + Subtotal insumos.

Costos Indirectos = Servicios generales (arriendo lote + asistencia técnica + transporte)

Total Costos = Total Costos Directos + Total Costos Indirectos

Ingresos Brutos = Producción toneladas/hectárea X Precio tonelada

Ingresos Netos = Total Costos(Costos directos + Costos Indirectos) - Ingreso Bruto Total

Nota. "Registro y actualización de datos: Adarraga, Javier (Octubre de 2021)". Fuente: (Cadena ed., al. 2011, p, 48)

Selección de Cultivares Competitivos de Berenjena para los Mercados Nacionales y de Exportación, con Adaptación a las Condiciones del Caribe Colombiano: *Resumen de Resultados. Corpoica, Cereté, Córdoba, Colombia. (2011).* ISBN: 978 – 958 – Produccmedios.

Posteriormente desarrollada esta encuesta, se procede a digitalizar y/o tabular, con el fin de realizar los respectivos análisis que permiten determinar los diferentes indicadores que intervienen en el proceso productivo de la agricultura tradicional de la berenjena en esta región del país tales como: Duración del cultivo desde la siembra hasta la cosecha, producción por dimensión del lote, finca, hectárea o parcela, costos de los insumos (fertilizante, tierra y otros), costos de los insecticidas, costo mano de obra, temporada para la siembra, costo de la semilla, procedencia de la semilla, asistencia técnica, acceso a crédito agropecuario, sistema de riego utilizado, procedencia del agua, cuantas cosechas da una planta, arriendo lote, transporte, vías de acceso.

1.7.5. Población

Representada por los agricultores tradicionales dedicados a cultivar la berenjena en el departamento del Atlántico; teniendo en cuenta que según Ortegón (2010, p. 19) “Es el conjunto de medidas, individuos u objetos que comparten una característica en común y se basa en cuatro características: contenido, tipo de unidades y elementos, ubicación espacial y ubicación temporal”.

En este proyecto de investigación se considera que el total de agricultores dedicados a la siembra de la berenjena en el departamento del Atlántico, hacen parte de la población de estudio; cada uno de los agricultores seleccionados para la observación representa la unidad estadística de este estudio poblacional, acuerdo lo manifiesta Ortegón (2010, p. 19) “La unidad estadística es el elemento de la población que reporta la información y sobre el cuál se realiza un determinado análisis”.

El encargado de tomar la muestra es el maestrante en Administración de las Organizaciones Javier Enrique Adarraga Mejia, mediante la realización de las encuestas escritas a los agricultores seleccionados aleatoriamente que se dedican al cultivo de la berenjena en el departamento del Atlántico; los meses de septiembre y octubre de 2021 indican ubicación temporal; el departamento del Atlántico, identifica la ubicación espacial.

1.7.6. Muestra

El proyecto de investigación, permite determinar los costos en la producción tradicional de la berenjena en el departamento del Atlántico, mediante la técnica estadística de muestreo aleatorio simple, acuerdo a Ortegón (2010, p. 21) “En el cual todos los elementos de la población tienen la misma probabilidad de ser seleccionados”, aplicado específicamente en los municipios de: Sabanagrande, Santo Tomas, Campo de la Cruz, Palmar de Varela, Ponedera, Polonuevo y Baranoa, a un total de 132 agricultores tradicionales seleccionados como muestra poblacional de

este producto hortícola.

La información obtenida fue producto de la encuesta que se diseñó y estructuro para tal fin, teniendo en cuenta los factores susceptibles de analizar en la presente investigación; los agricultores tradicionales de berenjena que participaron en este muestreo, se escogieron directamente del entorno donde siembran por tratarse de cultivadores ancestrales, con el fin de que las encuestas fueran lo más objetivas posibles, predomina el dato que estos cultivos se desarrollan en áreas muy pequeñas de tamaño inferior a media hectárea, toda vez que lo hacen frecuentemente en parcelas en sectores mixtos de agricultura, en patios de casas o en algunos casos en veredas; para determinar el tamaño muestral de esta investigación, se deben considerar diferentes situaciones y verificar el cumplimiento de varios factores así:

1.7.6.1. Para Población Infinita. Cuando se desconoce el total de unidades de observación que la integran o la población es mayor a 10,000) (Brito, 2008, pp. 94, 95)

$$n = \frac{z^2 p q}{e^2}$$

1.7.6.2. Para Población Finita. Cuando se conoce el total de unidades de observación que la integran (Brito, 2008, pp. 94, 95)

$$n = \frac{N z^2 p q}{e^2 (N - 1) + z^2 p q}$$

Según diferentes seguridades el coeficiente de confianza Z varía, así:

1.7.6.3. Factores de Distribución de Confianza Z y sus Equivalentes Porcentuales.

Tabla 3

Factores de Distribución entre 90% al 99%.

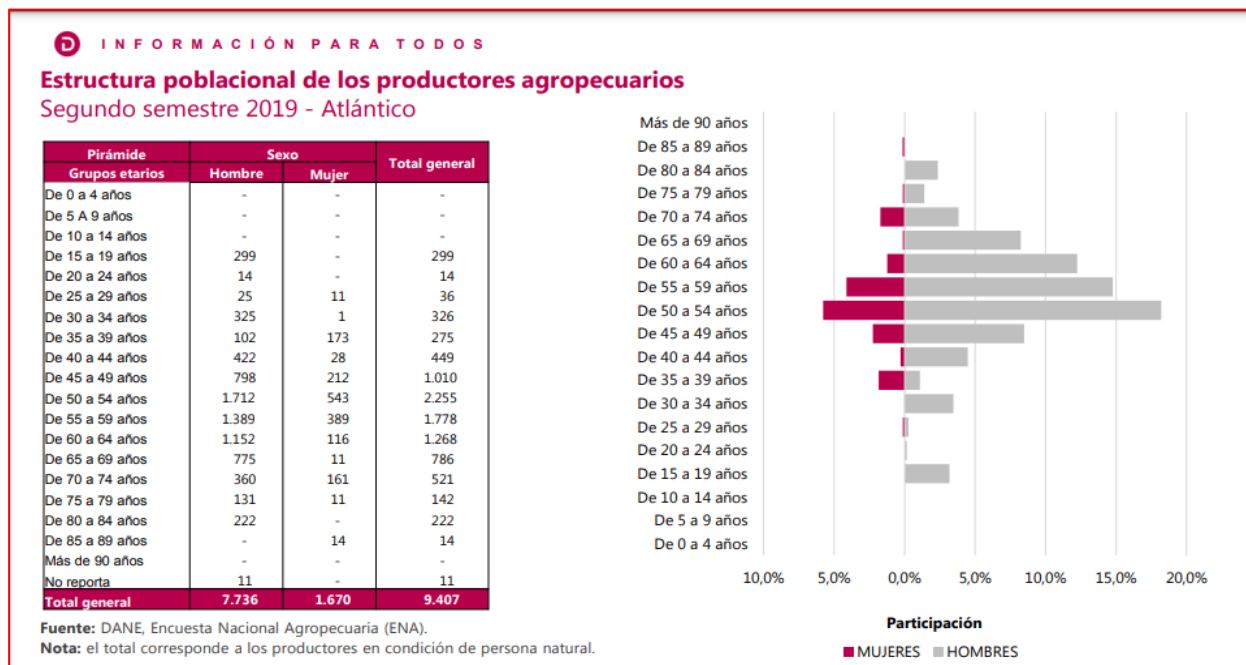
Confianza	90%	91%	92%	93%	94%	95%	96%	97%	98%	99%
Z	1,64	1,70	1,75	1,81	1,88	1,96	2,05	2,17	2,33	2,58

Fuente: Elaboración Propia.

1.7.6.4. Encuesta Nacional Agropecuaria - ENA Departamento de Atlántico 2012 – 2019.

Tabla 4

Encuesta Nacional Agropecuaria - ENA departamento de Atlántico 2012 - 2019 Septiembre / 2020.



Fuente: DANE (2019) *Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA)*. <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/enda/ena/2019/presentacion-ena-atlantico-2019.pdf>

Tomando como referencia la encuesta nacional agropecuaria-ENA departamento del Atlántico 2012 - 2019 septiembre / 2020, se tiene que para el segundo semestre de 2019 una población general de productores agropecuarios de 9,407, los cuales corresponden a 7736 hombres y 1670 mujeres, lo que quiere decir que el 82,2% de la población total de agricultores está representada por hombres, mientras que el 17,7% lo representan las mujeres.

1.7.6.5. Base Agrícola EVA (Evaluaciones Agropecuarias Municipales) 2007 – 2018.

Tabla 5

Base Agrícola EVA (Evaluaciones Agropecuarias Municipales) 2007 – 2018.

EVALUACIONES AGROPECUARIAS MUNICIPALES		GOBIERNO DE COLOMBIA		MINAGRICULTURA		Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Secretarías de Agricultura Departamentales. Alcaldías Municipales.			SU
CÓD. DEF	DEPARTAMENTO	CÓD. MUN	MUNICIPIO	GRUPO DE CULTIVO	SUBGRUPO DE CULTIVO	CULTIVO	DESAGREGACIÓN REGIONAL Y/O	AÑO	PE
8	ATLANTICO	8634	SABANAGRANDE	HORTALIZAS	BERENJENA	BERENJENA	BERENJENA	2008	
8	ATLANTICO	8558	OLONUEVO	HORTALIZAS	BERENJENA	BERENJENA	BERENJENA	2008	
8	ATLANTICO	8433	MALAMBO	HORTALIZAS	BERENJENA	BERENJENA	BERENJENA	2009	
8	ATLANTICO	8078	BARANOA	HORTALIZAS	BERENJENA	BERENJENA	BERENJENA	2011	
8	ATLANTICO	8141	CANDELARIA	HORTALIZAS	BERENJENA	BERENJENA	BERENJENA	2012	
8	ATLANTICO	8520	PALMAR DE VARELA	HORTALIZAS	BERENJENA	BERENJENA	BERENJENA	2012	
8	ATLANTICO	8560	PONEDERA	HORTALIZAS	BERENJENA	BERENJENA	BERENJENA	2016	

Nota. Información de la Tabla Filtrada de la Base de Datos: Adarraga, Javier (Octubre 2021). Fuente: Agronet (2021), <https://www.agronet.gov.co/agronet/Paginas/default.aspx>

Acuerdo la base agrícola EVA 2007 – 2018 de Agronet, que es una red de información y comunicación del sector agropecuario de Colombia, liderada por el Ministerio de Agricultura y desarrollo rural, con el apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), centraliza y difunde información del sector, para apoyar a la toma de decisiones; es así que establece sinergias con otras unidades de gestión de información sectorial nacional y regional, tales como instituciones descentralizadas, entidades gubernamentales, centros de investigación, universidades y proyectos de campo en ejecución a cargo de diferentes organizaciones nacionales o internacionales (Agronet, 2021).

En el departamento del Atlántico, de los 23 municipios que lo conforman solo 7 (siete) aparecen registrados en esta base de datos como cultivadores que normalmente siembran berenjena, que es un cultivo de ciclo transitorio, dentro de estos municipios esta: Sabanagrande, Malambo, Baranoa, Polonuevo, Candelaria, Palmar de Varela y Ponedera, lo cual equivalen a un 30,4% que se puede aproximar a un 31 % de cultivadores en esta zona del País.

**1.7.6.6. Promedio Porcentual de Municipios que Cultivan Berenjena en el
Departamento del Atlántico**

Tabla 6

Promedio Porcentual de Municipios que Cultivan Berenjena en el Departamento del Atlántico

Descripción	Datos
Total municipios del departamento del Atlántico	23
Municipios del Atlántico que normalmente cultivan Berenjena acuerdo EVA 2007 – 2018 (Sabanagrande, Malambo, Baranoa, Polonuevo, Candelaria, Palmar de Varela y Ponedera)	7
Promedio Porcentual (%) (aplicando regla de tres)	30,4% aproximado a 31%

Nota. "Registro y actualización de datos: Adarraga, Javier (Octubre de 2021)". Fuente: Agronet (2021). Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Secretarías de Agricultura Departamentales. Alcaldías Municipales, *Pagina Agronet MinAgricultura – Red de Información y Comunicación del Sector Agropecuario Colombiano*, <https://www.agronet.gov.co/estadistica/paginas/home.aspx?cod=59>

El tamaño de la muestra para este proyecto de investigación se tomó basándose en la fórmula para población finita (cuando se conoce el total de unidades de observación que la integran)

$$n = \frac{N z^2 p q}{e^2 (N - 1) + z^2 p q}$$

Para determinar el tamaño de la muestra se tiene que:

Tabla 7

Datos para Determinar el Tamaño Muestral

Variable	Descripción
n:	Tamaño de la muestra que es n=??
z :	Nivel de confianza 95 %. Z=95% o 1,96.

e :	Error máximo permitido 5% o 0,05
p:	Proporción esperada 90% o 0,90
q:	1 – p , en este caso (1 – 0,90 = 0,10) q =10% o 0,10
N:	Población es de 2917.

Fuente: Elaboración Propia

$$n = \frac{2917 * 1,96^2 * 0,90 * 0,10}{0,05^2 (2917 - 1) + 1,96^2 * 0,90 * 0,10}$$

$$n = \frac{2917 * 3,8416 * 0,09}{0,0025 * 2916 + 3,8416 * 0,09}$$

$$n = \frac{1.008,535248}{7,635744} = 132,0$$

$$\mathbf{n = 132,0}$$

Analizando lo desarrollado, se tiene que con un nivel de confianza $Z = 95\%$ (equivale a 1,96), acuerdo tabla de distribución de confianza; un error máximo permitido de $E = 5\%$ (equivale a 0,05); la proporción esperada de agricultores que cultivan la berenjena es de $p = 90\%$ o (0,90), tomando los datos filtrados de la base agrícola EVA (evaluaciones agropecuarias municipales) 2007 – 2018; la proporción de los agricultores que no cultiva berenjena en el departamento del Atlántico, es $q = 10\%$ o (0,10), la población de cultivadores de berenjena en Atlántico es de $N = 2917$ y el tamaño de la muestra es $n = 132$.

Lo anterior se sustenta con lo siguiente:

Tabla 8

Factores de Distribución

Confianza	90%	91%	92%	93%	94%	95%	96%	97%	98%	99%
Z	1,64	1,70	1,75	1,81	1,88	1,96	2,05	2,17	2,33	2,58

Fuente: Elaboración Propia.

1.7.7. Variables que Intervienen en la Muestra Poblacional

Tabla 9

Variables de la Muestra Poblacional

Variable	Descripción
n:	Tamaño de la muestra que es $n=132$
z :	Representa el nivel de confianza, para este estudio se determinó $Z=95\%$ o $1,96$.
e :	Representa el error máximo permitido que es $e= 5\%$ o $0,05$
p:	Proporción esperada de los agricultores que cultiva berenjena en el departamento del Atlántico, se tiene $p= 90\%$ o $0,90$.
q:	$1 - p$, en este caso ($1 - 0,90 = 0,10$)proporción de los agricultores que no cultiva berenjena en el departamento del Atlántico, entonces $q =10\%$ o $0,10$; la suma de la p y la q siempre debe dar 1.
N:	Población es igual 9.407 agricultores en todo departamento del Atlántico, acuerdo, fuente del DANE, Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) (2020) y que al promediar con los porcentajes de municipios que cultivan Berenjena en el Departamento del Atlántico que son 7 de 23, que representa un 31%, acuerdo proyección de la tabla 6.- Promedio porcentual de municipios que cultivan Berenjena en el Departamento del Atlántico, fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Secretarías de Agricultura Departamentales. Alcaldías Municipales Agronet (2021). Lo anterior da como resultado una población de cultivadores de berenjena en Atlántico de $N= 2917$.

Fuente: Elaboración Propia.

1.7.8. Validación

Acuerdo, lo manifestado por Borda (2013), la técnica de recolección de información primaria:

Debe cumplir dos principios, el de validez y el de confiabilidad, el primero relacionado

con el hecho de que realmente se estudian las variables incluidas en la investigación a través de indicadores y la confiabilidad se enmarca en que las preguntas estén muy bien construidas de tal manera, que por ejemplo no dependan de una explicación extra por parte del investigador al entrevistado y que la información obtenida sea exacta.

Los sistemas de producción hortícola desarrollados con el modelo de agricultura familiar, contribuyen a la seguridad alimentaria local y en algunos casos, generan remanentes de producción que son llevados al mercado, de esta forma, se constituye en fuente de ingresos para las familias (Reina et al, 2020, p. 136)

La validación del instrumento del proyecto de investigación titulado Estandarización de los costos en la producción tradicional de la Berenjena (producto agrícola de ciclo corto) en el departamento del Atlántico, tiene dentro de sus propósitos estructurar un cuestionario, para luego desarrollar una encuesta, con el fin de medir las variables subjetivas a la población seleccionada acuerdo muestra poblacional de 132 agricultores tradicionales de este fruto de hortaliza en algunos municipios del departamento de Atlántico, tales como: Sabanagrande, Santo Tomas, Campo de la Cruz, Palmar de Varela, Ponedera, Polonuevo y Baranoa.

Como parte de referentes utilizados, para diseñar algunas preguntas de las encuestas, se tomó como guía datos provenientes del artículo Análisis económico de la producción de berenjena (*Solanum melongena* L.) en dos zonas productoras del Caribe colombiano: Sabanas de Sucre y Valle del Sinú en Córdoba (Reina et al, 2019, pp. 12 - 14), el otro segmento de preguntas de las encuestas, se dieron por conocimiento del investigador de este proyecto Javier Enrique Adarraga Mejia y otras surgieron de entrevistas previas con agricultores tradicionales del municipio de Santo Tomas como lo es el señor Efren Jose Rivas Maldonado cultivador de este producto y muchos otros desde hace más de 30 años y el señor Alfonso Rafael Barros de

Sabanagrande, pensionado, pero desde más de 10 años está dedicado a visitar sus cultivos en zonas ribereñas al río Magdalena, cuenta con una gran experiencia en los cultivos hortícolas y también porque es un referente académico que mantiene acercamiento con más de 100 campesinos de la llamada “Isla del esfuerzo”, ubicada en la vía al puerto del río Magdalena en esa municipalidad.

Seguidamente se efectúa un análisis estadístico de los datos y finalmente se plasman en este proyecto, con el fin de que en investigaciones futuras relacionadas a esta temática se pueda contar con referentes secundarios de consulta; teniendo en cuenta que actualmente, acuerdo verificación previa de documentos bibliográficos es muy escasa la información alineada a este proceso de agricultura tradicional de la berenjena en el departamento del Atlántico.

1.7.9. Discusión – Resultados.

Para el desarrollo de este proyecto de investigación, se tomara como muestra aleatoria simple, los datos suministrados por la muestra de n=132, agricultores tradicionales de berenjena, de 7 municipios del departamento del Atlántico, como son : Sabanagrande, Santo Tomas, Campo de la Cruz, Palmar de Varela, Ponedera, Polonuevo y Baranoa.

Tabla 10

Muestra de Agricultores Encuestados en los Municipios del Departamento del Atlántico.

Item	Municipio	*Población Proyección DANE 2018.	Area Km2 IGAC – DANA – www.todacolombia.com	Temp. °C	Agricultores encuestados acuerdo muestra n
1	Sabanagrande	33.694	43	28	45
2	Santo Tomas,	25.677	66	28	30
3	Campo de la Cruz	15.206	33	28	10
4	Palmar de Varela,	25.762	94	28	25
5	Ponedera	23.243	204	28	10

6	Polonuevo	15.652	72	28	07
7	Baranoa.	59.551	127	27	05
Total agricultores encuestados					132

Nota. “Registro y actualización de datos: Adarraga, Javier (Octubre 2021)”, Población Según Proyección DANE año 2018, *Portal Todacolombia.com*, Fuente: IGAC – DANE (2018) www.todacolombia.com.

En lo que respecta a los resultados esperados se tiene que:

Tabla 11

Resultados / Producto Esperado

Resultado/Producto esperado	Indicador	Beneficiario
Conocimiento del proceso agrario - productivo sistema tradicional de la Berenjena en el Departamento del Atlántico	Procesos agrario - productivo de la Berenjena	Agricultores tradicionales (productores), comercializadores, UNAD
Identificación de los costos incurridos en el proceso productivo de la Berenjena en el Departamento del Atlántico	Costos en el proceso productivo de la Berenjena	Agricultores tradicionales (productores), comercializadores, UNAD
Determinación de los lineamientos para la estandarización de los costos en la producción agrícola de la Berenjena en el Departamento del Atlántico.	Lineamientos para la estandarización de los costos en la producción de la Berenjena	Agricultores tradicionales (productores), comercializadores, UNAD

Fuente: Elaboración Propia

Teniendo en cuenta lo anterior, se describen a continuación los resultados/ productos esperados con el desarrollo de este proyecto de investigación:

1.7.9.1.Descripción Actual del Proceso Agrico - Productivo Sistema Tradicional de la Berenjena en el Departamento del Atlántico. La berenjena es una hortaliza que ingresó a

Colombia con la migración de los Árabes en el siglo pasado y que ha ido adquiriendo importancia económica y social, especialmente en la Región Caribe, donde se cultivan anualmente alrededor de 173 hectáreas. A través de los años esta hortaliza se ha incorporado poco a poco en la dieta alimenticia de los habitantes de dicha región, en donde los pobladores le confieren, además, efectos benéficos sobre la salud. Con los frutos cosechados de las plantas de berenjena se preparan allí una gran variedad de platos, muchos de los cuales conservan aún las recetas de origen Árabe (Correa et al., 2008, p. 7).

En concordancia con lo anterior y acuerdo fuentes orales consultadas de historiadores locales del municipio de Santo Tomas como se cita al docente licenciado en ciencias sociales Wilfrido Rafael Adarraga Guerrero (2021), “Se tiene conocimiento que la berenjena, es un producto hortícola que posiblemente ingreso al país por el muelle de Puerto Colombia a finales de siglo XVIII e inicios del Siglo XIX, con los migrantes Árabes que se fueron asentando en la costa caribe colombiana, por ser este un clima muy similar al de sus sitios de origen”.

1.7.9.1.1. Caracterización de Productores de Berenjena. Diversas metodologías se han desarrollado en el tema de la caracterización de sistemas de producción agrícola (Agreda, Quijandría & Ruiz, 1991) ; (Escobar & Berdegué, 1990), en hortalizas, los trabajos más recientes se han dedicado al frijol (Torres et al., 2013) y tomate (Alam et al., 2016).

Acuerdo a la experiencia y conocimiento de la empresa del sector productivo social de la alianza (HORTISINÚ), y la información disponible en la Mesa Hortofrutícola de Córdoba, a través de encuestas se determinó que los agricultores que siembran berenjena en la Costa Caribe colombiana se encuentran dispersos en los departamentos de Córdoba, Sucre, Magdalena y Atlántico; siendo Córdoba y Sucre los departamentos que concentran la mayor producción y número de productores. En estos dos departamentos se han identificado al menos nueve

municipios con áreas importantes de producción, con relevancia de Cereté, Montería y San Carlos en el departamento de Córdoba; y Corozal, Morroa y Sampedra en el departamento de Sucre (Correa et al., 2008, p. 9).

Referente a datos arrojados en las encuestas por parte de los agricultores tradicionales o ancestrales, producen la berenjena de la siguiente manera: La semilla se conserva de cosechas pasadas o en algunos casos son compradas en almacenes agropecuarios, seguidamente se colocan en un semillero que fabrican para cada cosecha, el tiempo desde que la semilla se siembra en el semillero hasta que nace es de 5 a 15 días, luego esta plántula o planta pequeña continúa en el semillero entre 20 a 35 días y finalmente es sembrada o trasplantada en el área donde será cosechada; la primera cosecha es aproximadamente entre los 60 y los 65 días del trasplante y cada planta puede dar entre 21 a 30 cosechas en su ciclo productivo de 9 a 12 meses, la fruta es de color morado y se cosechan cuando aún los frutos no están maduros.

Referente a información de los agricultores, cada planta en las primeras cosechas inician aproximadamente con 2,3,4 hasta 5 unidades; las siguientes cosechas van aumentando la producción, hasta llegar a 14 o más unidades semanales; cada unidad o fruto puede llegar a tener un peso aproximado de 300 gramos a 310 gramos, es decir que una planta semanalmente en el mejor de los escenarios podría producir (14 unidades), equivalente a 4,340 gramos o 4,3 kg.

