



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

Facultad Regional Multidisciplinaria, FAREM-Estelí

**Análisis del proceso productivo en la transformación del cacao  
en la Cooperativa Jorge Salazar del municipio la Dalia en el  
primer semestre del año 2020.**

**Trabajo monográfico para optar  
al grado de  
Ingeniero Agroindustrial**

**Autores:**

- ✓ Jonathan Sevilla Lanuza
- ✓ Noel Ulises Ponce Moreno

**Tutor:**

MSc. Walter Lenin Espinoza Vanegas

Estelí 06 de mayo del 2020



## **Dedicatoria**

Jonathan Sevilla Lanuza

Dedico este trabajo primeramente a Dios por permitirme llegar hasta este momento de mi vida, de igual manera a mis Padres que han brindado todo su apoyo incondicional, a lo largo de la carrera tanto de forma monetaria como de manera emocional siempre facilitándome cualquier necesidad que se me presentara, por otra parte, al resto de mi familia por la motivación de siempre seguir adelante y enfocarme en mis deberes.

Noel Ulises Ponce Moreno

Dedico el presente trabajo investigativo principalmente a Dios, por ser el inspirador y darnos fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados, a mis padres que me han apoyado en absolutamente todo, siempre estuvieron conmigo en cualquier dificultad y no me dejaron solo en ningún momento a pesar de que podían estar pasando por problemas personales, su ayuda hacia a mí nunca falló.

## **Agradecimiento**

Nos gustaría agradecer la ayuda que muchas personas nos han otorgado durante el proceso de investigación y redacción de este trabajo. En primer lugar, quisiéramos agradecer a nuestros padres que nos han apoyado en todo este proceso.

De manera especial a nuestro tutor de tesis Walter Lenin Espinoza, por habernos guiado, no solo en la elaboración de este trabajo de titulación, sino a lo largo de nuestra carrera universitaria y habernos brindado el apoyo para desarrollarnos profesionalmente y seguir cultivando nuestros valores.

A los socios, socias, funcionarios y junta directiva, de la Cooperativa Jorge Salazar en la comunidad El Tuma – La Dalia, municipio de Matagalpa departamento de Matagalpa por su calor humano, su disposición para colaborar en este trabajo, y que espero se convierta en un aporte para las organizaciones que se traduzca en beneficios para los asociados y asociadas.

Agradecemos a todos los docentes que nos brindaron sus conocimientos y enseñanzas a lo largo de toda la carrera, también a la misma Universidad UNAM Managua FAREM Estelí por habernos brindado tantas oportunidades y ser la sede de todo lo aprendido.

### **Carta Aval del tutor.**

Con la monografía “Análisis del proceso productivo en la transformación del cacao en la Cooperativa Jorge Salazar del municipio la Dalia en el primer semestre del año 2020” los autores Jonathan Sevilla Lanuza y Noel Ulises Ponce Moreno culminan sus estudios de la carrera de Ingeniería Agroindustrial.

Se presenta un informe final que reúne los requisitos establecidos en el Reglamento de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN Managua y han cumplido con la metodología propuesta para desarrollar la monografía. La estructura del mismo obedece a lo contemplado en la normativa de la universidad.

Los autores de este trabajo de investigación han dado muestra de constancia, disciplina y dedicación por la temática investigada, presentan un tema de interés y de actualidad, que servirá en gran manera a estudiantes de la Carrera de Ingeniería Agroindustrial y, a los docentes que trabajan en esta carrera.

---

MSc. Walter Lenin Espinoza Vanegas

UNAN Managua – FAREM Estelí

## **Resumen.**

El propósito de la presente investigación consiste en analizar el proceso productivo en la transformación del cacao en la Cooperativa Jorge Salazar del municipio la Dalia. La investigación es de tipo cualitativo, observacional y exploratorio, se analizó la información sobre el proceso productivo del cacao. El análisis de la información fue descriptivo debido a que describió el proceso y la realidad de la empresa, los principales hallazgos fueron que el proceso de producción es semi industrial debido a que hay presencia tanto del personal como de tecnología en la maquinaria, otro hallazgo fue el problema con los empaques ya que la producción de estos tiene un costo muy elevado lo cual no beneficia a la empresa, la deficiencia en el tiempo de entrega al momento de cumplir con pedidos de volumen alto. Después de haber analizado la información de concluyó lo siguiente: el proceso productivo en la transformación del cacao en la cooperativa Jorge Salazar tiene muchas limitantes, ya sea en la falta de maquinaria, el tiempo de producción y la limitante de un empaque original de la empresa, lo cual refiere un problema a la hora de entrar al mercado como una marca competente.