Tabla 12.

Producción Semanal Estimada por Planta de Berenjena.

Escenario	Producción semanal x planta	Peso unidad fruto berenjena	Total peso producción semanal x 1 planta.
Primera estimación	14 unidades de berenjena	300 gramos	4,200 gr o 4,2 Kg

Segunda estimación	14 unidades de berenjena	310 gramos	4,340 gr o 4,3 Kg
--------------------	--------------------------	------------	-------------------

Fuente: Elaboración Propia

Estos productos se comercializan a compradores intermediarios y algunas veces a vendedores informales que directamente los van a comprar al sitio y en el año 2020 – 2021 tienen un costo promedio aproximado varía entre \$15.000 y \$25.000, \$30.000 hasta \$40.000.

1.7.9.1.2. Trazabilidad del Proceso Productivo de Cultivos de Berenjena en el Departamento del Atlántico. Tomando la información de fuentes primarias (agricultores tradicionales) y algunas fuentes secundarios (documentos referentes a este producto) en el departamento, se detalla el proceso agrico – productivo de la berenjena de la siguiente manera:

Tabla 13

Trazabilidad del Proceso Productivo de Cultivos de Berenjena

Actividad	Descripción
Siembra	<p>En el departamento del Atlántico esta actividad es permanente durante todo el año. La berenjena es una planta hortícola que necesita buena luz del sol aproximadamente de 10 a 12 horas, se cultiva en climas cálidos y secos, está adaptado a soportar altas temperaturas, por lo que el clima de costa caribe es ideal para su producción.</p> <p>Las cosechas se recogen semanalmente, durante 9 o 10 meses, después la planta empieza a disminuir su efectividad, en algunos casos es reemplazada por una nueva y en otros casos o más bien algunos cultivadores le efectúan un corte longitudinal al tallo aproximadamente a una altura de 20 centímetros del suelo con el fin de que esta retoñe y vuelva a producir sus frutos por otra temporada más.</p>

Los cultivos de principio de año se efectúan entre marzo y abril, mientras que los de finales se hacen entre los meses de Agosto, septiembre e inicios de octubre.

Figura 3

Siembra de Berenjena en su Sitio Final.



Fuente: Elaboración Propia

Semillas

Estas semillas acuerdo a lo manifestado durante las encuestas por parte de los agricultores ancestrales, se obtiene en muchos casos porque han sido seleccionadas y puestas a secar de cosechas pasadas, en otras ocasiones son adquiridas en almacenes agropecuarios de los municipios y en otro menos frecuente son por medio de donaciones de otros cultivadores o también por intercambio de semillas de otros productos el famoso trueque.

Semilleros

Previo al plante definitivo en el suelo, se hacen los semilleros en sectores circundantes al lugar o terreno de siembra, son contruidos de manera ancestral heredada de generación en generación, utilizando recursos encontrados en el área como hacer enramadas, construir mesas con restos de ramas de árboles nativos de la región entre ellos (matarraton, almendra, mango, y otros).

Figura 4

Semillero Elaborado Artesanalmente con Bandejas Plásticas, Ubicado en Zona Cercana al Sitio Definitivo de Trasplante



Fuente: Elaboración Propia

Como se mencionó anteriormente, las semillas en muchos casos son guardadas de cultivos anteriores, otras compradas en almacenes agropecuarios de los municipios y menos frecuente donadas y/o intercambiadas por parte de agricultores conocidos. El tiempo desde que la semilla se siembra en el semillero hasta que nace es de 5 a 15 días, luego esta plántula o planta pequeña dura en el semillero 20 a 35 días y finalmente es sembrada o trasplantada en el área donde finalmente será cosechadas, la primera cosecha de la berenjena se da entre los 60 y los 65 días del trasplante, puede dar aproximadamente entre 21 a 30 cosechas durante su ciclo productivo de 9 a 12 meses, la fruta es de color morado, se cosechan cuando aún los frutos no están maduros.

Figura 5

Trasplante de la Plántula de Berenjena en su Sitio Definitivo



Fuente: Elaboración Propia

Normalmente la que se siembra en el departamento del Atlántico, es la alargada de color morado o violeta brillante, aunque existen otras 2 clases como la berenjena redonda y la berenjena ovoide.

Figura 6

Berenjena Alargada Color Morado Brillante



Tipos de berenjena
cultivadas

Fuente: Elaboración Propia

Rango de medida entre cultivos

Cuando se trasplanta la plántula o planta pequeña al lugar final para ser cosechada, los cultivadores en promedio las siembran manteniendo una distancia de 1,50 a 2,00 metros de distancia entre planta y planta, los terrenos donde se siembran, normalmente tienen dimensiones entre media hectárea o 5.000 M², $\frac{1}{4}$ de hectárea o 2500 M² y hasta 1 hectárea o 10.000 M²; que podrían generar en el mejor de los escenarios de siembra de 1 hectárea exclusiva para la berenjena de aproximadamente 2,500 plantas; importante tener claridad que en la mayoría de los casos estos sectores de siembra son utilizados para cultivos mixtos o intercalados con yuca, maíz y otros, no siendo el espacio aprovechado en su totalidad para el cultivo de la berenjena. Aunque los cultivadores tradicionales, normalmente que se les pregunta por cantidad de plantas sembradas, responden que ellos cultivan en un cuadro (1 hectárea dividida en 4 cuadros, que equivalen a 2500M² cada cuadro), siembran cierta cantidad de plantas; pero como norma general no tienen alguna guía escrita para llevar un registro de plantas cultivadas en determinada unidad de medida del suelo.

Figura 7

Rango de Medidas entre las Plantas es de 1,20 a 1,50 metros de distancia



Fuente: Elaboración Propia

Sistema de riego utilizado

El sistema de riego usado en los cultivos es en su mayoría un riego tecnificado, usando motobombas a gasolina que van conectadas a mangueras para la distribución del agua, un mínimo caso utilizan riego manual usando el agua del río Magdalena, por otro lado en los cultivos que se encuentran en tierra firme (sectores aislados de la ribera del Magdalena), se usa agua de pozos profundos utilizando para su extracción electrobomba, motobombas conectadas a mangueras, o la extraen manualmente mediante el empleo de sistemas artesanales o carruchas (Cuerda de fique que se le coloca un balde y una polea por donde se desliza la cuerda).

Figura 8

Sistema de Riego por Mangueras conectadas a Motobombas



Fuente: Elaboración Propia

La primera cosecha de la berenjena se da entre los 60 y los 65 días del trasplante definitivo de la plántula y esta planta, puede dar en total de cosechas entre 21 a 30 en su ciclo productivo de 9 a 12 meses, la fruta es de color morado, se cosechan cuando aún los frutos no están maduros.

Una vez recogidos manualmente, con frecuencia cada semana, se seleccionan acuerdo a su apariencia y su tamaño en de primera categoría y de segunda categoría y por ultimo están los que no cumplen con ninguna de las dos anteriores en su mayoría son las que son pequeñas y que no tienen buena apariencia, estas son empleadas en el autoconsumo

Cosecha de los frutos

Para su empaque pueden utilizar sacos sintéticos o de fique de capacidad hasta de 50 kg, las cosechas por lo general son comercializadas con los intermediarios que semanalmente se desplazan hacia la zona de cultivos a comprarlos por disponer de vehículos de diferentes clases, tales como de tracción animal, motocarros, automotores.

Los agricultores manifiestan que a pesar de que los intermediarios no le compran a muy buen precio es la mejor opción para vender sus productos porque traducido en costos beneficios es casi igual lo recibido por la ventas a que el agricultor los transporte hacia la cabecera municipal para comercializarlos ya que se incurre en gastos de transportes y en algunos casos de contratar ayudantes para cargarlos.

La berenjena producida en el departamento del Atlántico, en su mayoría de casos es de color morado y de forma alargada y que los agricultores las clasifican en las categorías de primera y segunda y como tercera categoría las que no cumplen, son regaladas o consumidas por ellos mismos.

Figura 9

Relación Peso Medida, Berenjena de 17 cm y 232,5 gr.

Fruto producido



Fuente: Elaboración Propia

Figura 10

Relación Peso Medida, Berenjena de 15 cm y 233,0 gr



Fuente: Elaboración Propia

Datos generales acuerdo información suministrada por los agricultores encuestados.

- ✓ Longitud del fruto 17 a 19 cm
- ✓ Ancho del fruto 6.5 cm (ancho)
- ✓ Relación largo / ancho del fruto: 3 a 1
- ✓ Color del fruto: morado brillante
- ✓ Textura del fruto: Suave
- ✓ Forma del fruto: Alargado
- ✓ Peso promedio del fruto: 232,5g a 252,5 g

Desde su cultivo en el semillero, las plantas tienen una vida continua de producción hasta por 9,10, 11 y12 meses, luego de ese tiempo de estar produciendo cosechas con frecuencia de una semana, la planta empieza a desmejorar su producción y aspecto por lo que en muchos casos se hace necesario ir reemplazándolas por unas nuevas, claro está sembrando en lugares diferentes de la planta anterior para evitar la proliferación de agentes patógenos que le hagan daño a la nueva planta, aunque hay algunos

Tiempo de producción del cultivo

agricultores que dicen que la cortan a 20 o 25 centímetros del suelo haciéndole un corte y que posteriormente esta planta retoña e inicia nuevamente su ciclo productivo.

Figura 11

Planta de Berenjena en Producción.



Fuente: Elaboración Propia

Esta frecuencia semanal de cosechas en gran medida le permiten a los productores percibir entrada de dinero para apoyarse en la manutención de su núcleo familiar

Plagas

Mosquita, bichos, gusanito, ácaros, morrocollita, cochinillas.

Este control acuerdo a lo manifestado por los agricultores, se hace normalmente de manera manual utilizando, pala, machete, azadón e incluido retirar esas malezas con las mismas manos, se retiran estas malezas con el fin de mantener en optimo estado las plantas y que la producción no decaiga a medida que transcurren las cosechas, acuerdo a un buen control de malezas se puede alargar la vida útil de la planta.

Limpieza de malezas

Rendimiento de lo producido

Acuerdo a lo registrado en las encuestas de los cultivadores, no llevan registros escritos de lo producido por semana, es importante tener presente que en su mayoría cultivan en áreas inferiores a media hectáreas es decir menos de 5000 M², sus cálculos

Costos de producción	<p>normalmente los hacen es en sacos de 50 kg, es decir 20 sacos daría como resultado 1 tonelada (50 kg x 20 = 1.000 kg)</p> <p>Referente a los costos de producción, los cultivadores de berenjena en este departamento, en su mayoría manifiestan no llevan trazabilidad escrita de estos costos, los gastos más comunes y de mayor magnitud son los fertilizantes usados para fortalecer el terreno y hacerlo más productivo y los insecticidas para combatir las plagas.</p> <p>La mano de obra por tratarse de cultivos pequeños menores o iguales a 1 hectárea son efectuadas por ellos mismos o en compañía de algún familiar y en llegado caso contratan un jornal, cuyo costo promedio por día de labores está en \$22.000 o \$25.000, adicional deben suministrar almuerzo y merienda.</p> <p>Los agricultores manifestaron, que no recurren al apoyo de préstamos con entidades bancarias, ni con prestamistas, los costos son asumidos por ellos mismos con sus ahorros.</p> <p>El cultivo de la berenjena en el departamento del Atlántico, le permite a los agricultores recibir ingresos con frecuencia semanal, una vez han empezado su ciclo de cosechas.</p>
Ingresos económicos por producción de la Berenjena	<p>Los agricultores en su mayoría, responden no tener claridad sobre los ingresos económicos que les dan estas cosechas, toda vez que no registran los datos de ventas vs costos incurridos en la producción.</p> <p>El precio ofrecido por los intermediarios es por 1 bultos de 50 Kg un promedio aproximado entre \$15.000, \$25.000, \$30.000 hasta un máximo de \$40.000.</p>

Fuente: Elaboración Propia

1.7.9.2. Identificación de los Costos Incurridos en el Proceso Productivo de la Berenjena en el Departamento del Atlántico. Para determinar los costos incurridos en el proceso productivo de este fruto hortícola, se desarrollaron encuestas escritas a agricultores

tradicionales en los diferentes municipios del departamento, seleccionados como muestra poblacional para lo cual se obtuvo los siguientes resultados:

Para determinar el tamaño de la muestra se tiene que:

n: Tamaño de la muestra que es n=??

z : Nivel de confianza 95 %. Z=95% o 1,96.

e : Error máximo permitido 5% o 0,05

p: Proporción esperada 90% o 0,90

q: $1 - p$, en este caso $(1 - 0,90 = 0,10)$ q =10% o 0,10

N: Población es de 2917.

El tamaño de la muestra para este proyecto de investigación se tomó basándose en la fórmula para *población finita* (cuando se conoce el total de unidades de observación que la integran)

$$n = \frac{N z^2 p q}{e^2 (N - 1) + z^2 p q}$$

$$n = \frac{2917 * 1,96^2 * 0,90 * 0,10}{0,05^2 (2917 - 1) + 1,96^2 * 0,90 * 0,10}$$

$$n = \frac{2917 * 3,8416 * 0,09}{0,0025 * 2916 + 3,8416 * 0,09}$$

$$n = \frac{1.008,535248}{7,635744} = 132,0$$

n = 132,0

Analizando lo desarrollado, se tiene que con un nivel de confianza Z = 95% (equivale a 1,96), acuerdo tabla de distribución de confianza; un error máximo permitido de E = 5% (equivale a 0,05); la proporción esperada de agricultores que cultivan la Berenjena es de p = 90% o (0,90) teniendo en cuenta datos filtrados de Base Agrícola EVA (Evaluaciones Agropecuarias Municipales) 2007 – 2018; la proporción de los agricultores que no cultiva

berenjena en el departamento del Atlántico, es $q = 10\%$ o $(0,10)$, la población de cultivadores de berenjena en Atlántico es de $N = 2917$ y el tamaño de la muestra es $n = 132$.

Tabla 14

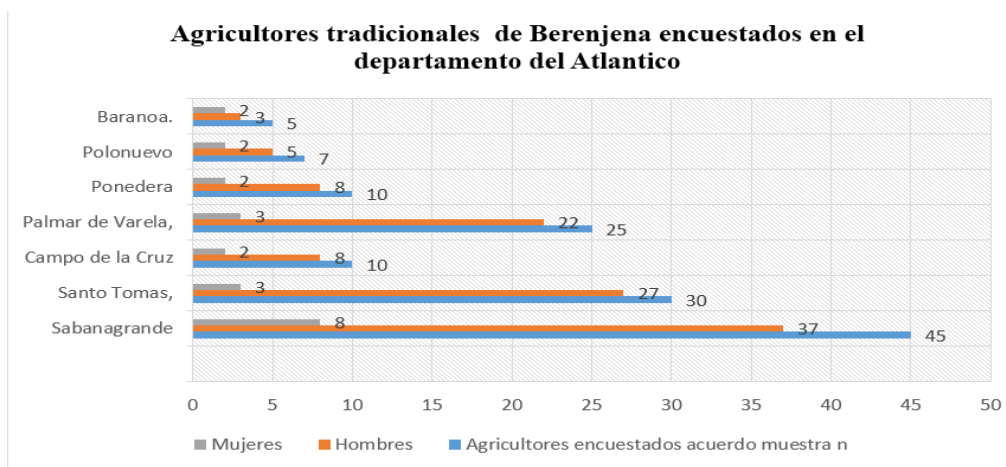
Muestra de Agricultores Encuestados en los Municipios del Departamento del Atlántico.

Item	Municipio	Agricultores encuestados acuerdo muestra n	Hombres	Mujeres
1	Sabanagrande	45	37	08
2	Santo Tomas,	30	27	03
3	Campo de la Cruz	10	08	02
4	Palmar de Varela	25	22	03
5	Ponedera	10	08	02
6	Polonuevo	07	05	02
7	Baranoa.	05	03	02
Total agricultores encuestados		132	110	22

Fuente: Elaboración Propia

Figura 12

Distribución Porcentual de Encuestas a Agricultores Tradicionales de Berenjena en el Departamento del Atlántico.



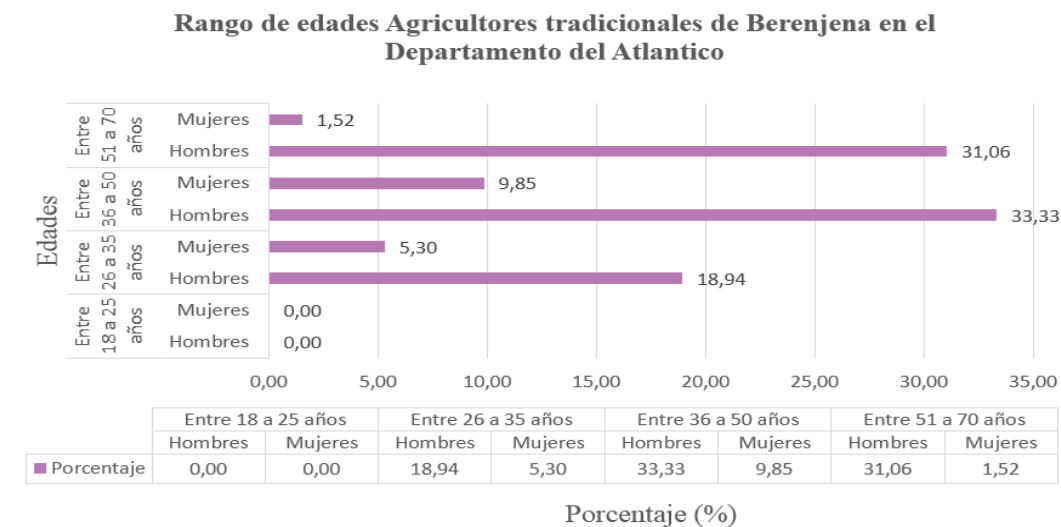
Fuente: Elaboración Propia

De los agricultores tradicionales de berenjena entrevistados en el departamento del Atlántico, en 7 municipios seleccionados que corresponden al 31% de los 27 municipios que lo conforman, se determina acuerdo la tabulación de encuestas que en Baranoa del total de 5 encuestados 2 son mujeres y 3 son hombres; en Polonuevo 2 corresponden a mujeres y 5 a hombres para un total de 7; en Ponedera 2 se representan en mujeres y 8 en población masculina para un total de 10; en Palmar de Varela de los encuestados 3 corresponden al sexo femenino y 22 al género masculino para un total de 25; en Campo de la Cruz figuran 2 del género femenino y 8 del sexo masculino para un total de 10; en Santo Tomas de los 30 encuestados 3 corresponden a mujeres y 27 a hombres; en Sabanagrande la población total de 45 entrevistados corresponde a 8 mujeres y 37 hombres; con lo anterior se puede inferir que la muestra poblacional representada por 132 encuestados, 110 corresponden a hombres y 22 a mujeres lo que representa aproximadamente un 83% y 17% respectivamente, predominando el sexo masculino en esta actividad hortícola.

1.7.9.2.1. Información General Sobre el Cultivo Tradicional de la Berenjena en el Departamento del Atlántico.

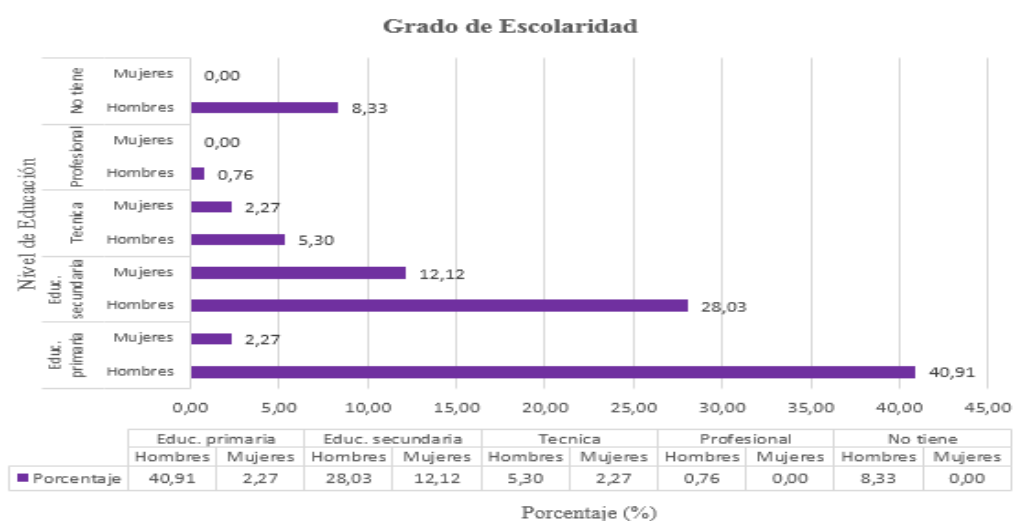
Figura 13

Rango de Edades de los Agricultores Tradicionales de Berenjena



Fuente: Elaboración Propia

Para determinar los rangos de edades de los agricultores de berenjena en el departamento del Atlántico, se efectuó una encuesta en 7 municipios a una muestra de 132 agricultores (110 hombres y 22 mujeres), se encontró que los hombres entre los 26 a 35 años (18,94%), las mujeres con un (5,30%); continuando con los hombres y mujeres entre los 36 a 50 años con (33,33%) y (9,85%) respectivamente; seguidamente entre los 51 a 70 años se encuentra a los hombres con el (31,06%) y las mujeres con el (1,52%); así mismo se determina que en las edades entre los 18 a los 25 años no hay registros de porcentajes.

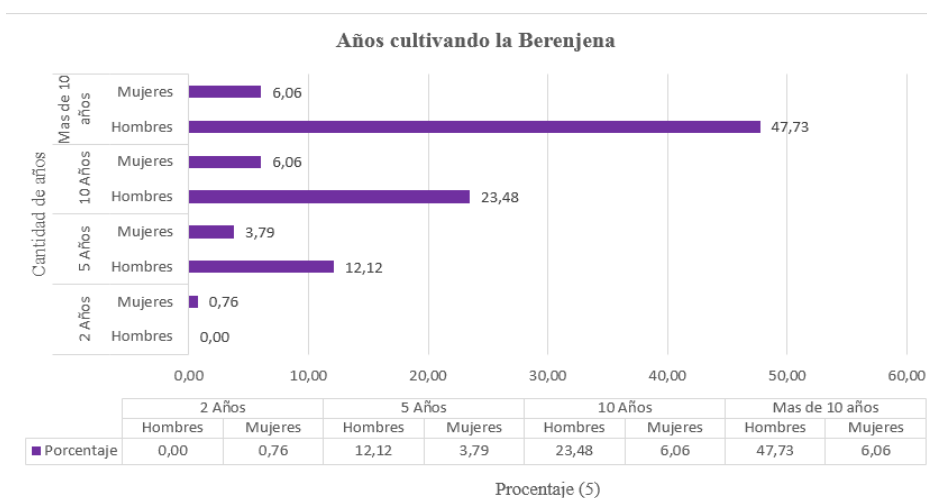
Figura 14*Grado de Escolaridad*

Fuente: Elaboración Propia

De la población encuestada se tiene que en educación básica primaria hay un (40,91%) de hombres y un (2,27%) mujeres; en la Educación secundaria el (28,03%) corresponde a hombres y el (12,12%) a mujeres; por otro lados en lo referente a la educación técnica hombres con el (5,30%) y mujeres con (2,27%); en el nivel profesional los hombres con el (0,76%) y mujeres no registra; finalmente en el indicador no tiene nivel de educación (8,33%) está representado por una minúscula población que en algunos casos logran leer a medias y otras analfabetas hombres, las mujeres no registran porcentajes; el indicador de mayor porcentaje es el de Educación primaria con un (44,70%) y (11,36%) para hombres y mujeres respectivamente.