**Palabras Clave:** cacao, proceso productivo, transformación, maquinaria, empaque.

# Índice.

Capítulo I.....	1
1.1. Introducción.....	1
1.2. Antecedentes.....	3
1.3. Planteamiento del problema .....	7
1.4. Justificación .....	8
1.5. Objetivos.....	9
Capitulo II.....	10
2. Marco Teórico. ....	10
2.1.1 Producción.....	10
2.1.2 Gestión de la producción .....	10
2.1.3 Clasificación del proceso de producción .....	10
2.1.4 Etapas del proceso productivo.....	12
2.1.5. Elementos del proceso productivo.....	14
2.1.6. Procedimientos Industriales.....	14
2.1.7. Etapas del proceso Productivo.....	15
2.1.8. Flujo de Materiales, Energía e Información .....	15
2.2.1 Definición .....	16
2.2.2 Tipos de Transformación.....	17
2.2.3. Factores que intervienen en la transformación .....	17
2.2.4. Concepto de maquinaria .....	17
2.2.5. Tipos de Maquinaria.....	18
2.2.6. Maquinaria en el cacao .....	18
2.2.7. Valor agregado .....	20
2.2.8. Valor agregado en origen .....	22
2.3.1. Definición .....	24
2.3.2. Características.....	24
2.3.3. Aspectos técnicos .....	26
2.3.4. Variedades .....	27
2.3.5. Situación actual del rubro cacao en Nicaragua.....	28
2.3.6. Lugares donde se cultiva .....	29
2.3.7. Calidad en el cacao .....	30
2.3.8. Como remedio medicinal.....	31
2.3.9. Proceso de transformación.....	32

2.3.10. Cultivo de cacao en la Dalia .....	34
Capítulo III .....	36
3.1 Supuestos .....	36
3.2. Operacionalización de objetivos.....	37
3.3. Diseño metodológico.....	39
3.3.1. Tipo de estudio .....	39
3.3.2. Población y muestra.....	40
3.3.3. Tipo de muestreo .....	40
3.3.4 Métodos, técnicas e instrumentos de investigación.....	41
3.3.5. Etapas de la investigación.....	41
3.3.5.1. Investigación documental .....	41
3.3.5.2. Elaboración de instrumentos .....	42
3.3.5.3. Elaboración informe final .....	42
Capítulo IV .....	43
4. Análisis y discusión de resultados. ....	43
4.1. Objetivo #1 .....	43
4.1.1 La empresa cuenta con todos los recursos para llevar a cabo el proceso productivo.....	43
4.1.2 Grado de eficiencia en el proceso productivo realizado por la empresa .....	43
4.1.3. Valoración y análisis de la etapa del proceso productivo sobre la calidad, errores cometidos y a etapas superadas .....	44
4.1.4. Descripción del proceso o los procesos productivo realizado por la cooperativa .....	45
4.1.5. Identificación de errores en el proceso productivo.....	46
4.1.6. Consideraciones más adecuadas en el proceso productivo .....	47
4.1.7. Cambios que le gustaría realizar en el proceso productivo .....	47
4.1.8. Importancia de darle valor agregado al cacao .....	47
4.1.9. Maneras que ha realizado el valor agregado al cacao .....	48
4.1.10 Nivel de resistencia al cambio por los colabores de la cooperativa .....	48
4.1.11 El valor agregado genera mayores ingresos a la empresa .....	49
4.1.12. Factores intervienen en la transformación del cacao.....	50
4.1.13. Utilización de maquinaria para la transformación del cacao.....	51
4.1.14. Preparación de los colaboradores para realizar el proceso de transformación	51
4.1.15. Ejecución con éxito en la transformación del cacao.....	52
4.1.16. Satisfacción actual en el proceso de transformación del cacao .....	52
4.1.3. Objetivo #2 .....	53

Capítulo V .....	55
5.1. Conclusiones.....	55
5.2. Recomendaciones .....	56
5.3. Referencias bibliográficas .....	57
5.4. Anexos .....	60

## Capítulo I

### 1.1. Introducción

El análisis de cadenas de valor de forma participativa es un instrumento de gestión práctico para el fomento de actividades productivo-comerciales; fundamentalmente porque brinda elementos de juicio a las instituciones promotoras para tomar decisiones estratégicas a partir del establecimiento de consensos entre los actores relevantes de la cadena.

El siguiente estudio se realizó en la Cooperativa Jorge Salazar, la cual está conformada por pequeños productores de la zona norte del país (Tuma, La Dalia, Bocay y Waslala), con el fin de estudiar su potencial de desarrollo de cadenas de valor agroindustrial en la producción de cacao.

Según el Banco Central de Nicaragua (BCN) existen tres variedades de cacao (El forastero, el criollo y el trinitario), pero su producción se encuentra en varias zonas del país. En Nicaragua han venido trabajando para mejorar la forma de producir alimentos como el cacao, pues es una fuente de ingresos que ha venido aumentando con los años.

La Asociación de Productores y Exportadores de Nicaragua espera una producción de cacao de 25,475 toneladas métricas de aquí a 2026, lo que significaría en ingresos 40.7 millones de dólares. (BAGSA, 2019)

Además, este es un producto que aporta a la sostenibilidad ambiental, social y económica de los productores y fortalece la oferta exportable de los países quienes cosechan el producto.

La productividad de este es una de las mayores en Centroamérica. Según APEN, Nicaragua tiene clon de cacaos, suelos aptos para la siembra de este producto y condiciones medioambientales aptas.

El documento brinda una aproximación de la situación actual de la cadena de valor del cacao de Nicaragua en el año 2020, entre los principales puntos de atención está la producción, el consumo nacional que se ha venido incrementando producto de una naciente industria

nacional para la elaboración de chocolates y derivados; los valores de las exportaciones que con los años han aumentado.

Todo esto indica que la producción está incrementando a un ritmo sostenido y las exportaciones se han elevado por la demanda de cacao en granos de calidad, compitiendo el cacao nicaragüense con altos precios en mercados nichos internacionales.

## 1.2. Antecedentes

El siguiente estudio comprende el análisis de valor agregado en la transformación de productos de cacao de la cooperativa Jorge Salazar. Para realizar esta investigación se consultó la Biblioteca Urania Zelaya Úbeda, además de numerosos sitios web, obteniendo así amplios conocimientos para el correcto desarrollo de este documento.

Se tomaron como base tesis de origen nacional e internacional, para el aumento en la recolección de información, entre las cuales tenemos:

Rotundo, María Victoria, en “Cadenas de valor en el sector agroindustrial argentino” (agosto, 2011), tiene como objetivo determinar que mercados inciden principalmente en la demanda global de soja identificando los principales productos derivados de esta; analizando las cadenas de valor a las que pertenece la misma para así determinar el nivel de impacto que tiene el agregado de valor en un producto primario. Sabiendo que la producción de alimentos es, tradicionalmente, uno de los puntales de la economía argentina, principalmente la producción de granos (cereales y oleaginosas), que juntos constituyen la primera exportación del país. (Victoria Rotundo, 2011)

Dentro de la investigación se dedujo que se necesitan más y mejores políticas públicas y privadas orientadas a incentivar la transformación de un producto básico en uno con valor agregado para que dicha cadena de valor alcance un mejor desarrollo no solo nacional sino internacionalmente, observando y detallando cada proceso para la obtención de mejores resultados.

El Lic. José Oscar Acosta, en “El valor agregado en origen en las cooperativas agropecuarias” (Argentina, 2017), tiene como objetivo práctico relacionar los aportes de elementos analíticos, para que estos sean útiles para aquellas organizaciones cooperativas del sector u otras organizaciones interesadas en incorporar o fortalecer su participación en las cadenas agroalimentarias o agregado de valor en origen, se tiene en cuenta que el estudio ha analizado en profundidad un caso de una cooperativa agropecuaria emblemática para el país y el territorio en donde opera. (Acosta, 2017)

En dicha investigación al analizar los datos recolectados se pudo sugerir que el valor agregado en origen generado por una cooperativa agropecuaria, estaría basado fundamentalmente por dos aspectos centrales: el “valor agregado cooperativo” y el “valor

agregado a la producción primaria a nivel local”; entre los cuales existe una estrecha relación.

También se dedujo que el capital humano en la cooperativa agropecuaria, es considerado el capital más importante de la organización. Por lo tanto, sus esfuerzos en los ámbitos de la educación y capacitación, representan estrategias imprescindibles y que la consecuencia debería estar basada fundamentalmente por el valor de “equidad” entre la cooperativa el asociado y viceversa.

Entre algunos de los estudios nacionales tenemos:

Rubén Rizo y Mayerling Rostran en “La cadena de valor en la empresa El Castillo del Cacao” (Matagalpa, 2011), tratando de observar cómo influye el enfoque de cadena de valores en la creación de valor agregado en la fábrica de chocolates.

Teniendo como objetivo principal determinar los beneficios que conlleva la implementación del enfoque de cadena de valor en la fábrica de chocolates “El Castillo Del Cacao”, tratando de identificar las actividades desarrolladas, estableciendo las etapas de valor en la fábrica y explicando el impacto organizacional que tiene la implementación de la cadena de valor.

Se concluyó en que la empresa puede utilizar empaques más llamativos como estrategias de ventas, además de que considera demasiado importante la transformación del cacao dándole valor agregado para ofrecer un mejor producto al mercado.

Sabiéndose que la maquinaria que se utiliza en estos procesos es semi industrial y artesanal porque gran parte de las actividades de la transformación se realizan a mano o con aparatos tecnológicos obsoletos. (Rizo & Rostran, 2011)

Cecilia Arguello y Mayling Olivero con “Análisis de la cadena de valor del café convencional periodo 2012-2013.” (Managua, 2015) donde tratan de analizar la evolución de la producción de café convencional hacia la cadena de valor, para un mejor desempeño del mismo.

Se detalla la metodología de la cadena de valor, con el fin de identificar y caracterizar los eslabones, los diferentes actores involucrados y los factores limitantes que afectan la cadena de valor del cultivo del café. ( Arguello Guerrero & Olivero Palma, 2015)

La investigación demostró que el eslabón de producción de café se encuentra concentrado en los departamentos de, Jinotega, Matagalpa y las Segovia, la cadena de valor del café convencional está distribuida en cuatro eslabones: producción, procesamiento, industrialización y comercialización; en esta identificaron que en el cultivo del café convencional el actor principal es el productor cafetalero que es el encargado de la parte productiva del rubro. También se describe la limitada asistencia técnica y la falta de financiamiento para los pequeños productores además de otras restricciones que evitan el desarrollo del comercio del producto en el país y fuera de él.