Figura 15

Desde Cuando está Dedicado a la Agricultura de la Berenjena

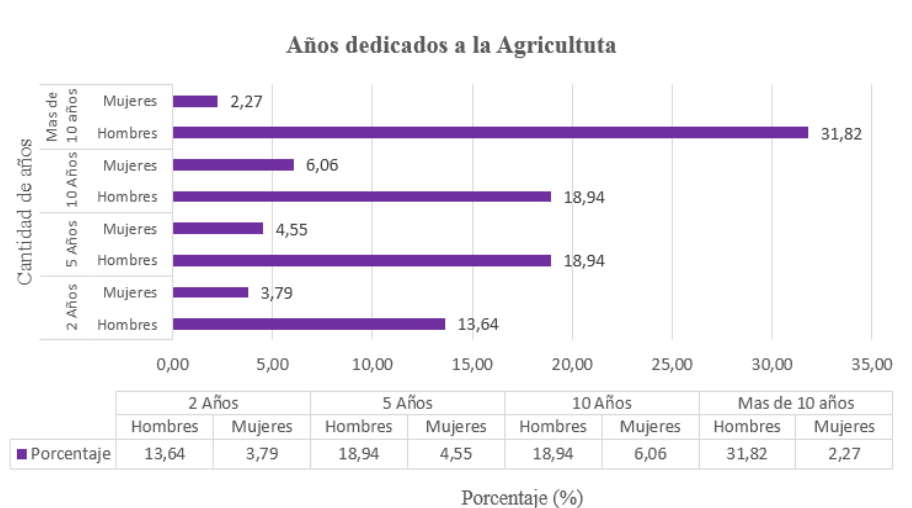


Fuente: Elaboración Propia

En la población de los cultivadores dedicados a la agricultura de la berenjena se encuentra en más de 10 años (47,73%) hombres y mujeres con un (6,06%); en 10 años (23,48%) hombres y (6,06%) mujeres; en 5 años hombres (12,12%), mujeres (3,79%) y 2 años a las mujeres con un (0,76%), los hombres (0%).

Figura 16

Años Dedicados a la Agricultura

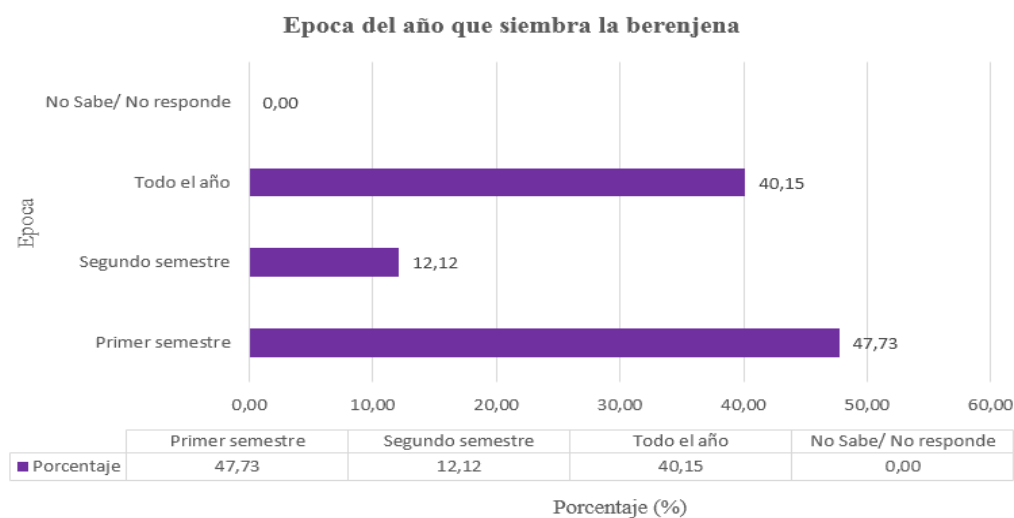


Fuente: Elaboración Propia

Cultivadores que tienen 2 años dedicados a la agricultura de varios cultivo, se encuentra que a mujeres con un (3,79%), hombres (13,64%); en 5 años en el oficio hombres (18,94%) y las mujeres con un (4,55%); en 10 años (18,94%) hombres y (6,06%) mujeres y en más de 10 años (31,82%) hombres y mujeres con un (2,27%); máximo porcentaje representado por los hombres dedicados a este cultivo con más de 10 años con un (31,82%), seguido con las mujeres que llevan 10 años con un (6,06%).

Figura 17

Época del Año en que se Siembra la Berenjena

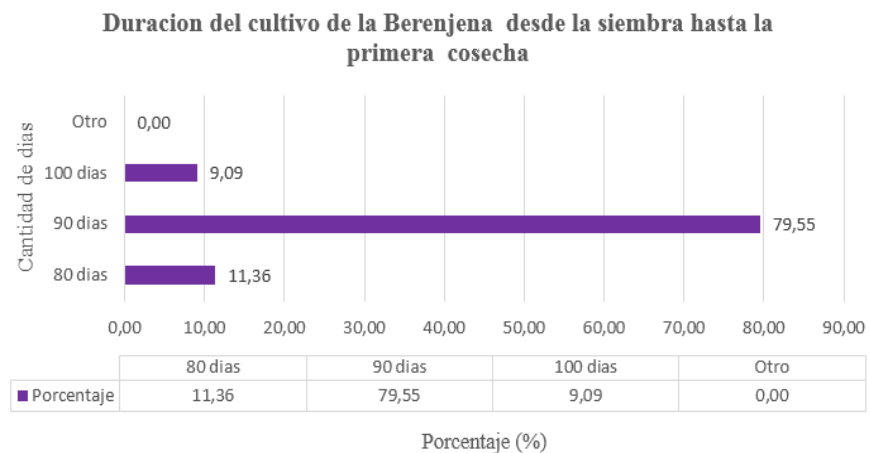


Fuente: Elaboración Propia

Época del año en que se siembra la berenjena en el departamento del Atlántico, en el primer semestre (47,73%), todo el año (40,15%), segundo semestre (12,12%) y en no sabe/ no responde (0,0%).

Figura 18

Duración del Cultivo de la Berenjena desde la Siembra hasta la Primera Cosecha

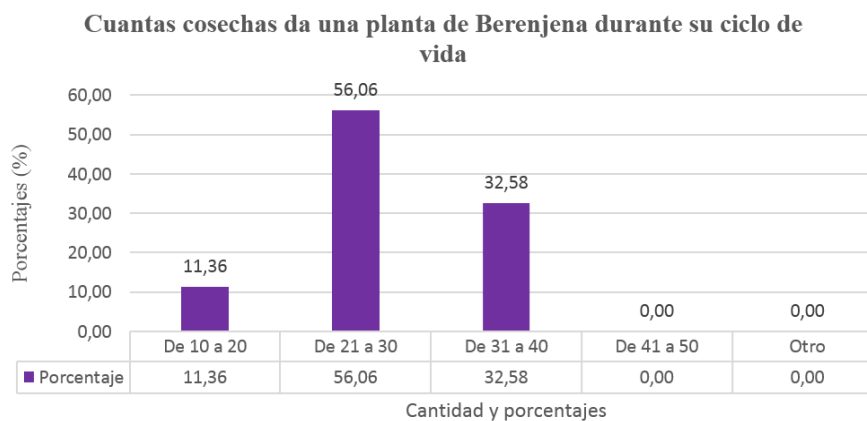


Fuente: Elaboración Propia

En lo que respecta al tiempo para obtener la primera cosecha de berenjena desde sus siembra se encuentra que en 90 días (79,55%), 80 días un (11,36%), 100 días (9,09%) y en otros (0,0%).

Figura 19

Cosechas Producidas por una Planta de Berenjena Durante su Ciclo de Vida



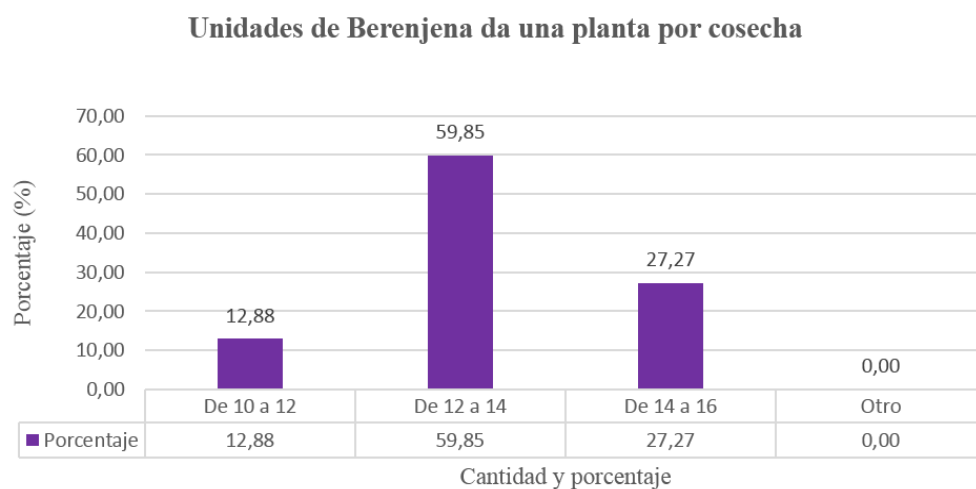
Fuente: Elaboración Propia

Acuerdo el ciclo de vida de la berenjena, las cosechas que una planta podría dar durante

su tiempo productivo, de 21 a 30 (56,06%), de 31 a 40 (32,58%), de 10 a 20 cosechas (11,36%), de 41 a 50 (0,0%) y otros (0,0%)

Figura 20

Unidades de Berenjena Producidas por Planta en cada Cosecha

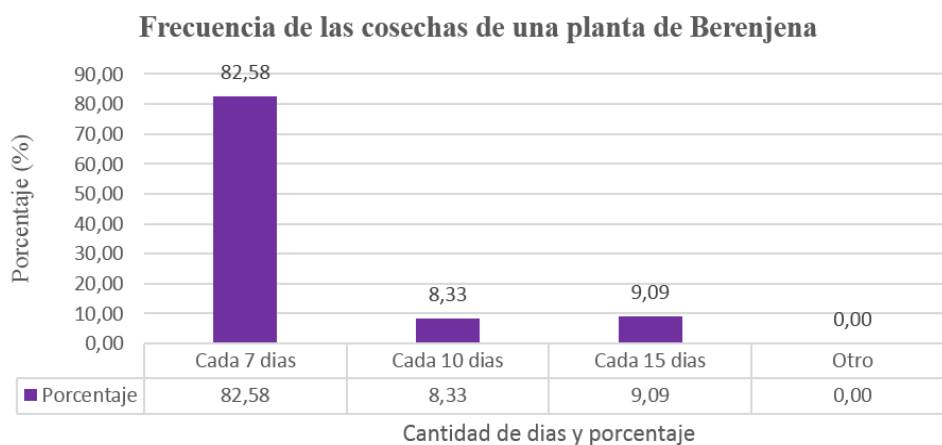


Fuente: Elaboración Propia

Las unidades de berenjena que da una plantas por cada cosecha, registra los siguientes rangos de 12 a 14 (59,85%), de 14 a 16 (27,27%) y de 10 a 12 unidades (12,88%).

Figura 21

Frecuencia de las Cosechas de esa misma Planta

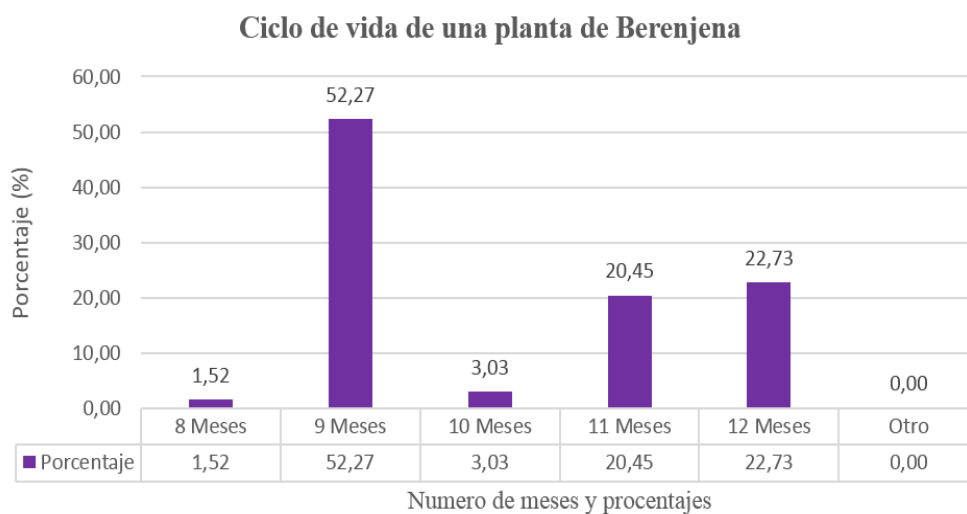


Fuente: Elaboración Propia

La frecuencia de las cosechas se encuentra que cada 7 días (82,58%), 15 días (9,09%) y 10 días (8,33%).

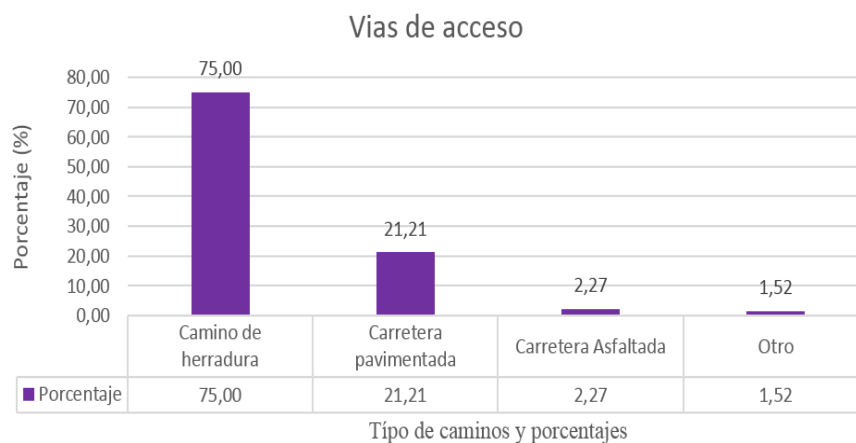
Figura 22

Ciclo de Vida de una Planta de Berenjena



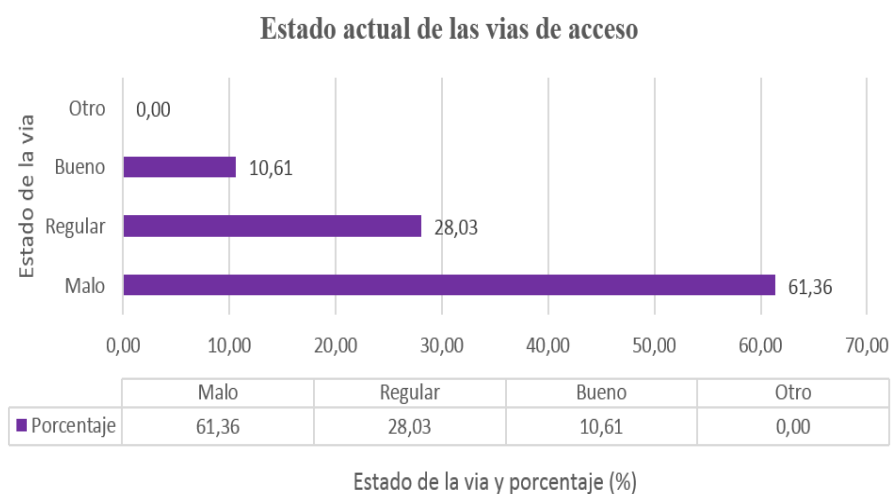
Fuente: Elaboración Propia

El ciclo de vida útil de una planta de berenjena en el departamento del Atlántico, acuerdo a lo consultado en las encuestas, registra 9 meses (52,27%), 12 meses (22,73%), 11 meses (20,45%), 10 meses (3,03%) y 8 meses con (1,52%).

Figura 23*Vías de Acceso*

Fuente: Elaboración Propia

Las vías de acceso a los lugares donde se cultiva la berenjena en el departamento, figuran los siguientes porcentajes: Camino de herradura (75,00%); carretera pavimentada (21,21%); carretera asfaltada (2,27%) y otros (1,52%).

Figura 24*Estado Actual de las Vías de Acceso*

Fuente: Elaboración Propia

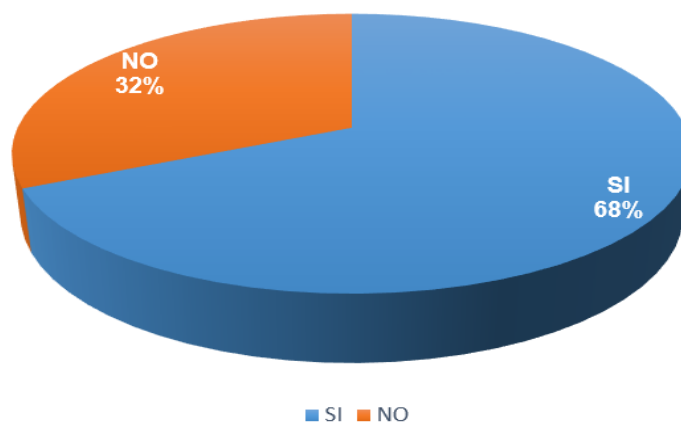
El actual estado de las vías de acceso a los lugares donde se cultiva la berenjena en el

departamento, registra los siguientes indicadores, mal estado (61,36%); regular (28,03%); bueno (10,61%).

Figura 25

Cuentan con Energía Eléctrica en la Zona de Cultivos

Cuentan con energia electrica en la zona de cultivos



Fuente: Elaboración Propia

Los lugares donde se cultiva la berenjena en el departamento del Atlántico que cuentan con energía representan un (68%); mientras que lo los que carecen de ella un (32%).

Figura 26*Tenencia del Terreno donde se Cultiva*

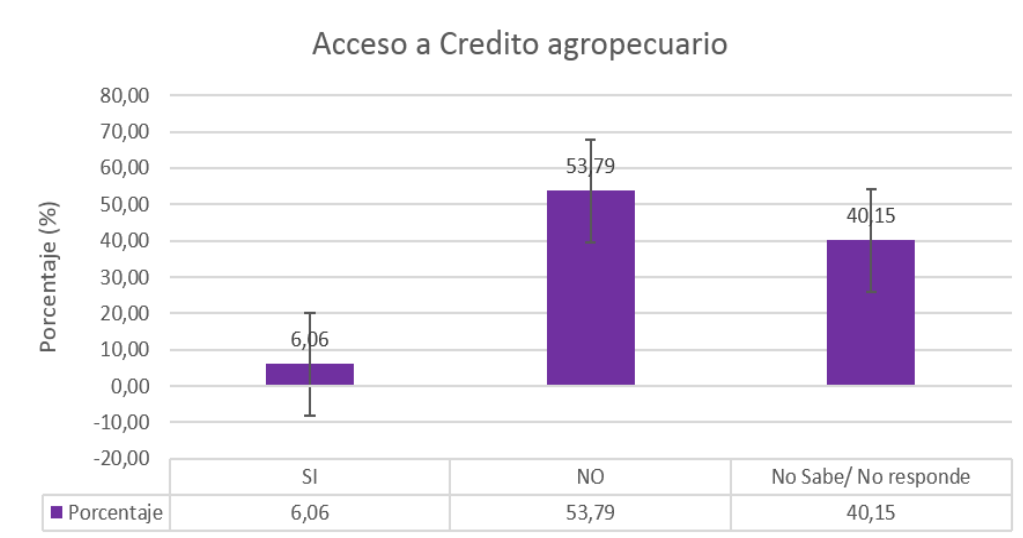
Fuente: Elaboración Propia

Acuerdo a los agricultores encuestados, los terrenos donde se cultiva la berenjena en el departamento son propios, marcando un indicador de (100%) tenencia propia.

Figura 27*Lugar donde se Desarrolla el Cultivo*

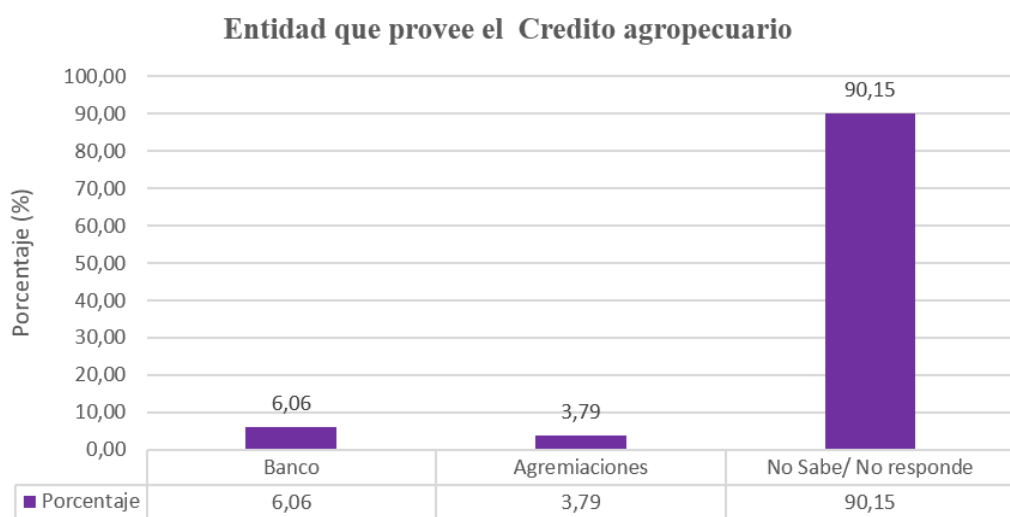
Fuente: Elaboración Propia

Los lugares donde se cultiva la berenjena en el departamento del Atlántico se encuentran de mayor a menor parcela (91,67%), finca con (8,33%), patios (0%) y otros (0%),

Figura 28*Acceso a Crédito Agropecuario*

Fuente: Elaboración Propia

Con relación al acceso a créditos agropecuarios, se evidencia que predomina el No con (53,79%), No sabe/ No responde con (40,15%) y Si con un (6,06%).

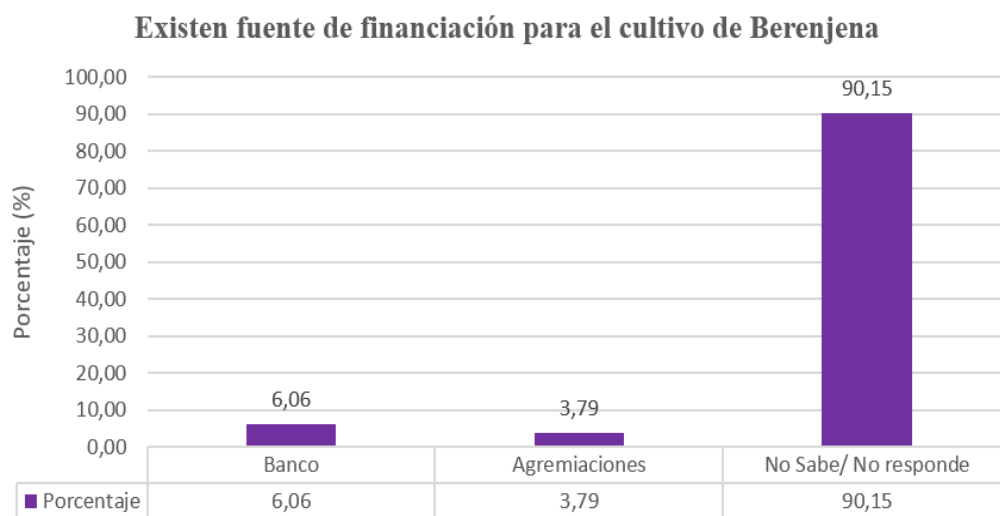
Figura 29*Entidad que Provee el Crédito Agropecuario*

Fuente: Elaboración Propia

La entidad que suministra el crédito agropecuario, la mayor tendencia es No sabe/ No responde con (90,15%), Banco (6,06%) y agremiaciones (3,79%).