Enrique Urbina en el estudio “Análisis de la Cadena de Valor de Hortalizas con énfasis en Seguridad Alimentaria y Nutricional” (Managua, 2012), pretende identificar cuál es la combinación de enfoques estratégicos de la asistencia técnica y actividades que serían más eficaces en la promoción del crecimiento y desarrollo sostenido de la cadena de las hortalizas, basada en el mercado, en una forma que incremente los ingresos y la seguridad alimentaria entre los pobres y de los pequeños productores del medio rural.

Este estudio procura conocer y entender el estado y funcionamiento de la cadena con el fin de identificar potenciales intervenciones estratégicas que fomenten una mayor participación de los pobres en la distribución del pastel económico y mejore el estado de seguridad alimentaria de las familias vinculadas a dicha actividad. (Urbina, y otros, 2012)

Entre los resultados de la investigación se dio a notar las dinámicas de comercialización entre los operadores de la cadena, sin importar si las relaciones son verticales u horizontales, se caracterizan por ser de mercado spot. En cuanto al análisis de valor agregado se puede decir que, al comparar los ingresos brutos por Hortalizas contra el ingreso bruto por el resto de actividades, puede afirmarse que los productores encuestados obtienen su principal sustento del cultivo de hortalizas.

Al observar la distribución del valor agregado a lo largo de la cadena, se identifica que el eslabón producción es donde se captura mayor valor. No obstante, debido a economías de escala, los operadores del eslabón acopio y el de comercialización perciben mayor beneficio económico.



### 1.3. Planteamiento del problema

La investigación realizada se basa en analizar el proceso productivo en la transformación del cacao en la Cooperativa Jorge Salazar en el primer semestre del año 2020.

La Cooperativa Jorge Salazar está enfrentando las siguientes dificultades:

Debido a la situación actual, la demanda de los productos de la cooperativa ha sufrido una baja significativa en la producción actual que se está realizando en este momento provocando una minimización en el área de producción.

Otra de las dificultades que la Cooperativa está teniendo actualmente, es la deficiencia en reducir gastos en el empaque del producto siendo esta una limitante de integrarse en el mercado como una marca competente.

Actualmente en el proceso de producción tienen una restrictiva a la hora de producir a gran escala si esta fuera requerida ya que no cuentan con el número de maquinarias o con las maquinarias necesarias para suplir una alta demanda del producto.

La Cooperativa Jorge Salazar actualmente no está siendo altamente productiva por ende no es rentable, debido a esto solo está sobreviviendo y generando una empleabilidad mínima.

La solución más viable para los socios de la Cooperativa será diversificar sus productos, otro de los puntos vitales será mejorar su sistema productivo realizando una transformación tanto eficaz como eficiente lo cual sería determinar por la práctica y logística que será más productivo, si mayor número de maquinarias como las actuales o maquinaria nueva con mayor capacidad de producción.

Teniendo en cuenta que debe tener un stock mínimo en inventario.

#### **1.4. Justificación**

Esta investigación tiene como propósito determinar la influencia de la innovación en el proceso productivo en cuanto a valor agregado de la empresa antes mencionada, aportar de forma teórica el conocimiento necesario para que la empresa pueda aplicarlos en sus decisiones administrativas e innovar en sus servicios cada vez que sea necesario.

Se realiza un estudio completo y detallado en el ámbito de la cadena de valor de acuerdo a los procesos para establecer un mejoramiento de los mismos, analizar los datos e información recolectada y obtener resultados que puedan cumplir con la resolución de la problemática planteada.

En un mercado cambiante debido a la tecnología y otros factores, entendemos que las empresas necesitan estar preparadas para los nuevos retos que el entorno presenta. Los gustos, deseos y necesidades cambian y las organizaciones deben prepararse para diseñar y llevar a cabo los cambios necesarios en la venta de sus productos o servicios.

Con este trabajo se brindan aportes para que la empresa pueda innovar de la manera correcta e identificar si está capacitada y brindar el servicio adecuado como los clientes lo demandan. La investigación será de mucha utilidad para la empresa, debido a que le permitirá conocer si sus innovaciones han influido de forma positiva o negativa en su proceso productivo, su logística o su organización. Además, puede servir como base para realizar cambios futuros en el ámbito social, económico y organizacional.

Para concluir este trabajo es realizado con el fin de recolectar la información necesaria, conocer, comprender y determinar el impacto que tiene la innovación en una empresa. Se espera que dicho estudio sirva como base de investigaciones futuras a estudiantes de la universidad.

## **1.5. Objetivos**

### **Objetivo general**

Analizar el proceso productivo en la transformación del cacao en la Cooperativa Jorge Salazar del municipio de la Dalia en el primer semestre del año 2020.

### **Objetivos específicos**

1. Diagnosticar el proceso productivo y los factores que intervienen en la transformación del cacao.
2. Diseñar una propuesta de mejora en el proceso productivo de transformación del cacao.

## Capítulo II

### 2. Marco Teórico.

#### 2.1. Proceso productivo.

##### 2.1.1 Producción

Los fabricantes producen artículos tangibles, mientras que los productos de servicios a menudo son intangibles. Sin embargo, muchos productos son una combinación de un producto y servicio, lo cual complica la definición de servicio. (Ruiz,s.f)

Según (Villalobos) La producción consiste en una secuencia de operaciones que transforman los materiales haciendo que pasen de una forma dada a otra que se desea obtener. También se entiende por producción la adición de valor a un bien o servicio, por efectos de una transformación. Producir es extraer, modificar los bienes con el objeto de volverlos aptos para satisfacer las necesidades. Pueden citarse como ejemplos de producción: la explotación de un pozo petrolero, el ensamble de un automóvil, etc.

##### 2.1.2 Gestión de la producción

La administración es el proceso de diseñar y mantener un ambiente en que los individuos trabajen en conjunto de manera eficaz y eficiente con el fin de llegar a objetivos específicos. Debemos tener en cuenta ciertas definiciones:

- Las cinco funciones administrativas que se debe ejercer en las diferentes organizaciones son planeación, organización, integración de personal y el control
- La administración es aplicable para todo tipo de organizaciones.
- Persigue el buen manejo de la productividad, que conlleva a la eficacia y eficiencia. (Ruiz R. V.)

##### 2.1.3 Clasificación del proceso de producción

**a) Continua:** el proceso no se interrumpe a lo largo del año; si dan interrupciones, estas serán por reparaciones o para mantenimiento mayor. Ejemplo: refinación de petróleo, fábricas de fundiciones y aleaciones, tratamientos de aguas en acueductos, etc.

**b) En serie:** el procedimiento se utiliza para la producción en masa a intervalos de tiempo irregulares. Ejemplo: fabricación de productos alimenticios, de automóviles, de electrodomésticos, etc. (Villalobos)

Un modelo de proceso productivo altamente mecanizado y automatizado, empleando máquinas muy especializadas que precisan del trabajo de una cantidad elevada de trabajadores. Se fabrica gran cantidad de productos uniformes y similares entre sí, y con un costo relativamente bajo.

Esto se debe a que, aunque las máquinas empleadas tienen un elevado costo empresarial, la cantidad que se produce es elevadísima; por lo que el costo unitario de producción es muy pequeño. Este tipo de producción se lleva a cabo en la fabricación de automóviles, bolígrafos, etc. Generalmente, cuando se trata de este tipo de sistemas de producción industrial existen tareas automatizadas, lo que permite dar salida a un volumen de productos más elevado, utilizando menos trabajadores. Entre sus características se encuentran:

- Perfeccionamiento del producto.
- Facilidad en la fabricación.
- Reducción de costos.
- Reducción de tiempos.
- Grandes producciones.
- Personal capacitado. (emprendepyme)
- 

**c) Intermitente:** el procedimiento se utiliza para cantidades limitadas e intervalos de tiempo regulares. Ejemplo: producción por pedido en talleres, industria de la aeronáutica, industria de la construcción, etc. En la clasificación según la naturaleza del procedimiento se distinguen dos grandes categorías: industriales y de servicio. (Villalobos)

**e) Artesanal:** Esta producción es similar a la producción por lotes, puesto que también se fabrican gran variedad de productos, pero con la diferencia de que aquí el tamaño del lote es

algo menor. Además, los productos entre sí distan algo más, debiendo adaptarse la producción en mayor medida a las exigencias de los clientes, no siendo tan uniforme como la producción por lotes. Este tipo de proceso productivo se da sobre todo en fabricación por encargo o cuando se requiere de prototipos específicos.

Un ejemplo de producción artesanal sería, por ejemplo, el caso de los talleres de reparación de vehículos. La producción por lotes se puede justificar cuando el producto no está no está estandarizado o cuando el volumen de producción es bajo. En este caso, es la más económica y tiene el menor riesgo. Esta forma de producir es común a las etapas iniciales de los ciclos de vida de los productos y en los productos con baja cuota de mercado. (emprendepyme)

### **2.1.4 Etapas del proceso productivo**

El proceso productivo sigue una serie de etapas, las más importantes son:

#### **1. Adquisición de materias primas**

Por consiguiente, en esta primera etapa del proceso productivo la empresa reúne todas las materias primas que serán imprescindibles para la fabricación de los productos que ofrecerá al mercado.

Por otro lado, las empresas buscan en esta fase obtener la mayor cantidad de materias primas al menor costo posible, puesto que de esto dependerá si al final puede obtener utilidades o pérdidas empresariales. Todo, suponiendo que todas las materias primas tienen una calidad homogénea.

Luego, en esta etapa la empresa contacta con sus proveedores y escogerá aquellos que les proporcionen los mejores precios y la mejor calidad de los insumos.

De la misma forma deberán considerarse los costos del transporte y el almacenaje de los recursos requeridos.