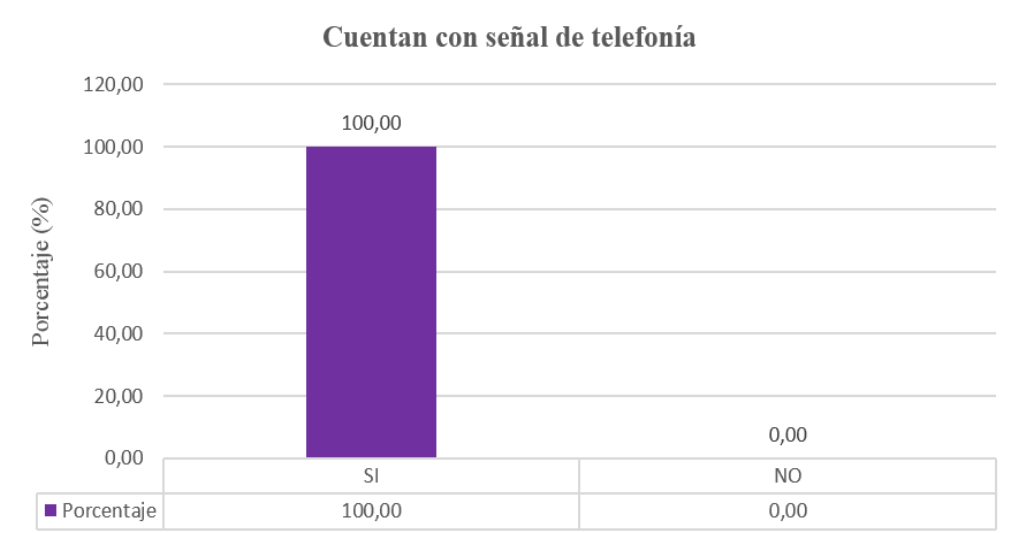
Figura 30

Fuentes de Financiación para el Cultivo de Berenjena



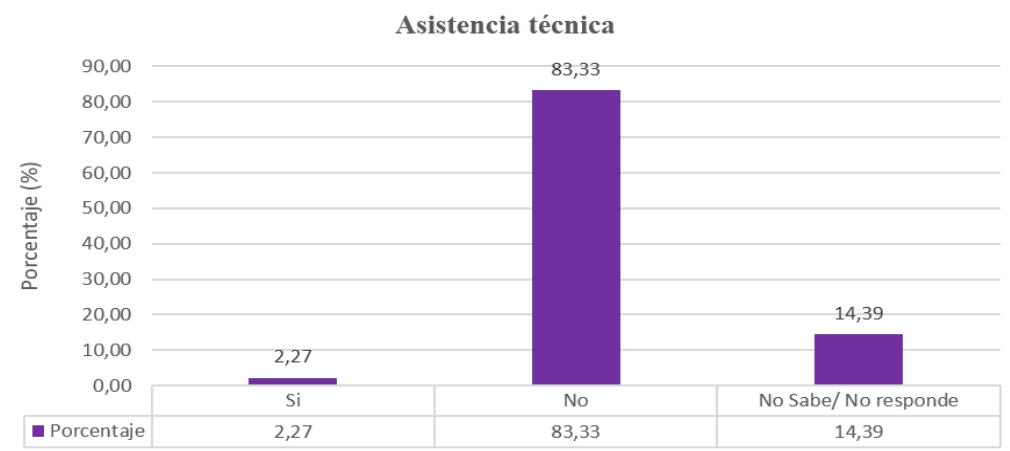
Fuente: Elaboración Propia

Con relación a las fuentes de financiación para el cultivo de berenjena en el departamento la mayor tendencia es No sabe/ No responde con (90,15%), Banco (6,06%) y agremiaciones (3,79%).

Figura 31*Cuentan con Señal de Telefonía*

Fuente: Elaboración Propia

Los lugares donde se cultiva la berenjena en el departamento del Atlántico que se visitaron en este proceso cuentan (100%) con señal de telefonía.

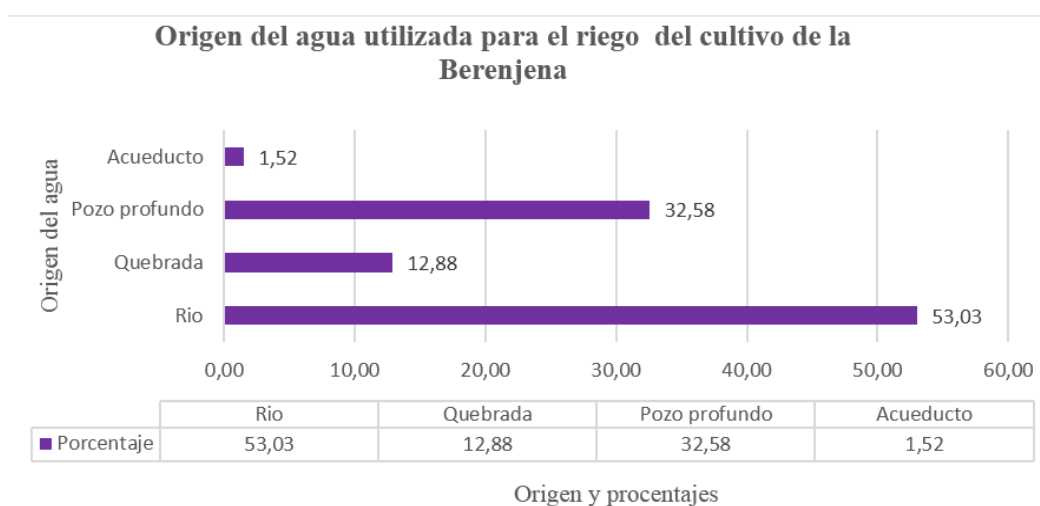
Figura 32*Asistencia Técnica*

Fuente: Elaboración Propia

Asistencia técnica en los cultivos de berenjena en el departamento del Atlántico se tiene que No (83,33%), seguido por No sabe/ No responde con (14,39%) y Si con un (2,27%); teniendo en cuenta los conceptos del Censo Nacional Agropecuario, la asistencia técnica es la orientación dirigida a productores en la implementación, el manejo y la utilización de técnicas o procedimientos que permitan mejorar la producción agropecuaria y forestal y se realiza por una persona formada técnicamente y que esté adscrita a dependencias oficiales o particulares (DANE, 2017).

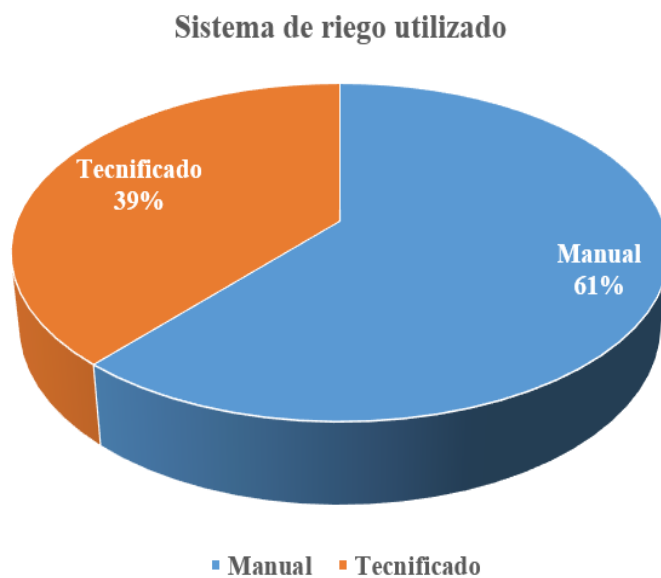
Figura 33

Origen del Agua Utilizada para el Riego del Cultivo de la Berenjena



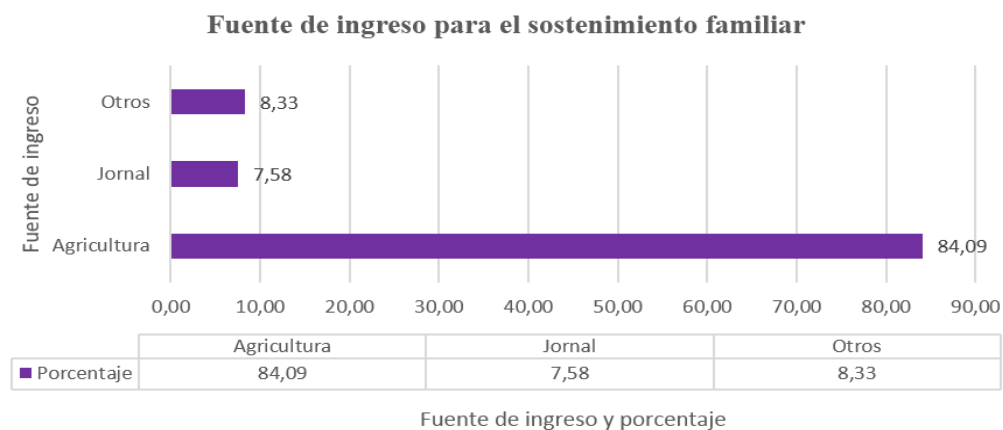
Fuente: Elaboración Propia

En relación con el origen del agua usada para el riego de los cultivos de berenjena en el departamento del Atlántico, el de mayor porcentaje es el Rio (53,03%), seguido por pozo profundo (32,58%), quebrada (12,88%) y acueducto (1,52%).

Figura 34*Sistema de Riego Utilizado*

Fuente: Elaboración Propia

Con referencia al sistema de riego utilizado en los cultivos de berenjena, el tecnificado es el de mayor tendencia con un (61%), mientras que el riego manual está en un (39%).

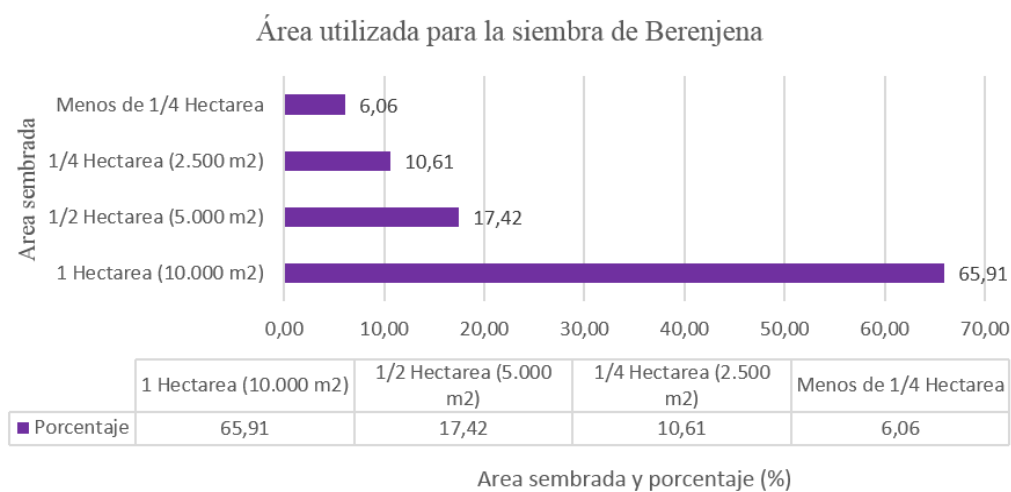
Figura 35*Fuente de Ingreso para el Sostenimiento Familiar*

Fuente: Elaboración Propia

La fuente de ingreso para el sostenimiento de la familia, se encuentra la agricultura con (84,09%), seguido por otros con (8,335) y jornal con (7,58%).

Figura 36

Área Utilizada para la Siembra de Berenjena

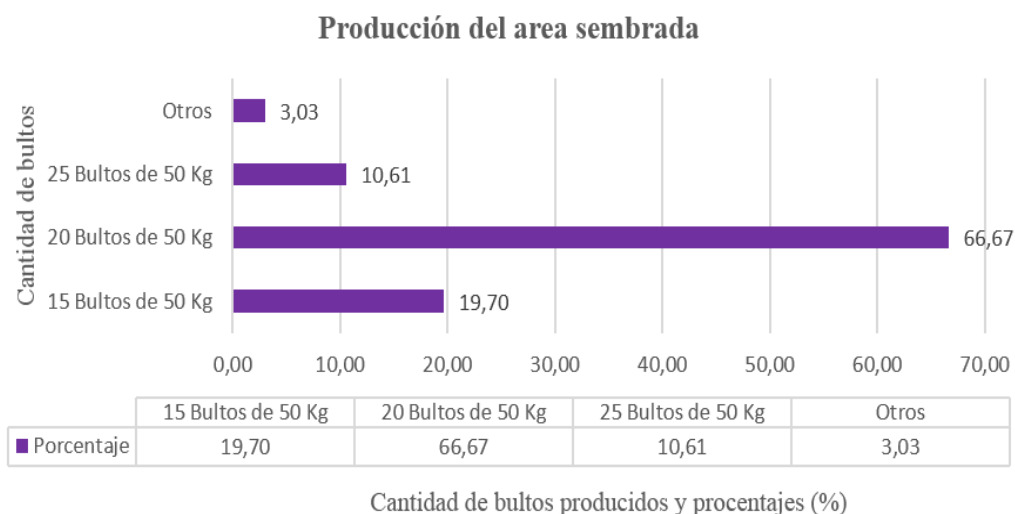


Fuente: Elaboración Propia

El área utilizada para la siembra de berenjena en el departamento del Atlántico, predomina 1 hectárea con (65,91%), seguido por $\frac{1}{2}$ (0,50) hectárea con (17,42%), $\frac{1}{4}$ (0,25) hectárea con (10,61%) y con menos de $\frac{1}{4}$ de hectárea (6,06%).

Figura 37

Cuanto Produce el Área Sembrada de Berenjena

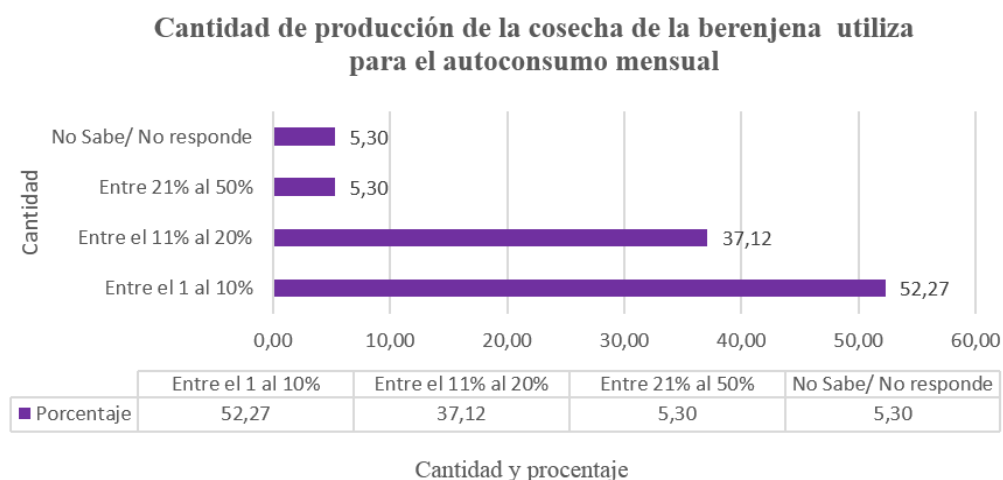


Fuente: Elaboración Propia

En cuanto a la producción del área sembrada de berenjena, el mayor porcentaje está representado por 20 bultos de 50 kilos con (66,67%); seguido por 15 bultos de 50 kilos con (19,70%); 25 bultos de 50 kilos con (10,61%) y otros con (3,03%)

Figura 38

Cantidad de Producción de la Cosecha de la Berenjena Utilizada para el Autoconsumo Mensual

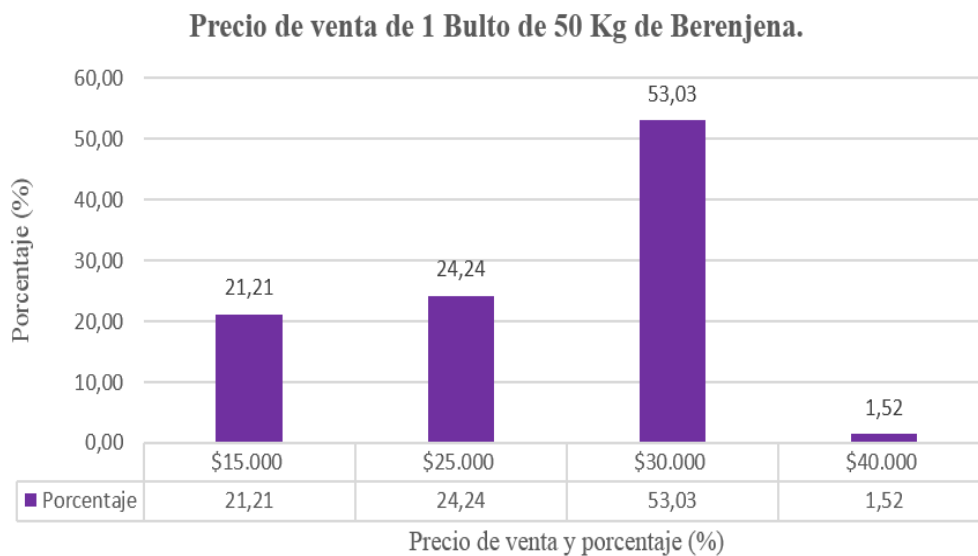


Fuente: Elaboración Propia

La cantidad de producción de berenjena, utilizada en el autoconsumo mensual, se evidencia que en el rango de 1 al 10% con (52,27%); seguido por el 11% al 20% representa un (37,12%); rango del 21% al 50% con (5,30%) y no sabe/no responde con (5,30%).

Figura 39

Precio de Venta de 1 Bulto de 50 Kg de Berenjena.

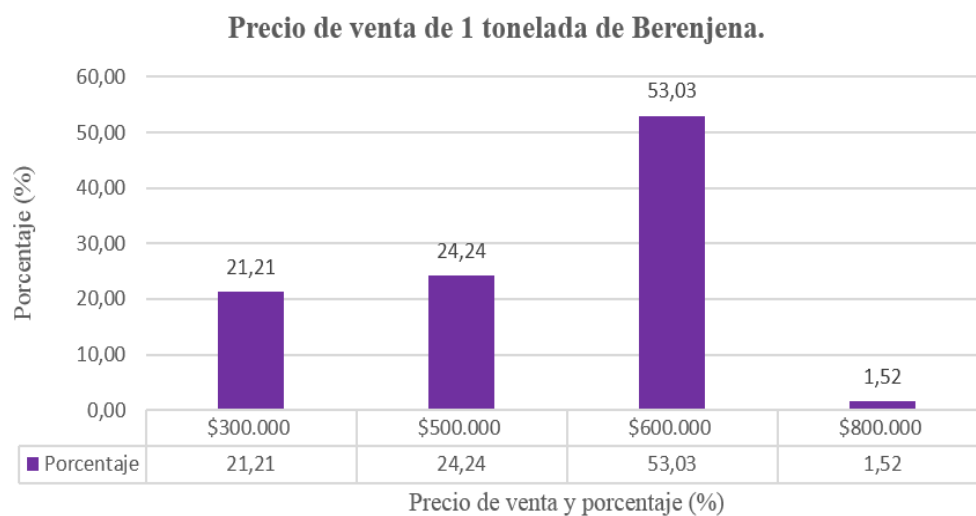


Fuente: Elaboración Propia

El precio de venta de 1 bulto de berenjena de 50 kilos, se encuentra con mayor porcentaje a \$30.000 con (53,03%); seguido por \$25.000 representado con (24,24%); \$15.000 con (21,21%) y \$40.0000 con (1,52%).

Figura 40

Precio de Venta de 1 Tonelada de Berenjena.

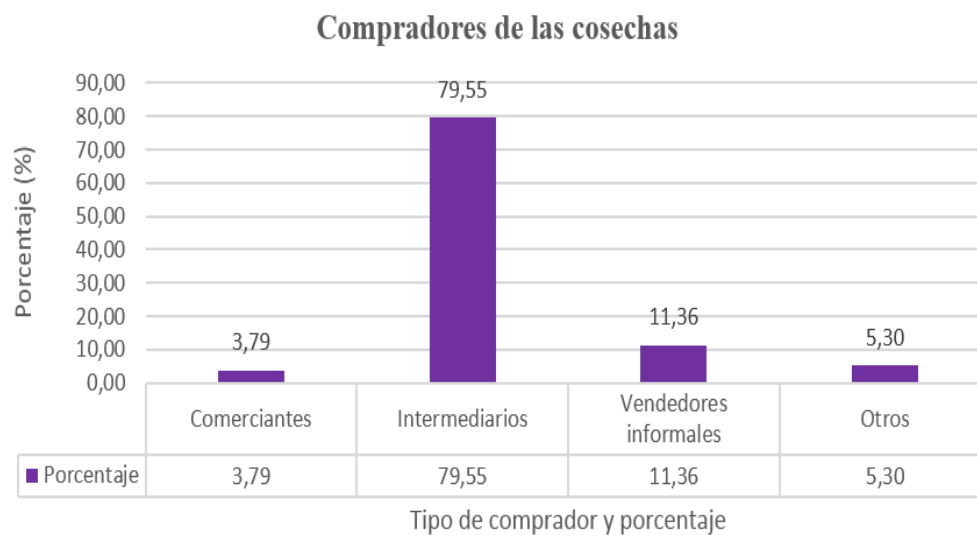


Fuente: Elaboración Propia

El precio de venta de 1 tonelada de berenjena, se encuentra con mayor porcentaje a \$600.000 con (53,03%); seguido por \$500.000 representado con (24,24%); \$300.000 con (21,21%) y \$800.0000 con (1,52%).

Figura 41

Compradores de las Cosechas (Comerciantes, Intermediarios, Almacenes de Cadena, Vendedores Informales, Tiendas, otros)

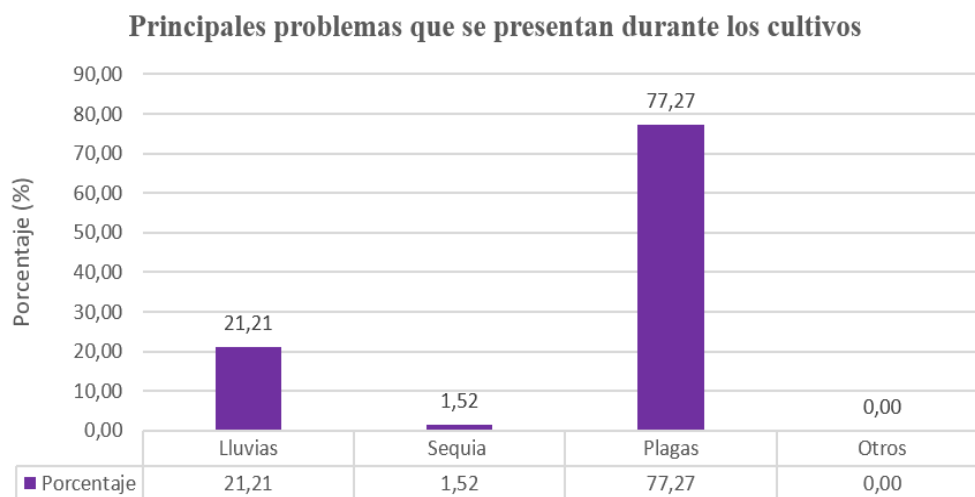


Fuente: Elaboración Propia

Los compradores de las cosechas registra con mayor porcentaje, los intermediarios (79,55%), seguido por los vendedores informales (11,36%), otros (5,30%) y finalmente los comerciantes (3,79%).

Figura 42

Principales Problemas que se Presentan Durante los Cultivos

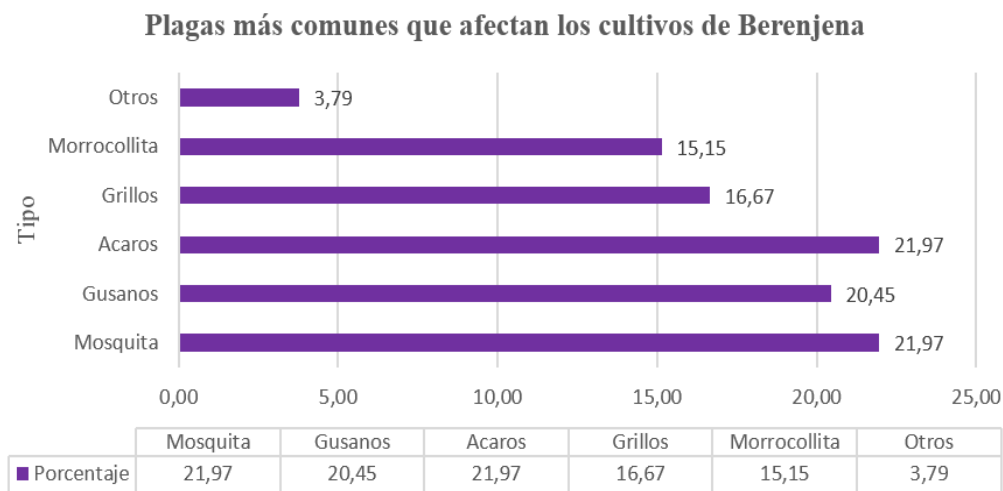


Fuente: Elaboración Propia

Entre los principales problemas que se presentan durante los cultivos de berenjena en el departamento del Atlántico se encuentra con mayor prevalencia las plagas representadas con un (77,27%), seguido por las lluvias con (21,21%), las sequias con (1,52%) y otros (0,0%)

Figura 43

Plagas más Comunes que Afectan los Cultivos de Berenjena

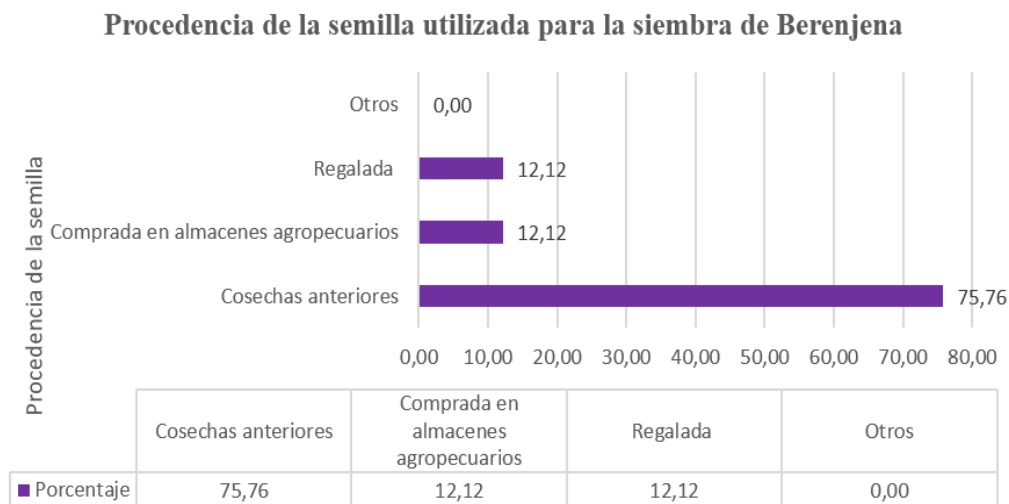


Fuente: Elaboración Propia

Entre las plagas más comunes que afectan a los cultivos de berenjena, tiene mayor porcentaje las mosquitas y ácaros con (21,97%), seguido por gusanos (20,25%), grillos con (16,67%), la Morrocollita (15,15%) y otros (3,79%).

Figura 44

Procedencia de la Semilla Utilizada para la Siembra de Berenjena

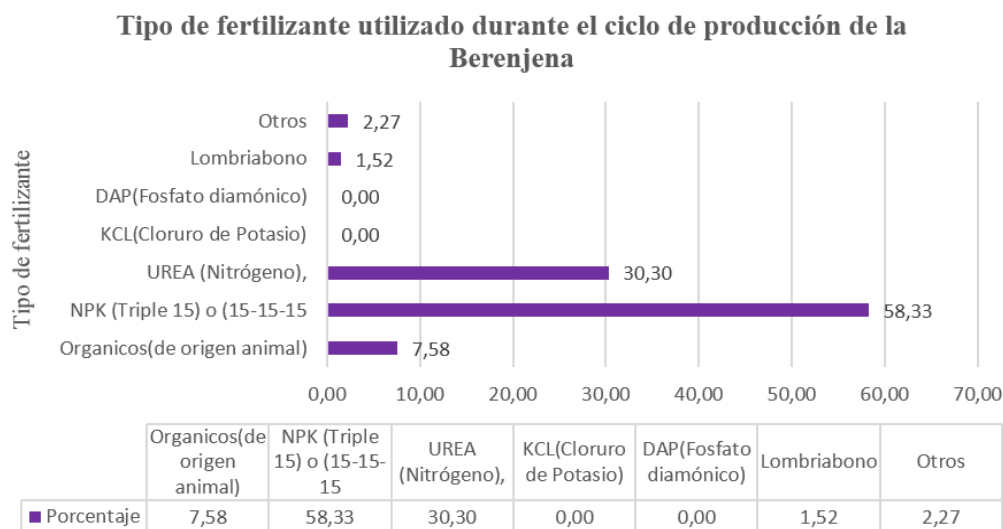


Fuente: Elaboración Propia

La procedencia de la semilla usada para la siembra de berenjena, registra de primero a que provienen de cosechas anteriores con (75,76%), seguido con adquiridas en almacenes agropecuarios y regaladas con un (12,12%) cada una y otros (0,0%).

Figura 45

Tipo de Fertilizante Utilizado Durante el Ciclo de Producción de la Berenjena

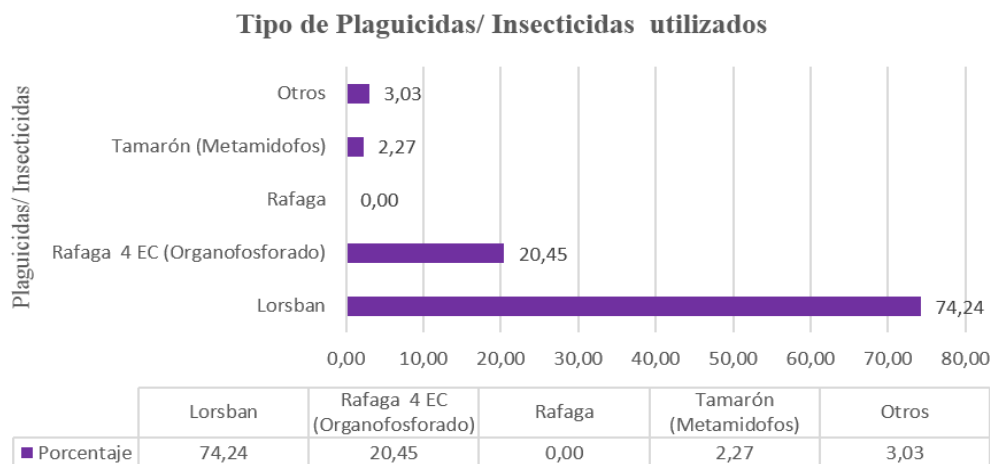


Fuente: Elaboración Propia

El fertilizante utilizado durante el ciclo de producción de la berenjena, se encuentra con mayor uso el de NPK (Triple15) con (58,33%); seguido por UREA (Nitrogenada) (30,30%), abono orgánico (de origen animal) (7,58%), otros (2,27%) y lombriabono (1,52%).

Figura 46

Tipo de Plaguicidas/ Insecticidas, Utilizado Durante el Ciclo de Producción de la Berenjena

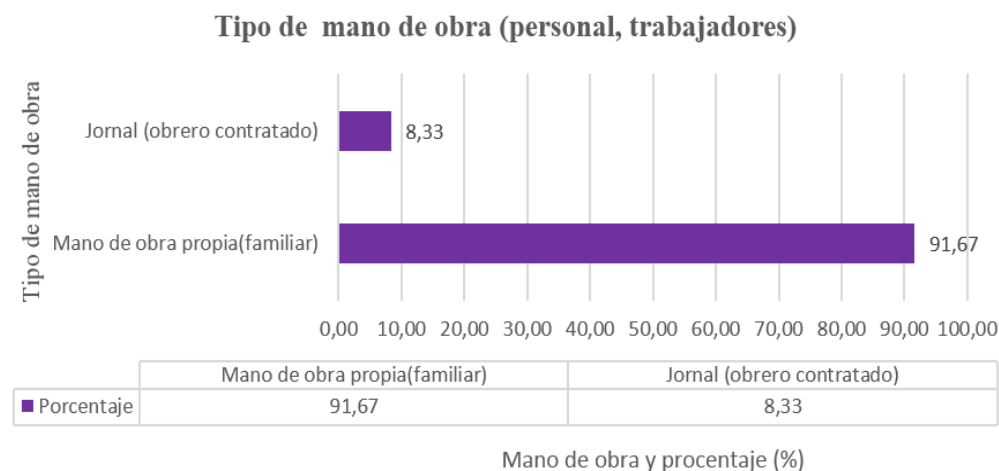


Fuente: Elaboración Propia

El tipo de plaguicidas / insecticidas, utilizado durante el ciclo de producción de la berenjena, el mas usado Lorsban con (74,24%), Rafaga 4 BC (organofosforado) (20,45%), otros (3,03%) y tomaron (metamidofos) con (2,27%).

Figura 47

Tipo de Mano de Obra (Personal, Trabajadores)

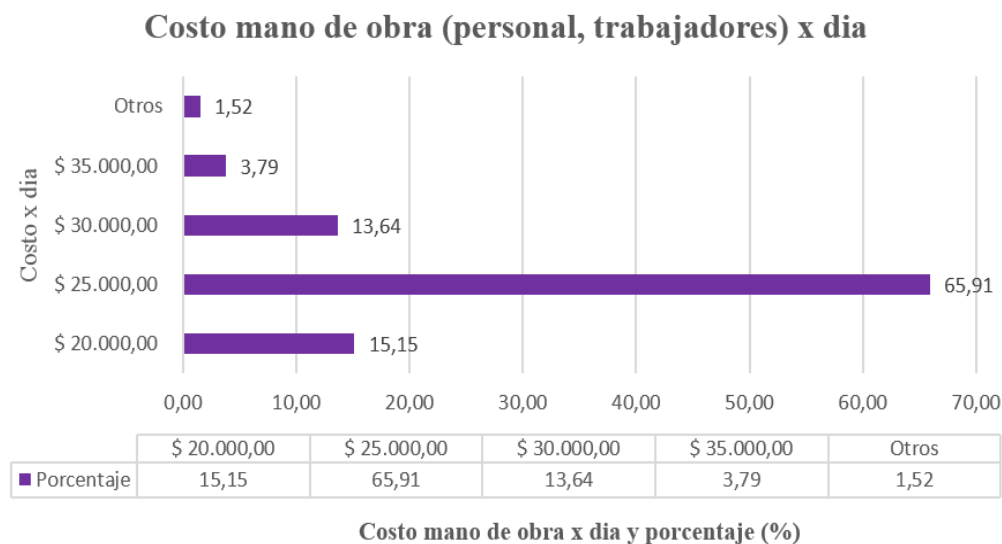


Fuente: Elaboración Propia

El tipo de mano de obra, está representado por mano de obra propia (familiar) con (91,67%) y jornal (obrero contratado) con (8,33%).

Figura 48

Costo Mano de Obra (Personal, Trabajadores)



Fuente: Elaboración Propia

El costo de mano de obra, está representado por personal de jornales contratados, registra mayor porcentaje \$25.000 x día con (65,91%); seguido por \$20.000 x día con (15,15%); \$30.000 con (13,64%) y otros con (1,52%); no registra precio, por tratarse de arreglos entre ellos como por ejemplo pago en especie.

1.7.9.2.2. Resumen del Análisis Estadístico de la Información General Sobre el Cultivo Tradicional de la Berenjena en el Departamento del Atlántico. De los agricultores tradicionales de berenjena, entrevistados en el departamento del Atlántico, en 7 municipios seleccionados que corresponden al 31% de los 27 municipios que lo conforman, con muestra poblacional representada por 132 encuestados, formado por 110 hombres y 22 a mujeres, lo que representa aproximadamente un 83% y 17% respectivamente, predominando el sexo masculino en esta actividad hortícola; registrando hombres entre los 26 a 35 años (18,94%), las mujeres (5,30%), hombres y mujeres entre los 36 a 50 años (33,33%) y (9,85%) respectivamente, seguido por el rango 51 a 70 años hombres con (31,06%) y mujeres (1,52%); así mismo se determina que en

las edades entre 18 a 25 años, no hay registros porcentuales.

En cuanto al grado de escolaridad, en educación básica primaria (40,91%) corresponde a hombres y (2,27%) mujeres; educación secundaria (28,03%) hombres y el (12,12%) mujeres; educación técnica hombres (5,30%) y mujeres (2,27%); nivel profesional hombres (0,76%) y mujeres no registra porcentaje; finalmente en el indicador no tiene nivel de educación (8,33%) está representado por una minúscula población que en algunos casos logran leer a medias y otros analfabetas registrado en hombres, las mujeres no marcan porcentajes; el indicador de mayor puntaje porcentual es educación primaria con (44,70%) y (11,36%) para hombres y mujeres respectivamente.

Cultivadores que tienen 2 años dedicados a la agricultura en general, mujeres (3,79%), hombres (13,64%); en 5 años en el oficio hombres (18,94%) y mujeres (4,55%); en 10 años (18,94%) hombres y (6,06%) mujeres y en más de 10 años (31,82%) hombres y mujeres con (2,27%); el máximo porcentaje está representado por los hombres dedicados a este cultivo con más de 10 años (31,82%), seguido con las mujeres que llevan 10 años con (6,06%).

De los cultivadores dedicados a la agricultura de la berenjena, se encuentra en más de 10 años (47,73%) hombres y mujeres con (6,06%); en 10 años (23,48%) hombres y (6,06%) mujeres; en 5 años hombres (12,12%), mujeres (3,79%) y 2 años a las mujeres con un (0,76%), los hombres (0%).

La época del año en que se siembra la berenjena, predomina el primer semestre con (47,73%), todo el año (40,15%), segundo semestre (12,12%) y en no sabe/ no responde (0,0%); en lo que respecta al tiempo para obtener la primera cosecha de berenjena desde sus siembra, se encuentra que en 90 días (79,55%), 80 días (11,36%), 100 días (9,09%) y en otros (0,0%).

Acuerdo el ciclo de vida de la berenjena, las cosechas que una planta podría producir, se

tiene, de 21 a 30 (56,06%), de 31 a 40 (32,58%), de 10 a 20 cosechas (11,36%), de 41 a 50 (0,0%) y otros (0,0%); las unidades de berenjena producidas por planta en cada cosecha, de 12 a 14 (59,85%), de 14 a 16 (27,27%) y de 10 a 12 unidades (12,88%); con frecuencia de cosechas de cada 7 días (82,58%), 15 días (9,09%) y 10 días (8,33%); teniendo en cuenta que el ciclo de vida útil de una planta de berenjena el mayor porcentaje lo representa 9 meses (52,27%), 12 meses (22,73%), 11 meses (20,45%), 10 meses (3,03%) y 8 meses con (1,52%).

Entre las principales vías de acceso encontradas: Camino de herradura (75,00%); carretera pavimentada (21,21%); carretera asfaltada (2,27%) y otros (1,52%) y su actual estado figuran, en mal estado (61,36%), regular (28,03%) y bueno (10,61%)

Los terrenos donde se cultiva la berenjena en el departamento, son en su gran mayoría propiedad de los agricultores tradicionales (100%) o tenencia propia y se cultiva en, parcela (91,67%), finca con (8,33%), patios (0%) y otros (0%); así mismo los lugares que cuentan con energía son el (68%), mientras que no tienen (32%); en su totalidad cuentan con señal de telefonía celular (100%); en la asistencia técnica prevalece el No (83,33%), seguido por No sabe/ No responde con (14,39%) y Si con un (2,27%); el origen del agua usada para el riego la mayor prevelece es el Rio (53,03%), continuando con pozo profundo (32,58%), quebrada (12,88%) y acueducto (1,52%); el sistema de riego utilizado el mayor porcentaje con un (61%), mientras que el riego manual está en un (39%).

En el acceso a créditos agropecuarios, predomina el No con (53,79%), no sabe/ no responde con (40,15%) y si con un (6,06%) y la entidad que suministra el crédito agropecuario con mayor tendencia es no sabe/ no responde (90,15%), banco (6,06%) y agremiaciones (3,79%); la fuentes de financiación la mayor tendencia es no sabe/ no responde con (90,15%), banco (6,06%) y agremiaciones (3,79%) y la fuente de ingreso para el sostenimiento de la

familia se encuentra la agricultura con (84,09%), otros (8,335) y jornal (7,58%)

El área utilizada para la siembra, la mayor tendencia es 1 hectárea (65,91%); seguido por $\frac{1}{2}$ (0,50) hectárea (17,42%); $\frac{1}{4}$ (0,25) hectárea (10,61%) y con menos de $\frac{1}{4}$ de hectárea (6,06%); la producción del área sembrada el mayor porcentaje está en 20 bultos de 50 kilos que representa (66,67%); 15 bultos de 50 kilos (19,70%); 25 bultos de 50 kilos (10,61%) y otros con (3,03%); el precio de venta de 1 bulto de berenjena de 50 kilos, se encuentra con mayor porcentaje a \$30.000 con (53,03%); \$25.000 (24,24%); \$15.000 (21,21%) y \$40.0000 (1,52%); así mismo el precio de venta de 1 tonelada a \$600.000 con (53,03%), \$500.000 (24,24%), \$300.000 (21,21%) y \$800.0000 con (1,52%); por otro lado acuerdo el resultado de las encuestas, la cantidad de producción de berenjena utilizada en el autoconsumo mensual, se evidencia que entre el 1 al 10% con (52,27%); 11% al 20% (37,12%); entre el 21% al 50% (5,30%) y no sabe/no responde (5,30%) y entre los compradores de las cosechas que registra mayor puntaje, los intermediarios con (79,55%), seguido por los vendedores informales (11,36%), otros (5,30%), los comerciantes (3,79%)

Los principales problemas que se presentan durante los cultivos de berenjena, se encuentra con mayor prevalencia las plagas con (77,27%), seguido por las lluvias (21,21%), las sequías (1,52%) y otros (0,0%); las plagas más comunes que afectan a los cultivos se encuentran las mosquitas y ácaros con (21,97%), gusanos con (20,25%), grillos (16,67%), morrocollita (15,15%) y otros (3,79%)

La procedencia de la semilla usada para la siembra de berenjena, provienen de cosechas anteriores con (75,76%), adquiridas en almacenes agropecuarios y regaladas con un (12,12%) cada una y otros (0,0%); el fertilizante utilizado durante el ciclo de producción de la berenjena se encuentra con mayor uso el de NPK (Triple15) con un (58,33%); seguido por UREA

(Nitrogenada) con (30,30%), Abono orgánico (de origen animal) con (7,58%), otros con (2,27%) y lombriabono con (1,52%); el tipo de plaguicidas/ insecticidas utilizado durante el ciclo de producción de la berenjena, el más usado el Lorsban con (74,24%), Rafaga 4 BC (organofosforado) con (20,45%), otros (3,03%) y tomaron (metamidofos) (2,27%)

El tipo de mano de obra está representado por mano de obra propia (familiar) con (91,67%) y jornal (obrero contratado) (8,33%); el costo de mano de obra representado por personal de jornales contratados, registra mayor porcentaje \$25.000 x día con (65,91%); seguido por \$20.000 x día con (15,15%); \$30.000 con (13,64%) y otros con (1,52%) no registra precio por tratarse de arreglos entre ellos como por ejemplo pago en especie.

1.7.9.2.3. Estructura de Costos de la Producción Tradicional de la Berenjena en el Departamento del Atlántico. Para determinar los costos incurridos en el proceso agrícola productivo de este fruto hortícola, se desarrollaron cuestionarios escritos a agricultores tradicionales, en los diferentes municipios del departamento, seleccionados como muestra poblacional $n=132$, acuerdo a los datos de la tabla 14 muestra de agricultores encuestados en los municipios del Atlántico,; estas encuestas integradas por los datos básicos de encabezado como: Fecha, consecutivo, municipio, departamento, finca, vereda, nombres y apellidos y edad.

Por otro lado, se encuentran los datos de la primera sección, en relación a información general sobre el cultivo tradicional de la berenjena, conformada por 33 preguntas; seguido por la información de la segunda sección tomada en parte como referencia, el formato de encuesta ajustado, acuerdo al anexo 2 estructura de los costos de producción tradicional de la berenjena en el departamento del Atlántico, que a su vez contiene los costos directos (incluye 4 secciones así: 1) costo mano de obra (8 datos a investigar), 2) costo equipos mecánicos agrícolas (6 pregunta), 3) costos insumos agrícolas fertilizantes (8 datos) y 4) costos insumos agrícolas

plaguicidas / insecticidas (3 preguntas); en lo concerniente a la tercera sección, hace referencia a los Costos indirectos, que involucra los costos de servicios generales (incluye 3 preguntas).

Posteriormente al desarrollo de estas encuestas, se digitalizaron y tabularon, para finalmente hacer las diferentes operaciones utilizando las ecuaciones de la tabla 15 fórmulas utilizadas para determinar los costos, indicadores y márgenes de comercialización, dando como resultado los diferentes indicadores económicos y de rentabilidad tales como: Ingresos brutos, ingresos netos y otros datos de interés: Total costos de producción - CP (\$) x tiempo de cosechas (7 meses), total costos directos - Cd (mano de obra + equipos agrícolas+ insumos, total costos indirectos - Ci (Arriendo lote+ asistencia técnica+ transporte, ingresos brutos - IB (\$/ha)), ingresos netos - IN (\$/ha), rentabilidad neta x tiempo de cosechas - RN (7 meses) (%), rentabilidad neta x mes - RN(1 mes) (%), rentabilidad técnica - RT (7 meses) (%), rentabilidad técnica - RT (1 mes) (%), precio de venta del productor - Pp(\$/ton), precio del consumidor- Pc (\$/ton), costo unitario de producción de 1 tonelada - CU (\$/ton), unidades del punto de equilibrio - Peq ton), porcentaje del punto de equilibrio - Ppeq (%), eficacia - Ef (%), margen bruto de Comercialización MBC (%).

Tabla 15

Fórmulas Utilizadas para Determinar los Costos, Indicadores y Márgenes de Comercialización de la Producción Tradicional de la Berenjena, en el Departamento del Atlántico.

Formula	Descripción
$\sum_{Cd=0}^n Cd = Cd1 + Cd2 + Cd3 + \dots + Cdn$	Cd: costos directos; Cd1: mano de obra; Cd2: Equipos agrícolas; Cd3: insumos agrícolas y otros...
$\sum_{Ci=0}^n Ci = Ci1 + Ci2 + Ci3 + \dots + Cin$	Ci: costos indirectos; Ci1: arriendo lote; Ci2: asistencia técnica; Ci3: transporte y otro...

$CP = Cd + Ci$	CP: costos de producción; Cd: costos directos; Ci: costos indirectos
$CU = CP / Rdo$	CU: costos unitarios; CP: costos de producción; Rdo: rendimiento.
$IB = Rdo \times PV$	IB: ingresos brutos; Rdo: rendimiento; PV: precio de venta de la producción de berenjena.
$IN = IB - CP$	IN: ingresos netos; IB: ingresos brutos; CP: costos de producción.
$RT = \frac{IB - Cd}{Cd} \times 100$	RT: rentabilidad técnica; IB: ingreso bruto; Cd: costos directos.
$RN = \frac{IB - CP}{CP} \times 100$	RN: rentabilidad neta; IB: ingreso bruto; CP: costos de producción.
$RN(1 \text{ mes}) = \frac{RN}{(\# \text{ meses de cosechas})}$	RN: rentabilidad neta; # meses de cosechas
$Peq = \frac{CP}{PV} \text{ o } Peq = \frac{Rdo \cdot Cp}{IB}$	Peq: punto de equilibrio; CP: costos de producción; PV: precio de venta.
$PPEq = \frac{CP}{IB} \times 100$	Peq: Rdo: rendimiento; CP: costos de producción; IB: Ingresos brutos
$Et = \frac{PV}{CU} \times 100$	PPEq: porcentaje del punto de equilibrio; CP: costos de producción; IB: ingresos brutos.
$Ef = IN/IB$	Et: eficiencia técnica; PV: precio de venta; CU: costos unitarios.
$MBC = \frac{Pc - Pp}{Pc} \times 100$	Ef: eficacia; IN: Ingresos netos; IB: Ingresos brutos
$PDP = 100 - MBC$	MBC: margen bruto de comercialización; Pc: precio del consumidor; Pp: precio del productor.
	(PDP): Participación directa del productor

Nota. "Registro y actualización de datos: Adarraga, Javier (Octubre de 2021)", Fuente: (Martínez ed., al, 2019 pp. 6,7). Análisis Económico de la Producción de Berenjena (*Solanum Melongena L.*) en dos Zonas Productoras del Caribe Colombiano: Sabanas de Sucre y Valle del Sinú en Córdoba/ (2019). *Ciencia y Agricultura (Cien. Agri.)* Vol. 16 (3). L-ISSN 0122-8420. e ISSN 2539-0899, <https://doi.org/10.19053/01228420.v16.n3.2019.9514>.