Finalmente, para completar esta fase, es preciso determinar el objetivo de producción, porque de ello dependerá las cantidades correctas de materias primas solicitadas y el equipo necesario para desarrollar eficientemente el proceso productivo.

## **2. Producción**

Ahora, en esta segunda fase se realiza concretamente la transformación de las materias primas e insumos para ser convertidos en productos.

En efecto, es básicamente el proceso de fabricación de los bienes y servicios, por esa razón es indispensable mantener controles estrictos para dar cumplimiento a los estándares de calidad exigidos.

Por lo tanto, del cumplimiento de los requerimientos de calidad, dependerá que los clientes queden o no satisfechos con los productos.

Si los productos entregados al mercado logran satisfacer las exigencias del mercado, la empresa podrá obtener beneficios y utilidades.

Mientras que, si los productos no cumplen con estas exigencias, provocarán grandes problemas a las empresas, desde reclamaciones hasta la pérdida de clientes; y consecuentemente una baja en las ventas y las utilidades de la empresa.

Por eso, esta etapa del proceso productivo es un punto clave para poder hacer correcciones o mejoras dentro de la actividad productiva.

## **3. Adaptación de producto**

Después, se efectúa el proceso de adaptación y adecuación del producto en función del cliente, esta fase del proceso se orienta directamente al proceso de la comercialización de los bienes y servicios.

Claro que es importante tomar en cuenta la logística de almacenamiento, transporte y los elementos intangibles de los servicios en función de la demanda que se presenta dentro del mercado.

En consecuencia, en este paso se puede evaluar si se han cumplido con las metas establecidas por la empresa y de igual forma proceder a realizar las correcciones necesarias, en el caso que se hayan cometido algún de tipo de errores.

Por último, la empresa establecerá los precios con los que serán comercializados los productos elaborados, teniendo en cuenta los costos incurridos durante todo el proceso y considerando un margen utilitario. (Quiroa)

### 2.1.5. Elementos del proceso productivo

Los elementos más importantes que deben considerarse en el proceso productivo son los siguientes:

#### **Factores de producción**

Los factores de producción son la tierra, el capital y el trabajo que son requeridos para llevar a cabo el proceso de producción.

#### **Proceso productivo**

El proceso productivo incluye toda la tecnología que se utiliza dentro del proceso y consiste en determinar cómo se efectúa la combinación de los medios humanos y materiales para desarrollar el proceso de producción. (Quiroa)

### 2.1.6. Procedimientos Industriales

**a) Integración:** se trata de integrar o mezclar varios componentes para la obtención de un producto nuevo. Ejemplo: cocinar mezclando los ingredientes, mezclar cemento y obtener concreto, ensamble de automóviles, etc.

**b) Desintegración:** En este caso se trata de fraccionar el insumo en varios productos. Ejemplo: refinación de petróleo, tratamiento y filtración y tratamiento de aguas, corte y aserrado de un tronco de árbol, etc.

**c) Modificación:** Se distinguen dos tipos de modificación: en el primero ningún cambio evidente se percibe en el objeto, pero ciertas operaciones si modifican algún detalle de él,

como se da en la reparación del motor de un automóvil; en el otro tipo, la modificación se traduce en un cambio en la forma que no altera la naturaleza del objeto. (Villalobos)

### 2.1.7. Etapas del proceso Productivo.

Podemos describir dentro de un proceso productivo, 4 etapas fundamentales

**Entrada:** Son también llamados recursos, insumos, materias primas o factores productivos, son los elementos que se utilizan para llevar a cabo el proceso o transformación productiva.

**Transformación Productiva:** Es el proceso que siguen las entradas para convertirse en el producto. Cuando un producto se encuentra en la instancia de transformación productiva, se denomina técnicamente "producto en proceso"

**Resultado:** Es el bien físico (mueble o Inmueble) o servicio brindado que resulta del proceso de transformación.

**Retroalimentación:** Es la información que se provee para controlar el sistema y redefinir la gestión de producción en función de cambios en los insumos, de variación en los precios, de acontecimientos fortuitos. La retroalimentación le da dinámica al sistema, posibilitando el logro de mayor eficacia en gestión. (debatograph)

### 2.1.8. Flujo de Materiales, Energía e Información

#### Diagramas de Flujo

Los diagramas de flujo son herramientas gráficas que permiten describir, de manera cualitativa y/o cuantitativa, la secuencia ordenada de las etapas que conforman los procesos y el movimiento de los distintos flujos entre ellos. Los diagramas de flujo materiales describen los flujos de las materias empleadas en cada una de las etapas que integran los procesos existentes dentro de las empresas, siguiendo el orden real de las transformaciones que cada materia va experimentando. En estos diagramas se incluyen las materias primas y su origen, las entradas y salidas a cada proceso, el producto generado al final del proceso, los subproductos generados en cada etapa del proceso, los residuos y el destino final de estos residuos.

**Cursogramas** Se trata de la más común y práctica entre todas las clases de flujogramas. Describe el flujo de información en un ente u organización, sus procesos, sistemas administrativos y de control. Permite la impresión visual de los procedimientos y una clara y lógica interpretación.