1.7.9.2.4. Costos del Proceso Agrico – Productivo de la Agricultura Tradicional de la Berenjena en el Departamento del Atlántico (2021)

Tabla 16

Costos del Proceso Agrico – Productivo de la Agricultura Tradicional de la Berenjena en el Departamento del Atlántico (2021)

COSTOS DIRECTOS					
Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo x Unidad	Costo x 1 Hectárea
1	Costo mano de obra (personal, trabajadores)				
1.1.	Ahoyado (consiste en abrir los huecos para la siembra de las plántula)	Jornal			0
1.2.	Trasplante(traslado de la plántula del semillero al suelo definitivo)	Jornal			0
1.3.	Control de malezas Manual(retiro de la maleza que afecta al cultivo)	Jornal			0
1.4.	Aplicación de fertilizantes	Jornal	1	30.000	30.000
1.5.	Aplicación de insecticidas	Jornal	2	30.000	60.000
1.6.	Podas (eliminar ciertas ramificaciones de una planta)	Jornal			0
1.7.	Cosecha	Jornal	4	25.000	100.000
1.8.	Mantenimiento Motobomba	Mantto	1	70.000	70.000
Subtotal mano de obra (personal trabajadores)					260.000

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo x Unidad	Costo x 1 Hectárea
2	Costo Equipos mecánicos agrícolas, accesorios e insumos				
2.1.	Motobomba (gasolina o diésel)	Unidad			0
2.2.	Electrobomba (Motor eléctrico)	Unidad			0
2.3.	Mangueras x rollo	Metros (60)			0
2.4.	Cinzel(Labrar el suelo)	Pasada			0
2.5.	Sistema de Riego (conjunto de equipos y materiales)	Global			0
2.6.	Caballoneo (Construcción de lomas en el suelo)	Pasada			0
2.7.	Combustible Gasolina	Galones	70	8.686	608.020
Subtotal Costos equipos mecánicos agrícolas					608.020

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo x Unidad	Costo x 1 Hectárea
Costos Insumos agrícolas					
3.	FERTILIZANTES				
3.1	UREA (Nitrógeno),	Bulto	4	140.000	560.000
3.2	KCL(Cloruro de Potasio)	Bulto y Kilo			0
3.3	DAP(Fosfato diamónico)	Bulto y Kilo			0
3.4	NPK (Triple 15) o (15-15-15	Bulto	3	150.000	450.000
3.5	Lombriabono	Bulto	3	72.900	218.700
3.6	Semilla de berenjena	Gramos (25)	30	12.000	360.000
3.7	Tierra (Negra)	Volteo			0
3.8	Abono orgánico	Bulto			0
4	PLAGUICIDAS - INSECTICIDAS				
4.1	Lorsban	Kilo	30	7.900	237.000

4.2	Ráfaga 4 EC (Organofosforado)	Litro	4	80.000	320.000
4.3	Tamarón (Metamidofos)	Bulto y Kilo			0
Subtotal Costos Insumos agrícolas					2.145.700

Descripción	Formula
Cd: costos directos; Cd1: mano de obra; Cd2: Equipos agrícolas; Cd3: insumos agrícolas y otros...	$\sum_{Cd=0}^n Cd = Cd1 + Cd2 + Cd3 + \dots + Cdn$
TOTAL COSTOS DIRECTOS (mano de obra + equipos agrícolas+ insumos)	3.013.720

COSTOS INDIRECTOS

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo x Unidad	Costo x 1 Hectárea
5	Costos Servicios generales				
5.1	Arriendo lote(Parcela, finca o patio)	1 Hectárea			0
5.2	Asistencia Técnica	1 Hectárea			0
5.3	Transporte	Bulto			0
Subtotal Costos Servicios generales					0

Nota. "Registro y actualización de datos: Adarraga, Javier (Octubre de 2021)", Fuente: (Cadena ed., al. 2011, p, 48)

Selección de Cultivares Competitivos de Berenjena para los Mercados Nacionales y de Exportación, con Adaptación a las Condiciones del Caribe Colombiano: Resumen de Resultados. Corpoica, Cereté, Córdoba, Colombia. (2011).

ISBN: 978 – 958 – *Producmedios*.

Descripción	Formula
Ci: costos indirectos; Ci1: arriendo lote; Ci2: asistencia técnica; Ci3: transporte y otro...	$\sum_{Ci=0}^n Ci = Ci1 + Ci2 + Ci3 + \dots + Cin$
TOTAL COSTOS INDIRECTOS (Arriendo lote+ asistencia técnica+ transporte)	0

Descripción	Formula
-------------	---------

CP: costos de producción; Cd: costos directos; Ci: CP = Cd + Ci
costos indirectos

TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN - CP (Costos Directos + Costos Indirectos) 3.013.720

Tabla 17

Determinación de otras Variables Económicas en el Proceso Agrico - Productivo de la

Berenjena en el Departamento del Atlántico.

Convención para determinar los Ingresos Brutos				Formula
IB: ingresos brutos; Rdo: rendimiento; PV: precio de venta de la producción de berenjena.				IB = Rdo X PV
Item	Descripción	Producción Toneladas/ha	Precio \$ Tonelada	INGRESO TOTAL
INGRESOS BRUTOS - IB				
A	(Producción Tons/1/2 hect X Precio \$ Tons)	28	\$ 600.000	\$ 16.800.000
Convención para determinar los Ingresos Netos				Formula
IN: ingresos netos; IB: ingresos brutos; CP: costos de producción.				IN = IB - CP
Item	Descripción	Producción Toneladas/h	Precio \$ Tonelada	INGRESO TOTAL
INGRESOS NETOS - IN				
B	(Ingreso bruto total - Total costo)			\$ 13.786.280
Item	Descripción	Formula		
RN: rentabilidad neta; IB: ingreso bruto; CP: costos de producción.		$RN = \frac{IB - CP}{CP} \times 100$		
C	Rentabilidad neta x tiempo de cosechas - RN (7 meses)	457,45%		
RN: rentabilidad neta; # meses de cosechas		$RN(1\ mes) = \frac{RN}{(\# \text{ meses de cosechas})}$		
D	Rentabilidad neta x mes - RN(1mes)	65%		

E	RT: rentabilidad técnica; IB: ingreso bruto; Cd: costos directos. Rentabilidad técnica - RT	$RT = \frac{IB - Cd}{Cd} \times 100$ 457,45%
F	Precio de venta del productor (\$/ton)	\$ 600.000 (\$/ton)
G	Precio del consumidor (\$/ton)	\$ 2.800.000 (\$/ton)
H	CU: costos unitarios; CP: costos de producción; Rdo: rendimiento. Costo unitario de producción de 1 tonelada - CU (\$/ton)	$CU = CP / Rdo$ \$ 107.633
I	Formula 1: Peq: punto de equilibrio; CP: costos de producción; PV: precio de venta. Formula 2: Peq: Rdo: rendimiento; CP: costos de producción; IB: Ingresos brutos Unidades de Punto de equilibrio- Peq (Toneladas)	$Peq = \frac{CP}{PV}$ $Peq = \frac{Rdo * Cp}{IB}$ 5,02 Toneladas
J	PPeq: porcentaje del punto de equilibrio; CP: costos de producción; IB: ingresos brutos. Porcentaje del punto de equilibrio - Ppeq (%)	$PPeq = \frac{CP}{IB} \times 100$ 17,94%
K	Et: eficiencia técnica; PV: precio de venta; CU: costos unitarios. Eficiencia técnica - Et (%)	$Et = \frac{PV}{CU} \times 100$ 557,45%
L	Ef: eficacia; IN: Ingresos netos; IB: Ingresos brutos Eficacia - Ef (%)	$Ef = N/IB$ 82,06%

M
MBC: margen bruto de comercialización; Pc: precio del
consumidor; Pp: precio del productor.

$$MBC = \frac{Pc - Pp}{Pc} \times 100$$

Margen bruto de Comercialización - MBC (%)

79%

Nota. "Registro y actualización de datos: Adarraga, Javier (Octubre de 2021)" - Fuente: (Martinez ed., al, 2019 pp. 6,7).

Análisis Económico de la Producción de Berenjena (*Solanum Melongena* L.) en dos Zonas Productoras del Caribe Colombiano: Sabanas de Sucre y Valle del Sinú en Córdoba/ (2019). *Ciencia y Agricultura (Cien. Agri.)* Vol. 16 (3).

L-ISSN 0122-8420. e ISSN 2539-0899, <https://doi.org/10.19053/01228420.v16.n3.2019.9514>.

Consolidación de los Costos de Producción, indicadores económicos y de rentabilidad		
Item	Descripción	Resultado
1	Total costos de producción – CP (\$) x tiempo de cosechas (7 meses)	\$ 3.013.720
2	Total costos directos - Cd (mano de obra + equipos agrícolas+ insumos)	\$ 3.013.720
3	Total costos indirectos - Ci (Arriendo lote+ asistencia técnica+ transporte)	\$ 0
4	Ing resos brutos - IB (\$/ha)	\$ 16.800.000
5	Ingresos netos - IN (\$/ha)	\$ 13.786.280
6	Rentabilidad neta x tiempo de cosechas - RN (7 meses) (%)	457,45%
7	Rentabilidad neta x mes - RN(1 mes) (%)	65,35%
8	Rentabilidad técnica - RT (7 meses) (%)	457,45%
9	Rentabilidad técnica - RT (1 mes) (%)	65,35%
10	Precio de venta del productor - Pp(\$/ton)	\$ 600.000
11	Precio del consumidor- Pc (\$/ton)	\$ 2.800.000
12	Costo unitario de producción de 1 tonelada - CU (\$/ton)	\$ 107.633
13	Unidades del Punto de equilibrio - Peq ton)	5,02 Tons
14	Porcentaje del punto de equilibrio - Ppeq (%)	17,94%
15	Eficacia - Ef (%)	82,06%
16	Margen bruto de Comercialización MBC (%)	78,57%
17	Participación directa del productor (PDP)	21.43%

Fuente: "Registro y Actualización de Datos: Adarraga, Javier (Octubre de 2021)"

1.7.9.2.5. Resumen de los Costos de la Producción Tradicional de la Berenjena en el Departamento del Atlántico (2021). En atención a los diferentes indicadores relacionados, se hace necesario determinarlos mediante la aplicación de las formulas, acuerdo tabla 15 fórmulas utilizadas para determinar los costos agrico - productivos, empleando las diferentes ecuaciones a los datos extraídos de la tabla 16 Costos del proceso agrico – productivo de la agricultura tradicional de la berenjena en el departamento del Atlántico (2021); los parámetros de costos (directos, indirectos y totales), rentabilidad, valores unitarios, punto de equilibrio, etc., fueron determinados con base en la teoría económica de Krugman y Wells (2006) (Tabla 15); con relación a los eventos propios del procesos agrico – productivo de la berenjena en el departamento, se empleó un método estadístico de tendencia central – moda, en concordancia con las diferentes labores efectuadas por los agricultores de la producción tradicional de la berenjena en este sector del país, acuerdo Agreda et al. (1991).

Con los rendimientos (producción por toneladas) datos suministrados por los cultivadores encuestados, acorde a lo que reciben por el pago del producto, se calcularon los costos unitarios y los retornos económicos, tales como: Costos directos, costos indirectos, total costos de producción, costo unitario, ingresos brutos, ingresos netos, rentabilidad, punto de equilibrio, porcentaje punto de equilibrio, eficiencia, margen bruto de comercialización; la mano de obra en su mayoría es de participación familiar y en pocas ocasiones contratan 2 a 4 jornales sobre todo para labores de fumigación y fertilización, se relacionan lo costos x día de un jornal, cotizado en el mes de octubre de 2021 en los municipios donde se efectuaron las encuestas; el precio de los insumos agropecuarios acuerdo con las cotizaciones de fecha octubre de 2021 en los almacenes agropecuarios de 3 municipios del departamento y 1 de la ciudad de Barranquilla; el transporte no marca indicador teniendo en cuenta acuerdo datos de los agricultores, las cosechas son

compradas en el sitio de producción directamente por los compradores (intermediarios, vendedores informales y otros); los precios que paga el consumidor fueron obtenidos mediante los datos promedios dados por comercializadores, tiendas de barrio, almacenes de cadena y otros.

1.7.9.2.6. Análisis de los Costos Incurridos en el Proceso Agrico – Productivo de la Berenjena en el Departamento del Atlántico (2021). En relación al total de los costos directos Cd, se sumaron los costos de la mano de obra, equipos agrícolas e insumos, dando como resultado \$ 3.013.720 por 1 hectárea producida; el total de los costos indirectos, Ci, se obtiene sumando los arriendos de lote, asistencia técnica y transportes, pero para este caso en estudio del proceso agrico – productivo de la agricultura tradicional de la berenjena en el departamento del Atlántico, no tuvo representación en estas variables, porque los encuestados manifestaron ser propietarios de las tierras, que no utilizan el transporte o pocas veces los usan, toda vez que las cosechas las vendían en el mismo sitio de producción y tampoco reciben asistencia técnica, costo \$ 0.

Para el cálculo del total de los costos de producción, CP, se sumaron los costos directos con los costos indirectos, para un total de \$ 3.013.720 por 1 hectárea producida en 7 meses; el rendimiento promedio se calcula con los datos suministrados por los agricultores encuestados; es lo que produce 1 hectárea durante las cosechas del ciclo de vida de este producto hortícola, en este estudio es de 28 toneladas/hectárea en 7 meses de producción.

El precio de venta del productor, Pp, representado en (\$/ton), es el valor que recibe el productor por parte de los compradores (intermediarios), aproximadamente \$600.000; el precio del consumidor, Pc, (\$/ton), obtenido mediante los datos suministrados por vendedores mayoristas, minoristas y tiendas de barrio y algunos almacenes de cadena de la región, en promedio aproximado de \$2.800.000 / tonelada o \$2.800 / kilo; los ingresos brutos, IB, (\$/ha),

se cuantificaron multiplicando el rendimiento Rdo por los precios de venta de la producción. \$ 16.800.000 / hectárea producida en 7 meses; los ingresos netos, IN, (\$/ha), se obtienen restando los ingresos brutos con los costos de producción, \$ 13.786.280; la rentabilidad neta, RN, al restar el ingreso bruto con los costos de producción dividido por este último y se representa en porcentaje (%), 457,45%, por 7 meses de producción; la rentabilidad neta, RN(1 mes), es de 63,35%, por 1 mes de producción; la rentabilidad técnica, RT, surge de restar el ingreso bruto con los costos directos dividido por este último, se representa en porcentaje (%), 457,45%, por 7 meses de producción.

La rentabilidad técnica, RT (1 mes), es de 65,35%, por 1 mes de producción; costo unitario de producción de 1 tonelada, CU se represente en (\$/ton), es el resultado de dividir los costos de producción con el rendimiento, \$ 107.633 / tonelada; en cuanto a las unidades del punto de equilibrio, (Peq), es el resultado de dividir el costo de producción y el precio de venta; también se puede obtener del resultado de la multiplicación del rendimiento por el costo de producción dividido por el ingreso bruto; el punto de equilibrio representa las cantidades mínimas requeridas para igualar los ingresos con los costos y a partir de ahí vienen las ganancias, resultado 5,02 toneladas; el porcentaje del punto de equilibrio, Ppeq, se obtiene dividiendo el costo de producción con el ingreso bruto, se representa en porcentaje en (%), 17,94%; la eficacia, Ef, resulta de la división del ingreso neto con el ingreso bruto, representada en (%), 82,06%; para el cálculo del margen bruto de comercialización, MBC, se obtiene de la resta del precio del consumidor con el precio del productor, dividiendo por este último, se representa en porcentajes (%), 78,57%.

Así las cosas, mediante la aplicación de las formulas descritas, se pueden establecer los lineamientos referentes a los costos de producción vs ventas y de aquí determinar la rentabilidad

que puedan recibir los agricultores tradicionales de este fruto hortícola

1.7.9.3. Determinación de los Lineamientos para la Estandarización de los Costos en la Producción Agrícola de la Berenjena en el Departamento del Atlántico. El desarrollo de este proyecto de investigación, titulado “Estandarización en los costos de producción tradicional de la berenjena (producto agrícola de ciclo corto) en el departamento del Atlántico”, permite en gran medida determinar algunos lineamientos para la estandarización del proceso agrícola – productivo de la berenjena en este departamento.

Los costos de producción del proceso agrícola – productivo del cultivo tradicional de la berenjena en el departamento, involucra visitas, encuestas, tabulación y digitalización de datos, construcción de gráficos con análisis estadístico, aplicación de fórmulas para hallar los resultados de diferentes indicadores económicos; lo anterior se apoyó en algunos referentes de investigaciones anteriores de este cultivo hortícola estudiado en otros escenarios, como lo suministrado por Agrosavia (Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria- (Turipaná-Córdoba, Colombia), en conjunto con las diferentes actividades de campo en el sitio de los cultivos en los municipios visitados y el apoyo de los agricultores encuestados, se convirtieron en un factor importante para determinar los costos vs ventas y de esta forma cuantificar los retornos económicos de este sistema tradicional o ancestral de agricultura en esta región de la costa norte de Colombia.

Los datos a fines a los retornos económicos y los precios del consumidor, articulado con los participantes en el ciclo agrícola productivo del cultivo de la berenjena, hacen parte fundamental para distinguir la distribución de recursos desde el inicio del proceso en el terreno donde se cultiva hasta el usuario o consumidor final; acuerdo a las diferentes literaturas consultadas, en cuanto a la producción tradicional de la berenjena en el departamento del

Atlántico, son pocos los referentes bibliográficos y/o documentos existentes, alineados a este sector; razón por la cual se tiene poca información de consulta sobre los indicadores de retorno a la inversión que reciben los agricultores tradicionales de berenjena por el ejercicio de esa labor en el ciclo agrario – productivo en este departamento; teniendo en cuenta lo anterior, se pueden determinar los lineamientos para la estandarización de los costos de la producción de la berenjena, tomando los datos extraídos de la tabla 16 costos del proceso agrario – productivo de la agricultura tradicional de la berenjena en el departamento del Atlántico (2021) y la Tabla 17 determinación de otras variables económicas en el proceso agrario - productivo de la berenjena en el departamento del Atlántico, articulado con el desarrollo de las diversas operaciones usando las formulas de la tabla 15 fórmulas utilizadas para determinar los costos, indicadores y márgenes de comercialización de la producción tradicional de la berenjena, en el departamento del Atlántico, se infiere en lo siguiente:

Según lo informado por algunos agricultores, siembran en su mayoría en áreas inferiores a 1 hectárea, en muchos casos hablan sobre la división de la hectárea en 4 cuadros lo que equivaldría a 2500 M² cada uno, entendiéndose que 1 hectárea tiene 10.000 M², para efectos académicos y de estandarización se utilizara como estándar de medida la hectárea, manteniendo un rango de separación entre plantas de (1,5x1,5 metros), ya que según los mismos agricultores con esta escala las plantas dan buenas cosechas, es decir que 1 hectárea puede albergar aproximadamente de 4500 a 5000 plantas toda vez que no se utiliza toda la extensión de la hectárea en un solo cultivo; se practica cultivos mixtos (yuca, maíz, melón, ají topito y otros).

Con el fin de mantener una medida estándar y dando cumplimiento al objetivo 3 de esta investigación en relación con la estandarización de los costos en la producción agrícola de la berenjena en el departamento del Atlántico, se toma como referencia 1 hectárea para producir

este fruto hortícola y teniendo en cuenta la medida de tendencia central moda, según (Ortegón, 2010, p. 29), son los datos que más se repiten, sobre el número de cosechas durante la vida útil de un cultivo, se tomó como dato referente 28 cosechas, que aproximadamente se desarrollan en 7 meses, teniendo en cuenta que es un cultivo que mantiene una frecuencia semanal para cosechar, es decir (4 cosechas/ mes x 7 meses da un resultado de 28 cosechas), aproximadamente, las cosechas son de 20 bultos de 50 kilos que equivalen a 1 tonelada/semana.

Resumiendo lo anterior, las cosechas mensuales en promedio de 80 bultos de 50 kilos, dan un resultado de 4.000 kilos o 4 toneladas y que estas al ser multiplicadas por 7 meses del ciclo del cultivo, resultan 28 toneladas, que es la cantidad tomada como rendimiento o producción del cultivo de la berenjena durante 7 meses; aunque es importante tener presente que estos cultivos son de ciclo corto por no superar 12 meses de ciclo de vida, se les podría alargar su vida productiva, si se les da un manejo adecuado en lo concerniente a la poda, limpieza de maleza, buena fertilización y aplicación de plaguicidas e insecticidas y otros factores como fertilidad del terreno, frecuencia de riego y condiciones climáticas, de esta manera se determinan los lineamientos para la estandarización de los costos de producción x hectárea y demás indicadores económicas, que enmarcan el proceso agrario – productivo de berenjena, en el departamento del Atlántico (2021), con la información extraída de la tabla 16- Costos del proceso agrario – productivo de la agricultura tradicional de la berenjena en el departamento del Atlántico (2021), se construye la tabla 18 costos de producción x hectárea e indicadores económicos del proceso agrario – productivo de Berenjena, en el departamento del Atlántico (2021).

Tabla 18

Costos de Producción x Hectárea e Indicadores Económicos del Proceso Agrico – Productivo de Berenjena, en el Departamento del Atlántico (2021)

Costos de producción de la Berenjena x 7 meses de cosecha	Costos en \$	Porcentaje (%)
Costo mano de obra (personal, trabajadores)	260.000	9%
Costo Equipos mecánicos agrícolas, accesorios e insumos	608.020	20%
Costos Insumos agrícolas	2145700	71%
Costos Directos	3.013.720	100%
Costos servicios generales		
Costos indirectos	0	0%
Costos totales	3.013.720	
Rendimiento (producción) t/ha	28	Toneladas 7 meses
Precio de venta del productor - Pp(\$/ton)	\$ 600.000	
Precio del consumidor- Pc (\$/ton)	\$ 2.800.000	
Costo unitario de producción de 1 tonelada - CU (\$/ton)	\$ 107.633	
Ingresos brutos - IB (\$/ha)	\$ 16.800.000	
Ingresos netos - IN (\$/ha)	\$ 13.786.280	
Unidades del Punto de equilibrio - Peq (ton)	5,02	Toneladas
Porcentaje del punto de equilibrio - Ppeq (%)	17,94%	
Eficacia - Ef (%)	82,06%	
Margen bruto de Comercialización MBC (%)	78,57%	
Participación directa del productor (PDP)	21,43%	
Rentabilidad neta x tiempo de cosechas - RN (7 meses) (%)	457,45%	
Rentabilidad neta x mes - RN(1 mes) (%)	65,35%	
Rentabilidad técnica - RT (7 meses) (%)	457,45%	
Rentabilidad técnica - RT (1 mes) (%)	65,35%	

Fuente: "Registro y Actualización de Datos: Adarraga, Javier (Octubre de 2021)"

La actividad del proceso agrico- productivo de la berenjena en el departamento del Atlántico, da su iniciación, con el alistamiento del terreno que incluye varias actividades como: Limpieza, Ahoyado (consiste en abrir los huecos para la siembra de las plántula), construcción del semillero, siembra, trasplante, limpieza de malezas, aplicación de fertilizantes – plaguicidas y actividades de cosecha(recolección manual del fruto, clasificación, embalaje en sacos y otro); en este caso representado con los costos de la mano de obra (personal de trabajadores), en su gran mayoría de los cultivadores entrevistados manifiestan que lo desempeñan miembros de la misma familia (agricultura familiar) y que en pocos caso recurren a contratar trabajadores jornales que en promedio cobran por día entre \$25.000 a \$30.000.

En la tabla 18 Costos de producción por hectárea figura \$260.000 que equivalen a un 9% de los costos directos, requeridos en (aplicación de fertilizantes 1 jornal por valor de \$30.000; aplicación de insecticidas 2 jornales por \$30.000 c/u; 4 jornales para cosecha por \$25.00 c/u y el mantenimiento de la motobomba 1 mecánico por \$70.000 para labores de mantenimiento.

COSTOS DIRECTOS

Tabla 19

Costo Mano de Obra (Personal, Trabajadores)

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo x Unidad	Costo x 1 Hectárea
1	Costo mano de obra (personal, trabajadores)				
1.1.	Ahoyado (consiste en abrir los huecos para la siembra de las plántula)	Jornal			
1.2.	Trasplante(traslado de la plántula del semillero al suelo definitivo)	Jornal			0
1.3.	Control de malezas Manual(retiro de la maleza que afecta al cultivo)	Jornal			0
1.4.	Aplicación de fertilizantes	Jornal	1	30.000	30.000
1.5.	Aplicación de insecticidas	Jornal	2	30.000	60.000

1.6.	Podas (eliminar ciertas ramificaciones de una planta)	Jornal			0
1.7.	Cosecha	Jornal	4	25.000	100.000
1.8.	Mantenimiento Motobomba	Mantto	1	70.000	70.000
Subtotal mano de obra (personal trabajadores)					260.000

Fuente: "Registro y Actualización de datos: Adarraga, Javier (Octubre de2021)"

Continúa el proceso agrícola – productivo con los equipos mecánicos agrícolas accesorios e insumos x hectarea , que abarca una serie de elementos como: Motobomba (motor a gasolina o diésel), electrobomba (motor eléctrico), mangueras x rollo, cincel(labrar el suelo), sistema de Riego (conjunto de equipos y materiales), caballoneo (construcción de lomas en el suelo), Combustible (Gasolina o acpm); este indicador, registra \$608.020 , que equivalen a un 20% de los costos directos, requeridos en (compra de combustible – gasolina, para el funcionamiento de la motobomba, utilizada para el riego de los cultivos), por un valor de \$8.686 por galón, requiriéndose 70 galones para un total de \$608.020; de los demás equipos, accesorios y elementos no figuran registrados costos

Tabla 20

Costo Equipos Mecánicos Agrícolas, Accesorios e Insumos

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo x Unidad	Costo x 1 Hectárea
2	Costo Equipos mecánicos agrícolas, accesorios e insumos				
2.1.	Motobomba (Motor a gasolina o diésel)	Unidad			0
2.2.	Electrobomba (Motor eléctrico)	Unidad			0
2.3.	Mangueras x rollo	Metros (60)			0
2.4.	Cincel(Labrar el suelo)	Pasada			0
2.5.	Sistema de Riego (conjunto de equipos y materiales)	Global			0
2.6.	Caballoneo (Construcción de lomas en el suelo)	Pasada			0

2.7.	Combustible Gasolina	Galones	70	8.686	608.020
Subtotal costos equipos mecánicos agrícolas					608.020

Fuente: "Registro y Actualización de Datos: Adarraga, Javier (Octubre de 2021)"

Referenciando los costos de los insumos agrícolas, se divide en los costos de fertilizantes y plaguicidas – insecticidas.

Entre los fertilizantes adquiridos figuran:

UREA (Nitrógeno) x 4 bultos a \$140.000 c/u para un total de \$560.000

NPK (Triple 15) o (15-15-15 x 3 bultos a \$150.00 c/u para un total de \$450.000

Lombriabono x 3 bultos a \$12.000 c/u para un total de \$218.700

Semilla de berenjena x 30 bolsas de (25 gramos) a \$12.000 c/u, para un total de \$360.000

Los plaguicidas – insecticidas más usados están:

Lorsban x 30 kilos a \$7.900 kilo para un total de \$237.000

Ráfaga 4 EC (Organofosforado) x 4 litros a \$80.000 litro para un total de \$320.000

Sumando los costos de los fertilizantes y los plaguicidas da un total de \$2.145.700, que equivalen al 71% de los costos directos, requeridos en (costos de insumos agrícolas)

Tabla 21

Costos Insumos Agrícolas - Fertilizantes

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo x Unidad	Costo x 1 Hectárea
Costos Insumos agrícolas					
3. FERTILIZANTES					
3.1	UREA (Nitrógeno),	Bulto	4	140.000	560.000
3.2	KCL(Cloruro de Potasio)	Bulto y Kilo			0
3.3	DAP(Fosfato diamónico)	Bulto y Kilo			0
3.4	NPK (Triple 15) o (15-15-15	Bulto	3	150.000	450.000
3.5	Lombriabono	Bulto	3	72.900	218.700

3.6	Semilla de berenjena	Gramos (25)	30	12.000	360.000
3.7	Tierra (Negra)	Volteo			0
3.8	Abono orgánico	Bulto			0
4	PLAGUICIDAS - INSECTICIDAS				
4.1	Lorsban	Kilo	30	7.900	237.000
4.2	Ráfaga 4 EC (Organofosforado)	Litro	4	80.000	320.000
4.3	Tamarón (Metamidofos)	Bulto y Kilo			0
Subtotal Costos Insumos agrícolas					2.145.700

Fuente: "Registro y Actualización de Datos: Adarraga, Javier (Octubre de 2021)"

Consolidando, los costos directos que están integrados por: (costo mano de obra (personal trabajadores); costo equipos mecánicos agrícolas, accesorios e insumos y costo insumos agrícolas; para un total de costos directos de \$3.013.720 que equivalen al 100% (suma de los % de los costos mencionados), acuerdo tabla 21 Costos directos; relacionados en la tabla 21.- Costos directos.

Tabla 22

Costos Directos

Costos de Producción de la Berenjena x 7 Meses de Cosecha	Costos en \$	Porcentaje (%)
Costo mano de obra (personal, trabajadores)	260.000	9%
Costo Equipos mecánicos agrícolas, accesorios e insumos	608.020	20%
Costos Insumos agrícolas	2145700	71%
Costos Directos	3.013.720	100%

Fuente: "Registro y Actualización de Datos: Adarraga, Javier (Octubre de 2021)"

En relación a los costos de servicios generales, integran diferentes variables como: (arriendo lote (Parcela, finca o patio), asistencia técnica y transporte; este indicador acuerdo la información recibida por parte de los agricultores tradicionales de berenjena, no registran costos,

toda vez, que los terrenos donde se cultivan estos frutos hortícolas, son de su propiedad (finca, lote, parcela y otros); en relación a la asistencia técnica no la reciben y finalmente el transporte, en concordancia a que las cosechas son vendidas en el sitio donde se cultivan, ya que los compradores (intermediarios, comerciantes y vendedores informales) son los que se desplazan al lugar de siembra para adquirirlas; este indicador, registra \$0 que equivale a un 0% de los costos indirectos, que están integrados por: (los costos de servicios generales), en este caso, registra \$0 que equivalen a un 0% de los costos indirectos, acuerdo tabla 22 costos de servicios generales.

Tabla 23

Costos Servicios Generales

COSTOS INDIRECTOS					
Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo x Unidad	Costo x 1 Hectárea
5	Costos Servicios generales				
5.1	Arriendo lote(Parcela, finca o patio)	1 Hectárea			0
5.2	Asistencia Técnica	1 Hectárea			0
5.3	Transporte	Bulto			0
Subtotal Costos Servicios generales					0

Fuente: "Registro y Actualización de Datos: Adarraga, Javier (Octubre de 2021)"

Para el cálculo del total de los costos de producción, CP, se sumaron los costos directos con los costos indirectos, para un total de \$ 3.013.720 por 1 hectárea producida en 7 meses; acuerdo se registra en la tabla 23 costos totales de producción x 7 meses de cosechas.

Tabla 24*Costos Totales de Producción. x 7 Meses de Cosechas.*

Costos de Producción de la Berenjena x 7 meses de cosecha	Costos en \$	Porcentaje (%)
Costo mano de obra (personal, trabajadores)	260.000	9%
Costo Equipos mecánicos agrícolas, accesorios e insumos	608.020	20%
Costos Insumos agrícolas	2145700	71%
Costos Directos	3.013.720	100%
Costos servicios generales		
Costos indirectos	0	0%
Costos totales de producción	3.013.720	

Fuente: "Registro y Actualización de Datos: Adarraga, Javier (Octubre de 2021)"

El rendimiento promedio, se calcula con los datos suministrados por los agricultores encuestados; es lo que produce 1 hectárea durante las cosechas del ciclo de vida de este producto hortícola, en este estudio es de 28 toneladas/hectárea en 7 meses de producción; el precio de venta del productor, P_p , representado en (\$/ton), es el valor que recibe el productor por parte de los compradores (intermediarios), aproximadamente \$600.000; el precio del consumidor, P_c , representado en (\$/ton), obtenido mediante los datos suministrados por vendedores mayoristas, minoristas y tiendas de barrio y algunos almacenes de cadena de la región, en promedio aproximado de \$2.800.000 / tonelada o \$2.800 / kilo; costo unitario de producción de 1 tonelada, CU se represente en (\$/ton), es el resultado de dividir los costos de producción con el rendimiento, \$ 107.633 / tonelada, acuerdo se evidencia en la tabla 24 rendimiento, precio de venta, precio del consumidor y costo unitario de producción; según se evidencia en la tabla 24.- Rendimiento, precio de venta, precio del consumidor y costo unitario de producción,

Tabla 25

Rendimiento, Precio de Venta, Precio del Consumidor y Costo Unitario de Producción

Rendimiento (producción) t/ha	28	Toneladas 7 meses
Precio de venta del productor - Pp(\$/ton)	\$	600.000
Precio del consumidor- Pc (\$/ton)	\$	2.800.000
Costo unitario de producción de 1 tonelada - CU (\$/ton)	\$	107.633

Fuente: "Registro y Actualización de Datos: Adarraga, Javier (Octubre de 2021)"

Los ingresos brutos, IB, representado en (\$/ha), se cuantificaron multiplicando el rendimiento Rdo por los precios de venta de la producción. \$ 16.800.000 / hectárea producida en 7 meses; los ingresos netos, IN, representado en (\$/ha), se obtienen restando los ingresos brutos con los costos de producción, resultado \$ 13.786.280, referente a la tabla 25 ingresos brutos - Ingresos netos de 1 hectárea x 7 meses.

Tabla 26

Ingresos Brutos – Ingresos Netos de 1 Hectárea x 7 Meses.

Ingresos brutos - IB (\$/ha)	\$	16.800.000
Ingresos netos - IN (\$/ha)	\$	13.786.280

Fuente: "Registro y Actualización de Datos: Adarraga, Javier (Octubre de 2021)"

Las unidades del punto de equilibrio, Peq, es el resultado de dividir el costo de producción y el precio de venta; también se puede obtener del resultado de la multiplicación del rendimiento por el costo de producción dividido por el ingreso bruto; el punto de equilibrio representa las cantidades mínimas requeridas para igualar los ingresos con los costos y a partir de ahí vienen las ganancias, resultado 5,02 toneladas; el porcentaje del punto de equilibrio, Ppeq, se obtiene dividiendo el costo de producción con el ingreso bruto, se representa en porcentaje en (%), 17,94% ; la eficacia, Ef, resulta de la división del ingreso neto con el ingreso bruto,

representada en (%), 82,06% ; para el cálculo del margen bruto de Comercialización, MBC, se obtiene de la resta del precio del consumidor con el precio del productor, dividiendo por este último, se representa en porcentajes (%), 78,57% ; rentabilidad neta, RN, resulta de restar el ingreso bruto con los costos de producción dividido por este último y se representa en porcentaje (%), resultado 457,45%, por 7 meses de producción; rentabilidad neta, RN(1 mes), es de 63,35%, por 1 mes de producción, rentabilidad técnica, RT, surge de restar el ingreso bruto con los costos directos dividido por este último, se representa en porcentaje (%), resultado 457,45%, por 7 meses de producción, rentabilidad técnica, RT (1 mes), es de 65,35%, por 1 mes de producción, acuerdo a la tabla 26 indicadores de rentabilidad.

Tabla 27

Indicadores de Rentabilidad

Unidades del Punto de equilibrio - Peq ton)	5,02	Toneladas
Porcentaje del punto de equilibrio - Ppeq (%)	17,94%	
Eficacia - Ef (%)	82,06%	
Margen bruto de Comercialización MBC (%)	78,57%	
Participación directa del productor (PDP)	21,43%	
Rentabilidad neta x tiempo de cosechas - RN (7 meses) (%)	457,45%	
Rentabilidad neta x mes - RN(1 mes) (%)	65,35%	
Rentabilidad técnica - RT (7 meses) (%)	457,45%	
Rentabilidad técnica - RT (1 mes) (%)	65,35%	

Fuente: "Registro y Actualización de Datos: Adarraga, Javier (Octubre de 2021)"

1.7.9.3.1. Costos de Producción de 1 Hectárea de Berenjena en el Departamento del Atlántico en un Ciclo Productivo de 7 Meses de Cosechas (2021). Síntesis:, el costo total de producción de una hectárea cultivada por los agricultores tradicionales en el departamento del Atlántico, en el año 2021, registra un costo aproximado de \$ 3.013.720 por 1 hectárea producida

en 7 meses, así: costo mano de obra un 9%; Equipos mecánicos y agrícolas un 20%; Costos de insumos agrícolas 71%, (fertilizantes 41%, semillas 12% y plaguicidas 18%), según la tabla 27 síntesis costos de producción de 1 hectárea de berenjena en el departamento del Atlántico en un ciclo productivo de 7 meses de cosechas (2021).

Tabla 28

Síntesis Costos de Producción de 1 Hectárea de Berenjena en el Departamento del Atlántico en un Ciclo Productivo de 7 Meses de Cosechas (2021)

Costos de Producción de la Berenjena x 7 meses de cosecha	Costos en \$	Porcentaje (%)
Costo mano de obra (personal, trabajadores)	260.000	9%
Costo Equipos mecánicos agrícolas, accesorios e insumos	608.020	20%
Costos Insumos agrícolas	2145700	71%
Costos Directos	3.013.720	100%
Costos servicios generales		
Costos indirectos	0	0%
Costos Totales de Producción	3.013.720	

Fuente: "Registro y Actualización de Datos: Adarraga, Javier (Octubre de 2021)"

El total de los ingresos brutos, para la producción de una hectárea cultivada por los agricultores tradicionales de berenjena en el departamento del Atlántico, en el año 2021 es de \$16.800.000, teniendo en cuenta un rendimiento o producción de 28 toneladas/ hectárea x 7 meses del ciclo productivo (560 bultos de 50 kg c/u; es decir una producción semanal de 20 bultos de 50 kg (1 tonelada) que al mes representa 80 bultos de 50 kg (4 toneladas) x 7 meses es igual a 28 toneladas), vendidas a \$600.000 x toneladas; los ingresos netos son de \$ 13.786.280, que a su vez dan una rentabilidad neta x (7 meses de cosecha) de 457,45%, o una rentabilidad neta (1 mes de cosecha) por 65.35%).

Se puede determinar, para lograr producir 1 tonelada de berenjena en el departamento del Atlántico por parte de los agricultores tradicionales, se debe invertir \$107.633 x tonelada, multiplicado con el rendimiento o producción de 28 toneladas producidas en 7 meses, da como resultado los costos totales de producción \$ 3.013.720

Tabla 29

Síntesis Ingresos Brutos, Ingresos Netos y otros Indicadores Económicos

Rendimiento (producción) t/ha	28	Toneladas 7 meses
Precio de venta del productor - Pp(\$/ton)	\$ 600.000	
Precio del consumidor- Pc (\$/ton)	\$ 2.800.000	
Costo unitario de producción de 1 tonelada - CU (\$/ton)	\$ 107.633	
Ingresos brutos - IB (\$/ha)	\$ 16.800.000	
Ingresos netos - IN (\$/ha)	\$ 13.786.280	
Unidades del Punto de equilibrio - Peq ton)	5,02	Toneladas
Porcentaje del punto de equilibrio - Ppeq (%)	17,94%	
Eficacia - Ef (%)	82,06%	
Margen bruto de Comercialización MBC (%)	78,57%	
Participación directa del productor (PDP)	21,43%	
Rentabilidad neta x tiempo de cosechas - RN (7 meses) (%)	457,45%	
Rentabilidad neta x mes - RN(1 mes) (%)	65,35%	
Rentabilidad técnica - RT (7 meses) (%)	457,45%	
Rentabilidad técnica - RT (1 mes) (%)	65,35%	

Fuente: "Registro y Actualización de Datos: Adarraga, Javier (Octubre de 2021)"

Con relación al Margen bruto de comercialización, para la producción tradicional de berenjena en el departamento del Atlántico, se logra desarrollar mediante los datos suministrados por los agricultores que la producen en las parcelas o fincas y los compradores (intermediarios) de las cosechas, así mismo el precio del consumidor final, dando como resultado un 78.57%; el precio que le pagan los compradores al productor es de \$600.000 x tonelada o \$600 x kilo; el

precio del consumidor cotizado en las tiendas de barrio, almacenes de cadena, plazas de mercado en el departamento del Atlántico es de \$2.800.000 tonelada o \$2.800 el kilo.

Así las cosas el MBC – margen bruto de comercialización, es la compensación pagada por el consumidor final de este producto con el fin de cubrir los gastos y utilidades del ultimo vendedor; de \$2.800 Kilo (costo 2021), precio que paga el consumidor final, el 78.57% o 0,7857, es para el vendedor final, equivalente a \$2.199,86 y 600.04 son para el agricultor asumido en 21.43% o 0.2143; por lo anterior, se concluye, que por cada \$1 pagado por el consumidor, \$0,7857 son ganancias para el vendedor final, es decir que al productor primario o agricultor, le corresponde de ese \$1 pagado por el consumidor final, solo el \$0,2143; demostrándose que el que más gana en esta cadena es el intermediario.

Participación directa del productor (PDP):

$$\text{PDP} = 100 - \text{MBC} = 100 - 78.57 = 21.43 \%$$

Acuerdo a lo anterior el cultivador de berenjena recibe \$0.2143 por cada \$1 que paga el consumidor o el 21.43% de lo pagado por el consumidor final es lo que recibe el agricultor; de \$2.800 Kilo (costo 2021), precio que paga el consumidor final, el 21.43% o 0,2143, es para el agricultor, equivalente a \$600.04.

1.7.10. Recomendación

Teniendo en cuenta los resultados de las diferentes variables del proyecto de investigación “Estandarización de los costos en la producción tradicional de la Berenjena (producto agrícola de ciclo corto) en el Departamento del Atlántico”, para próximas investigaciones, se recomienda evaluar otros factores como:

Capacitaciones técnicas al personal de cultivadores, ya que acorde información suministrada por algunos agricultores tradicionales de berenjena, manifiestan que son muy

pocas o casi nulas las capacitaciones recibidas por parte de personal técnico de las diferentes organizaciones o agremiaciones, es importante determinar si no las efectúan por no tener cobertura estas entidades hacia esos municipios, o si se deba en algunos casos al difícil acceso a esos terrenos, más que todo en temporadas de invierno o también podría presentarse que son ofertadas por entidades y/o contratistas privados y no le es rentable al agricultor contratarlas.

Otro factor a tener en cuenta es, indagar respecto a que muchos de estos agricultores tradicionales, hacen poco uso de los créditos agropecuarios con bancos o agremiaciones, sino que prefieren utilizar los mínimos ahorros de cosechas anteriores; en algunos casos se presenta que estas personas trabajan en otras fincas o parcelas, con el propósito de que con lo que devengan por retribución de jornal lo utilicen para tal fin y en último caso han recurrido a prestamistas locales que cobran una tarifa muy elevada de intereses.

Conclusión

Los datos arrojados en este proyecto de investigación, permitió analizar la situación actual en el proceso agrico - productivo del sistema tradicional de la Berenjena en el departamento del Atlántico, así mismo identificar los costos incurridos en su proceso productivo y formular los lineamientos para la estandarización de los costos en la producción agrícola de este fruto hortícola en el departamento

La población objetivo representada por los agricultores tradicionales dedicados a cultivar la berenjena en este departamento, metodología cuantitativa, con un tipo de investigación descriptiva con diseño no experimental y de campo, utilizando la encuesta como instrumento de recolección de información; se analizaron indicadores y resultados publicados en medios de difusión científica, la cual permito conocer el comportamiento del proceso agrico – productivo sistema tradicional de la berenjena en el Atlántico; la delimitacion geográfica a partir de los datos suministrados por la Encuesta nacional agropecuaria - ENA departamento de Atlántico 2012 - 2019 septiembre / 2020, se tiene que para el segundo semestre de 2019 una población general de productores agropecuarios es de 9,407, los cuales corresponden a 7736 hombres y 1670 mujeres; así mismo se toma como ilustración el acuerdo base agrícola EVA 2007 – 2018 de Agronet, en lo concerniente a que en el departamento del Atlántico de los 23 municipios que lo conforman solo 7 aparecen registrados como cultivadores que normalmente siembran este producto hortícola de ciclo corto, dentro de los cuales esta: Sabanagrande, Malambo, Baranoa, Polonuevo, Candelaria, Palmar de Varela y Ponedera, lo cual equivale a un 30,4% que se puede aproximar a un 31 % de cultivadores en esta zona del país, la población muestral está determinada en 132 cultivadores a los que se les practico la encuesta escrita.

Acuerdo fuentes propias, la producción agrícola tradicional de la Berenjena (Producto agrícola de ciclo corto) Departamento del Atlántico, se convierte en una de los medios de ingresos con grandes expectativas para los agricultores tradicionales (productores) de la región, este proceso se desarrolla rutinariamente en los diferentes puntos donde se cultivan como fincas, parcela, patios y otros, de la cual, se desconoce mucha información que permita a los agricultores tradicionales (productores) tomar decisiones o mostrar indicadores para mejorar el comportamiento en la producción de la Berenjena en esta región; actualmente el departamento del Atlántico, carece de un sistema de información que permita la planificación adecuada de la producción agrícola tradicional de la Berenjena (Producto agrícola de ciclo corto), se desconoce la formulación de lineamientos para el mejor aprovechamiento del sector productivo, no se cuenta con indicadores medibles que permitan tomar decisiones sobre la optimización en la producción futura de estos frutos hortícolas.

La berenjena es una hortaliza que ingresó a Colombia con la migración de los Árabes en el siglo pasado y que ha ido adquiriendo importancia económica y social, especialmente en la Región Caribe, donde se cultivan anualmente alrededor de 173 hectáreas. A través de los años esta hortaliza se ha incorporado poco a poco en la dieta alimenticia de los habitantes del caribe colombiano, en concordancia con lo anterior y acuerdo fuentes orales consultadas de historiadores locales, se tiene conocimiento de que la Berenjena es un producto hortícola que posiblemente ingreso al país por el muelle de Puerto Colombia a finales de siglo XVIII e inicios del Siglo XIX, con los migrantes Árabes que se fueron asentando en la costa caribe colombiana, por ser este un clima muy similar al de sus sitios de origen”.

La berenjena es una de las hortalizas que ha trascendido en la agricultura campesina, ya que para su producción no se requieren grandes extensiones de terreno (desde metros cuadrados

a 2 hectáreas), demanda una cantidad considerable de jornales para el desarrollo de sus labores por ser un cultivo de explotación intensiva, forma parte de la dieta; los agricultores de berenjena son en general propietarios de la tierra; muy pocos la cultivan en tierras arrendadas, la principal razón por la que se dedican a este cultivo es la generación de recursos semanales para su subsistencia y la de su familia, pues la berenjena les brinda la posibilidad de obtener ingresos semanales permanentes durante un periodo de nueve meses. La mayor parte de los agricultores llevan entre 1 y 10 años dedicados a este cultivo, aunque se encuentran agricultores con más de 30 años de tradición en el mismo. La administración de los cultivos es realizada por el propio agricultor y muchas de las labores de campo son realizadas por él y su familia.

Los sistemas de producción hortícola desarrollados con el modelo de agricultura familiar contribuyen a la seguridad alimentaria local y en algunos casos, generan remanentes de producción que son llevados al mercado; de esta manera, se constituye en fuente de ingresos para las familias

Los costos de producción del proceso agrícola – productivo del cultivo tradicional de la berenjena en el departamento, involucra visitas, encuestas, tabulación y digitalización de datos, construcción de gráficos con análisis estadístico, aplicación de fórmulas para hallar los resultados de diferentes indicadores económicos; lo anterior se apoyó en algunos referentes de investigaciones anteriores de este cultivo hortícola estudiado en otros escenarios, como lo suministrado por Agrosavia (Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria- (Turipaná-Córdoba, Colombia), en conjunto con las diferentes actividades de campo en el sitio de los cultivos en los municipios visitados y el apoyo de los agricultores encuestados, se convirtieron en un factor importante para determinar los costos Vs ventas y de esta forma cuantificar los retornos económicos de este sistema tradicional o ancestral de agricultura en esta

región de la costa norte de Colombia.