- **Cursogramas Sinópticos:** El cursograma sinóptico presenta un cuadro general de cómo se suceden las principales operaciones e inspecciones. Muestra la secuencia cronológica de todas las operaciones y las inspecciones que se realizan para comprobar los resultados de esas operaciones.
- **Cursogramas Analíticos:** Muestra la trayectoria de un producto o procedimiento señalando todos los hechos sujetos a examen mediante el símbolo correspondiente. Se dividen en: Cursogramas de Operarios, de Materiales y de Equipos. (debategraph)

## 2.2 Transformación

### 2.2.1 Definición

Se conocen como materias primas a la materia extraída de la naturaleza y que se transforma para elaborar materiales que más tarde se convertirán en bienes de consumo.

Es todo aquel elemento que se transforma e incorpora en un producto final. Un producto terminado tiene incluido una serie de elementos y subproductos, que mediante un proceso de transformación permitieron la confección del producto final. Es utilizada principalmente en las empresas industriales que son las que fabrican un producto. Las empresas comerciales manejan mercancías, son las encargadas de comercializar los productos que las empresas industriales fabrican. Debe ser perfectamente identificable y medible, para poder determinar tanto el costo final de producto como su composición. En el manejo de los inventarios, que bien pueden ser inventarios de materias primas, inventarios de productos en proceso e inventarios de productos terminados, se debe tener especial cuidado en aspectos como por ejemplo su almacenamiento, su transporte, su proceso mismo de adquisición, entre otros. (ecured, s.f.)

### 2.2.2 Tipos de Transformación

En la clasificación según el grado de intervención del elemento humano se pueden observar tres categorías de procedimientos:

- a) **Manual:** las operaciones son totalmente ejecutadas manualmente por personas.
  
- b) **Mecánica** o semiautomática: las operaciones son compartidas y desarrolladas entre personas y máquinas.
  
- c) **Automática:** la participación del elemento humano se limita a la supervisión, el empleo de las máquinas de control numérico - CN es un ejemplo de procedimiento automático. Estas máquinas son controladas por computadoras. (Villalobos)

### 2.2.3. Factores que intervienen en la transformación

**Factores que involucran a las personas:** Involucrar a todos los empleados, tanto en los objetivos y estrategias de la empresa, cómo hacerles partícipes de los procesos de transformación de la misma, permitirá que esta transformación se realice con éxito y que la productividad y satisfacción de los trabajadores aumente.

**Factores de relaciones de la empresa:** La comunicación, tanto interna como externa de una empresa, es fundamental a la hora de realizar cualquier tipo de cambios en la misma. Mejorar las dinámicas en las relaciones entre distintos departamentos, entre superiores y subalternos, interacciones entre empleados, clientes y proveedores, etc, permite que el proceso de transformación lleve un menor tiempo.

**Factores de organización:** Los procesos, procedimientos y tareas que se realizan en una empresa, así como otros aspectos de la cultura organizacional deben ser ajustados y potenciados para realizar una transformación efectiva. (ambit, 2020)

### 2.2.4. Concepto de maquinaria

Conjunto de órganos unidos entre sí, uno de los cuales ha de ser móvil, accionado por una energía o fuerza distinta de la humana (Universidad de la Rioja)

### 2.2.5. Tipos de Maquinaria

**Maquinaria pesada:** Para ser utilizada, se necesitan de personal capacitado, ya que el uso de los mandos tiene un nivel de dificultad y funcionalidad que una persona sin conocimiento previo pueda, por lo general están usadas para hacer grandes movimientos de tierra, ya sea de cielo abierto o de túneles, movimiento de elementos de gran peso, en obras de minería, en la ingeniería civil, etc.

**Neumáticas:** funcionan a base de aire comprimido generado por un motocompresor.

**Eléctricas:** funcionan con energía eléctrica común directamente del suministro eléctrico o, en su defecto, de grupos electrógenos instalados en obra. (Castañón, 2020)

### 2.2.6. Maquinaria en el cacao

✓ **Despegadoras NA-1 / NA-2 / NA-3**

Es usado para separar piedras y otros objetos ajenos al cacao, manejo simple, consumo mínimo de energía, control de distribución de fluido de aire y mínimo ruido.

✓ **Despegadora CPFBNR1X**

Despegadora Pinhalense modelo CPFBNR 1X que tiene una producción de 2,000 kilos y que cuenta con un imán que evita que objetos de metal, así como piedras pasen a la siguiente unidad de proceso.

✓ **Seleccionadora Gravimétrica IMSA-3 / IMSA- 4 / IMSA-6**

Es usado para separar granos de cacao de acuerdo a su peso por gravedad así mismo separa los defectos de forma rápida y mejorar la calidad del producto

Ventajas:

- Manejo simple.
- Consumo mínimo de energía.
- Control de distribución de fluido de aire. Mínimo ruido.

✓ **Separadora densimétrica MVF - 1X**

Separadora Densimétrica Pinhalense modelo MVF 1X que incluye inversor de frecuencia de una producción de hasta 3,600 kilos/hora.