Los datos a fines a los retornos económicos y los precios del consumidor, articulado con los participantes en el ciclo agrario productivo del cultivo de la berenjena, hacen parte fundamental para distinguir la distribución de recursos desde el inicio del proceso en el terreno donde se cultiva hasta el usuario o consumidor final; entre los lineamientos para la estandarización de los costos en la producción agrícola de la Berenjena en el departamento del Atlántico, de acuerdo a los diferentes análisis económicos e interpretación de la información de las encuestas y otros referentes literarios, se puede determinar que el costo total de producción de una hectárea cultivada por los agricultores tradicionales en el departamento del Atlántico, en el año 2021, registra un costo aproximado de \$ 3.013.720 por 1 hectárea producida en 7 meses, como se relaciona: Costo mano de obra un 9%, equipos mecánicos y agrícolas un 20%, costos de insumos agrícolas 71%, (fertilizantes 41%, semillas 12% y plaguicidas 18%), el total de los ingresos brutos, para la producción de una hectárea cultivada por los agricultores tradicionales de berenjena en el departamento del Atlántico, en el año 2021 es de \$16.800.000, teniendo en cuenta un rendimiento o producción de 28 toneladas/ hectárea x 7 meses del ciclo productivo (560 bultos de 50 kg c/u; es decir una producción semanal de 20 bultos de 50 kg (1 tonelada) que al mes representa 80 bultos de 50 kg (4 toneladas) x 7 meses es igual a 28 toneladas), vendidas a \$600.000 x toneladas; los ingresos netos son de \$ 13.786.280, que a su vez dan una rentabilidad neta x (7 meses de cosecha) de 457,45%, o una rentabilidad neta (1 mes de cosecha) por 65.35%)

Para lograr producir 1 tonelada de berenjena en el departamento del Atlántico por parte de los agricultores tradicionales, se debe invertir \$107.633 x tonelada, multiplicado con el rendimiento o producción de 28 toneladas producidas en 7 meses, da como resultado los costos totales de producción \$ 3.013.720

Con relación al Margen bruto de comercialización, para la producción tradicional de berenjena en el departamento del Atlántico, se logró desarrollar mediante los datos suministrados por los agricultores que la producen en las parcelas o fincas y los compradores (intermediarios) de las cosechas, así mismo el precio del consumidor final, dando como resultado un 78.57%; el precio que le pagan los compradores al productor es de \$600.000 x tonelada o \$600 x kilo; el precio del consumidor cotizado en las tiendas de barrio, almacenes de cadena, plazas de mercado en el departamento del Atlántico es de \$2.800.000 tonelada o \$2.800 el kilo.

Así las cosas el MBC – margen bruto de comercialización, es la compensación pagada por el consumidor final de este producto con el fin de cubrir los gastos y utilidades del ultimo vendedor; de \$2.800 Kilo (costo 2021), precio que paga el consumidor final, el 78.57% o 0,7857, es para el vendedor final, equivalente a \$2.199,86 y 600.04 son para el agricultor asumido en 21.43% o 0.2143.

Se concluye, que por cada \$1 pagado por el consumidor, \$0,7857 son ganancias para el vendedor final, es decir que al productor primario o agricultor, le corresponde de ese \$1 pagado por el consumidor final, solo el \$0,2143; demostrándose que el que más gana en esta cadena es el intermediario.

Participación directa del productor (PDP):

$$PDP = 100 - MBC = 100 - 78.57 = 21.43 \%$$

Acuerdo a lo anterior el cultivador de berenjena recibe \$0.2143 por cada \$1 que paga el consumidor o el 21.43% de lo pagado por el consumidor final es lo que recibe el agricultor; de \$2.800 Kilo (costo 2021), precio que paga el consumidor final, el 21.43% o 0,2143, es para el agricultor, equivalente a \$600.04.

Referencias Bibliográficas

- Agreda, V., Quijandría, B., & Ruiz, M. E. (1991). *Metodología para el análisis económico: Aspectos metodológicos del análisis social en el enfoque de sistemas de producción*. [Memorias].. En Reunión de Trabajo Aspectos Metodológicos del Análisis Social en el Enfoque de Sistemas de Producción. Cajamarca (Perú), 27-31, 1990.
- Agronet (2018b). *Área cosechada, producción y rendimiento de Berenjena 2018*. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. <http://www.agronet.gov.co>.
- Agronet (2021). *Red de Información y Comunicación del Sector Agropecuario Colombiano*, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Secretarías de Agricultura Departamentales. Alcaldías Municipales
<https://www.agronet.gov.co/estadistica/paginas/home.aspx?cod=59>
- Agronet. (2018a). *Estadísticas comparativo de área, producción y rendimiento de participación departamental por cultivo 2018*. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
<https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx?cod=3>.
- Aguilar, J. (2013). *Evaluación de Fertilizantes Quelatados en la Producción y Productividad de Berenjena (Solanum melongena) en Condiciones de Invernadero*. [Tesis de grado]. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Buenavista.
<http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/handle/123456789/5439>
- Alam, M. N., Uddin, M. T., Moniruzzaman, M., Nazia, T., & Haque, M. M. (2016). Socio-Economic Characteristics of the Tomato Farmers in Selected Areas of Chapainawabganj District. *Fundamental and Applied Agriculture*, 1(2).
- Amigo A. (2017). *Mundo Huertos. Cultivos de ciclo*.
<http://www.mundohuerto.com/cultivos/ciclo-corto>

- Arguedas, C. (2017). *Efecto de la densidad de siembra sobre el rendimiento y calidad de los frutos de dos genotipos de berenjena (Solanum melongena L.) cultivados en invernadero en Costa Rica*. Tecnología en Marcha, 30(4), 4.
<https://www.scielo.sa.cr/pdf/tem/v30n4/0379-3982-tem-30-04-66.pdf>.
- Atlántico, G. d. (2014). *El Departamento - Presentación*. Barranquilla, Atlántico, Colombia. (26 de Diciembre de 2014).
- Barraza, F. (2013). *Crecimiento y calidad morfológica de berenjena (solanum melongena l.) en fase de semillero*. Temas Agrarios, 18(2).3
- Blanco, J. (2002). *Mapa Digital Integrado Sociedad Geográfica de Colombia IGAC, Atlas de Colombia, IGAC* [mapa]. Barimetría. <https://www.todacolombia.com/departamentos-de-colombia/atlantico/municipios-division-politica.html>.
- Bogotá Mayo (2008), Módulo de Inferencia Estadística UNAD, Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Primera versión, Danis Brito Rosado (Director Nacional). Colombia 2008.
- Boletín Agrario,(2021) Glosario. *Definición de Insecticida*. Boletín Agrario.com
- Boletín Agrario.com (2021) Glosario. *Definición de Fertilizante*. Boletín Agrario.com
[.https://boletinagrario.com/ap-6,fertilizante+biologico,943.html](https://boletinagrario.com/ap-6,fertilizante+biologico,943.html).
- Borda M. (2013). *El proceso de investigación: Visión general de su desarrollo*. Barranquilla, Colombia. Universidad del Norte.
<http://bibliotecavirtual.unad.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=710213&lang=es&site=eds-live>
- Brito (2008), *Módulo de Inferencia Estadística UNAD. Universidad Nacional Abierta y a Distancia*. Primera versión, Bogotá Mayo (2008).
- Cadena Torres J, Gómez Gilberto, Martínez Naar F. , Ibáñez Miranda K., Castillo Nuez O.,

- Ender Manuel C. & Hermes Araméndiz T. (2011). *Selección de Cultivares Competitivos de Berenjena para los Mercados Nacionales y de Exportación, con Adaptación a las Condiciones del Caribe Colombiano: Resumen de Resultados*. Corpoica, Cereté, Córdoba, Colombia. (2011). Produmedios. ISBN: 978 – 958.
<https://repository.agrosavia.co/handle/20.500.12324/12955?locale-attribute=en>
- Cantero, J.; Espitia, L.; Cardona, C.; Vergara, C.; Araméndiz, H. (2015). *Efectos del compost y lombriabono sobre el crecimiento y rendimiento de berenjena Solanum melongena L.* Revista Ciencias Agrícolas. 32(2):56 - 67. doi: <http://dx.doi.org/10.22267/rcia.153202.13>
- Colegio de Ciencia Agrícola, (2016). *Definición de Autogestión*. Revista de Ciencias Agrícolas. <https://www.uprm.edu/ciag/>
- Contreras (1995). *Formulación y evaluación de proyectos*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE] (2019) *Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA)*. <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuaria/enda/ena/2019/presentacion-ena-atlantico-2019.pdf>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE] (2018), *Población Según Proyección DANE año 2018*. Portal Todacolombia.com www.todacolombia.com
- Diccionario de Economía (2021) Definición de Berenjena. Revista chilena abcAgro. Agricultura Chilena en Internet (2021)
<http://www.abcAgro.com/hortalizas/berenjena.asp#1.%20MORFOLOG%C3%8DA%20Y%20TAXONOM%C3%8DA>
- Diccionario de la Lengua Española (2020). *Definición de Agricultura*. Edición del tricentenario, <https://dle.rae.es/agricultura?m=form>, actualizado.

Diccionario Economía (2021) Glosario. *Canales de Distribución*. Diccionario de Economía

Diccionario Economía (2021) Glosario. *Definición de Parcela*. Diccionario de Economía

Economía, Risaralda un Eje Platanero Alternativo (2009) *Conceptualización de Gestión*

Estrategia Agrícola.

<https://www.google.com/search?q=Econom%C3%ADa%2C+Risaralda+un+eje+platanero+alternativo%2C+2009&sxsrf=APq->

Editorial Definición Mx. (2013). *Producción Agrícola*. México. Editorial Definición.

<https://definicion.mx/produccion-agricola/>.

Editorial Definición Mx. (2018). *Definición de Cosecha*. México. Editorial Definición.

<https://definicion.de/cosecha/>

Ender Correa, Ketty Isabel Ibañez, Jorge Cadena Torres (2008). *Selección de Cultivares*

Competitivos de Berenjena para los Mercados Nacionales y de Exportación, con Adaptación a las Condiciones del Caribe Colombiano: Resumen de Resultados.

Corpoica, Cereté, Córdoba, Colombia. (2011). Produmedios. ISBN: 978 – 958.

<https://repository.agrosavia.co/handle/20.500.12324/12955?locale-attribute=en>.

Escobar, G., & Berdegué, J. (1990). *Tipificación de sistemas de producción agrícola*. Santiago de Chile: Red Internacional de Metodología de Investigación de Sistemas de Producción (RIMISP).

Forero, J., Garay, L. J., Barberi, F., Ramírez, C., Suárez, D. M., & Gómez, R. (2013).

Reflexiones sobre la ruralidad y el territorio en Colombia. Problemáticas y retos actuales. En L. J. Garay et al., La eficiencia económica de los grandes, medianos y pequeños productores agrícolas colombianos Bogotá. Oxfam.

Glosario del término Tenencia de la Tierra. <https://www.fao.org/faostat/es/#data/QC>

Gobernación del Atlántico (2021). *Plan Departamental de Extensión Agropecuaria PDEA 2020-2023*.

https://atlantico.gov.co/images/stories/gacetitas/2020/PDEA_Atlantico_2020.pdf

Gobernación del Atlántico (2021). *Departamento del Atlántico Presentación*

<https://www.atlantico.gov.co/index.php/estudios-investigaciones>.

Hernandez Sampieri, R, Fernandez Collado, C. & Baptista Lucio, P. (2004) *Metodología de la Investigación*. México. Mc. Craw Hill.

Hernandez Sampieri, R. (2006). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill. Cuarta edición.

Hortoinfo (2012). *La producción mundial de berenjena crece un 56'45 %*. Más de la mitad se cultiva en China. Diario Digital de Actualidad Hortofrutícola.

<http://www.hortoinfo.es/index.php/5200-prod-mund-ber-270117>.

<https://boletinagrario.com/ap-6,insecticida,480.html>

<https://economipedia.com/definiciones/parcela.html>.

<https://economipedia.com/definiciones/canales-de-distribucion.html>

IGAC – DANE (2018) *Portal Todacolombia.com*, www.todacolombia.com,

Jairo Javier Tapia Coronado Jorge Cadena Torres Ender Manuel Correa Álvarez Nora Cecilia

Jiménez Mass María del Valle Rodríguez Pinto Pablo Julián Tamayo Molano Heriberto

Arias Bonilla (2015) *Tecnológico del cultivo de berenjena para la región Caribe*.

Mosquera, Colombia: Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria –

AGROSAVIA. Editorial Corpoica editorial.corpoica@corpoica.org.co. ISBN e-Book:

978-958-740-181-3. <https://repository.agrosavia.co/handle/20.500.12324/13764>

Kotler Philip y Armstrong Gary.(2003) - *Conceptos de Mercadeo*. Fundamentos de Marketing / Prentice Hall, Sexta Edición, 2003.

Kotler, Philip. (1993). *Conceptos de Mercadeo*. Fundamentos de mercadotecnia. México: McGraw Hill, 1993.

Krugman, P., & Obstfeld, M. (1999). *Economía internacional*. Teoría y Política. Madrid. España: Mc Graw-hill/ Interamericana de España.

Krugman, P., & Wells, R. (2006). *Introducción a la microeconomía*. Barcelona: Reverté.

Lopez, J. (2013). *Evaluación de Fertilizantes Quelatados en la Producción y Productividad de Berenjena (Solanum melongena) en Condiciones de Invernadero*. [Tesis de grado]. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro.
<http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/handle/123456789/5439>.

Martínez Reina, A. M., Correa Álvarez, E. M., Romero Ferrer, J. L., Tofiño Rivera, A. P., Cordero Cordero, C. C., Grandett Martínez, L. M., Tordecilla Zumaqué, L., Rodríguez Pinto, M. V., Rozo Leguizamón, Y., Romero Barrera, Y., Sierra Monrroy, J. A., Orozco Guerrero, A. R., & Silva Acosta, G. E. (2020). *El cultivo de hortalizas en la región Caribe de Colombia. Aspectos tecnológicos, económicos y de mercado*. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - AGROSAVIA. Editorial agrosavia editorial@agrosavia.co.
<http://editorial.agrosavia.co/index.php/publicaciones/catalog/book/148>

Martínez-Reina, A. M., Tordecilla-Zumaqué, L., Grandett-Martínez, L. M., Rodríguez-Pinto, M. del V., Cordero-Cordero, C. C., Orozco-Guerrero, A. R., Silva-Acosta, G. E., Romero-Ferrer, J. L., & Correa-Álvarez, E. M. (2019). *Análisis económico de la producción de berenjena (Solanum melongena L.) en dos zonas productoras del Caribe colombiano: Sabanas de Sucre y Valle del Sinú en Córdoba*. Ciencia y Agricultura, Volumen16(3), 17-34. Tunja, (Boyacá - Colombia)

<https://doi.org/10.19053/01228420.v16.n3.2019.9514>.

Murugarren, A. (2012). *Evaluación y caracterización de 35 variedades de pimiento y 6 variedades de berenjena*. [Tesis de grado]. Universidad Zaragoza, Huesca.

<https://core.ac.uk/download/pdf/289973259.pdf>.

ONG Chilena INPROA(1996). *Aplicaciones de desarrollo económico para productores agrícolas*. Rengo, Chile comunicación personal.

<https://www.fao.org/3/W6840S/w6840s05.htm>

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO]. (2003).

Ortegon Pava, M.F. (2010), *Módulo de Estadística Descriptiva UNAD*. Universidad Nacional A vierta y a Distancia, Segunda versión, Ibagué, Colombia, 2010.

Pérez Porto J. & Gardey Ana.(2017). *Definición de cosecha*. Actualizado.

2018.<https://definicion.de/cosecha/>

Plaza, M. (2015). *Caracterización y mejora genética de la berenjena (S. melongena L.) para compuestos bioactivos*. [Tesis de grado]. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.

Revista digital Infoagro.com (2017), *El Cultivo de la Berenjena*.

<https://www.infoagro.com/hortalizas/berenjena.htm>

Revista digital Infoagro.com (2017), *Normatividad Ambiental y Sanitaria*.

http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/

[politica/normativ/normativ.htm#BM1__NORMATIVIDAD_GENERAL](http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm#BM1__NORMATIVIDAD_GENERAL).

Sánchez, J. (2018). *Definición de Consumidor*. Economipedia.

<https://economipedia.com/definiciones/consumidor.html> .

Sevilla, A. (2019). *Definición de Comercio*. Economipedia.

<https://economipedia.com/definiciones/comercio.html>

Torres Rapelo A. L. & Camargo L. (2009). *Módulo de Proyecto de grado de Ingenierías*
Compilación y redacción. Escuela de Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería.

Universidad Nacional abierta y a Distancia UNAD, Bogotá. 2009.

Torres, E., Quisphe, D., Sánchez, A., Bermeo, M., González, B., Torres, A., & Chong, H. (2013).

Caracterización de la producción de frijol en la provincia de Cotopaxi Ecuador: caso

Comuna Panyatug. *Revista Ciencia y Tecnología*, 6(1), 23-31.

Velásquez, G (2015). *Definición de Estrategias de Distribución*. Marketing puro.

<https://puromarketing-germanvelasquez.blogspot.com/2015/09/estrategias-de-distribucion-plaza-en-la.htm>

Anexos

Encuesta Costos de Producción Tradicional de la Berenjena en el Departamento del Atlántico.

Anexo.- 1

Encuesta Costos de Producción Tradicional de la Berenjena en el Departamento del Atlántico

Proyecto de investigación "Estandarización de los costos en la producción tradicional de la Berenjena (producto agrícola de ciclo corto) en el departamento del Atlántico".

Encuesta costos de producción tradicional de la Berenjena en el departamento del Atlántico

Fecha: _____ Consecutivo: _____
 Municipio : _____ Departamento _____
 Finca: _____ Vereda: _____
 Nombres y Apellidos _____ Edad: _____

Información General sobre cultivo tradicional de la Berenjena en el Departamento del Atlántico.

Item	Actividad consultada	Respuesta
1		
2		
3		

Estructura de Costos Producción Tradicional de la Berenjena en el Departamento del Atlántico

COSTOS DIRECTOS

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo x Unidad	Costo x Hectárea
1	Costo mano de obra (personal, trabajadores)				
1.1.					
1.2.					
1.3.					
	Subtotal mano de obra (personal trabajadores)				0

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo x Unidad	Costo x Hectárea
2	Costo Equipos mecánicos agrícolas				
2.1.					
2.2.					
2.3.					
	Subtotal Costos equipos mecánicos agrícolas				0

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo x Unidad	Costo x Hectárea
	Costos Insumos agrícolas				
3.	FERTILIZANTES				
3.1					0
3.2					0
3.3					0
4	PLAGUICIDAS - INSECTICIDAS				
4.1					0
4.2					0
4.3					0
	Subtotal Costos insumos agrícolas				0



TOTAL COSTOS DIRECTOS (mano de obra + equipos agrícolas + insumos)	0
---	----------

COSTOS INDIRECTOS

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo x Unidad	Costo x Hectárea
5	Costos Servicios generales				
5.1					
5.2					
5.3					
Subtotal Costos Servicios generales					0

TOTAL COSTOS INDIRECTOS (Arriendo lote+ asistencia técnica+ transporte)	0
--	----------

TOTAL COSTOS (Costos Directos + Costos Indirectos)	0
---	----------

Item	Descripción	Producción Toneladas/ha	Precio \$ Tonelada	INGRESO TOTAL
A	INGRESOS BRUTOS (Producción Tons/ha X Precio \$ Tons)			
B	INGRESOS NETOS (Ingreso bruto total - Total costo)			

Javier Enrique Adarraga Mejía

Maestrante en Administración de las organizaciones de la UNAD - Universidad Nacional Abierta y a Distancia

Convención:

Costos Directos = Subtotal Costo mano de obras + Subtotal equipos agrícolas + Subtotal insumos.

Costos Indirectos = Servicios generales (arriendo lote + asistencia técnica + transporte)

Total Costos = Total Costos Directos + Total Costos Indirectos

Ingresos Brutos = Producción toneladas/hectáreas X Precio tonelada

Ingresos Netos = Total Costos(Costos directos + Costos Indirectos) - Ingreso Bruto Total

Nota. "Registro y actualización de datos: Adarraga, Javier (Octubre de 2021)". Fuente: (Cadena ed., al. 2011, p, 48) *Selección de Cultivares Competitivos de Berenjena para los Mercados Nacionales y de Exportación, con Adaptación a las Condiciones del Caribe Colombiano: Resumen de Resultados. Corpoica, Cereté, Córdoba, Colombia. (2011). ISBN: 978 – 958 – Produccmedios.*

Anexo.- 2.*Actividades de Campo - Realización de Encuestas en el Municipio de Sabanagrande*

Encuesta en una Finca del Municipio de Sabanagrande



Cultivo de Berenjena, en una Finca de Sabanagrande



Planta de Berenjena,

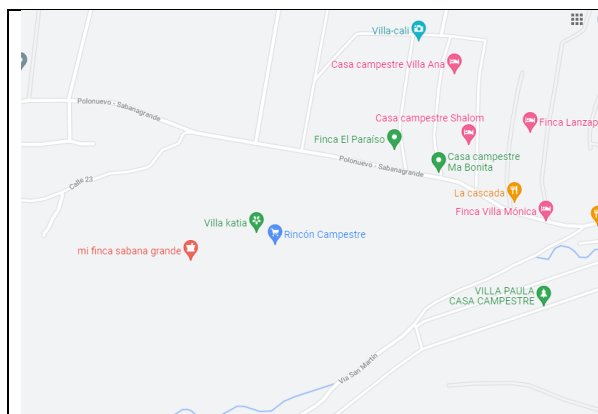


Cosecha de Berenjena, en una Finca de Sabanagrande

Fuente: Elaboración Propia

Anexo.- 3

Ubicación de Parcelas donde se Efectuó la Encuesta.



Ubicación de una Parcela Visitada para la Encuesta
en el Municipio de Sabana Grande



Ubicación del Corregimiento el "Uvito" del Municipio
de Santo Tomás, Visitado para la Encuesta

Fuente: Google Maps

Anexo.- 4

Algunos Insumos Agropecuarios (Fertilizantes y Plaguicidas)



Semillas de Hortalizas – Berenjena, Ofertados en los
Almacenes Agropecuarios en el dpto del Atlántico



Fertilizante NPK (Triple 15) o (15-15-15, Ofertados
en los Almacenes Agropecuarios en el Departamento
del Atlántico



Fertilizante NPK (UREA (Nitrógeno),



Fertilizante DAP(Fosfato Diamónico)

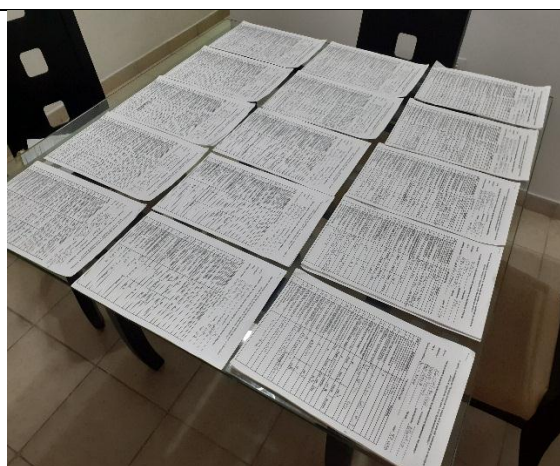


Plaguicidas – Insecticidas Rafaga 4 ec (Organofosforado)

Fuente: Elaboración Propia

Anexo.- 5*Costos de producción tradicional de la Berenjena en el departamento del Atlántico*

Consolidación de los Formatos de las Encuestas Efectuadas en los Municipios Seleccionados como Muestra en el dpto. del Atlántico.



Tabulación de las Encuestas Efectuadas en los Municipios Seleccionados como Muestra en el dpto. del Atlántico.

Fuente: Elaboración Propia