✓ **Oreadora secadora AS-10 / AS-15 / AS-30 / AS-45**

Máquina, con sistema de distribución del calor entre las semillas de cacao, intercambiando de forma vertical hacia la parte superior y posteriormente hacia la parte inferior.

Ventajas: Secado uniforme, orea y seca a la vez, consumo mínimo de energía y fácil instalación.

✓ **Descascarilladora de cacao DESC – 100**

Máquina que separa la cascarilla del cacao tostado.

Pela granos de cacao sin dañarlos, operación y mantenimiento fáciles, tiene un mecanismo con rodillo forrado de jebe corrugado para no maltratar al cacao, construido en acero inoxidable ISO 304, tiene una moto reductora de 2 HP y para el ventilador 0.75 HP.

✓ **Peladora de cacao PEL-1 / PEL-2 / PEL-3 / PEL-4**

Máquina que pela los granos de cacao secos.

Ventajas:

Pela granos de cacao sin dañarlos. Operación y mantenimiento fáciles.

✓ **Clasificadora porto PI-2X**

Clasificadora por tamaños Pinhalense modelo PORTO PI - 2X el cual tiene como objetivo clasificar hasta 7 cribas/mallas con una producción de 2,000 kilos/hora.

✓ **Seleccionadora por tamaño CM-15**

Máquina ideal para la selección de granos por tamaño para el tostado apropiado, Se usa en Café, Frijoles, Cacao, Maíz, Trigo, Arroz, Etc.

Manejo simple, consumo mínimo de energía, selección Idónea y sin ruido.

✓ **Molino de granos INOX-1 / INOX-2 / INOX-3**

Máquina que muele los granos secos de cacao. Muele granos de cacao y otros en forma homogénea, no permite que el grano se pegue a la máquina, operación y mantenimiento fáciles.

✓ **Molino de martillos para granos PICAMOL-300**

Máquina que muele los granos secos de cacao y otros en forma homogénea, no permite que el grano se pegue a la máquina, operación y mantenimiento fáciles.

✓ **Molino triturador de cacao MTC 250**

Máquina que muele granos de cacao y otros en forma homogénea, operación y mantenimiento fáciles.

✓ **Tostadora Pedro 200**

Máquina que sirve para tostar granos de café, cacao, maca, maní y cereales, permite tostar granos de diversos productos, para el punto de calentamiento se tiene 05 puntos de gas GLP, tiene control de temperatura, posee una ventana para sacar muestras del producto, cuenta con enfriador posee un tambor giratorio de ½ hp.

✓ **Tostadora TD 50 / TD 25**

Máquina que sirve para tostar granos de café, cacao, maca, maní y cereales.

La capacidad es de 50 a 60 kg/batch (cada 12 -20 min; 150 a 240 kg/hora, el tiempo de tostado depende del producto. Los quemadores de gas tienen dos válvulas regulables. Toda la construcción en acero inoxidable. Posee turbina extractor de aire con ciclón.

✓ **Molino para refinado de cacao MOLROD 500**

Máquina que sirve para refinar la pasta de cacao mediante cinco rodillos, posee control de temperatura y tolva para carga de cacao; construido íntegramente en acero inoxidable.

(Escobar, Arestegui, Moreno , & Sanchez , 2013)

### **2.2.7. Valor agregado**

Las agroindustrias o empresas agroindustriales son las organizaciones que transforman la producción primaria y ofrecen como resultado productos con valor agregado.

Existe una gran variedad de definiciones del término ‘valor agregado’, las cuales pueden ser entre sencillas y complejas, siendo algunas más completas que otras, adoptando diferentes perspectivas según el criterio de la institución o persona que las formuló.

La definición clásica de valor agregado hace referencia a la diferencia entre el valor de lo producido de una empresa y su costo de producción, es decir, en términos contables el resultado de restar al valor del producto obtenido el costo del mismo.

Según Riveros, (2014) afirma que la agregación de valor a lo largo de las cadenas agro productivas es, un aspecto estratégico, por cuanto mejora las condiciones de comercialización, la calidad, la variedad y la seguridad del producto, y, además, el acceso al consumidor. Su promoción debería traducirse en más y mejores empleos, mayores inversiones y mejor uso de los recursos naturales. (pág. 6)

La forma más ‘tradicional’ y ampliamente conocida para agregar valor a los productos agropecuarios es su conservación y transformación. Esto significa que un producto fresco sea sometido a operaciones simples de postcosecha, como almacenamiento o limpieza, u otras más complejas como la elaboración de un producto procesado, pasando por otras más orientadas a la conservación que a la transformación, como es el caso de la refrigeración y congelación.

Mencionando a Tapia, (2017) afirma que el sector cacao ha presentado un repunte en el mercado global alcanzando buenos precios para productos diferenciados. Las corrientes en los mercados europeos, principalmente, están apuntando a satisfacer clientes con una mayor conciencia ambiental. (pág. 15)

El Valor Agregado o Valor Añadido en el sector Agropecuario consiste en la transformación de la materia prima a un producto con el fin de darle un mayor valor comercial, sin perder de vista la calidad de su origen; generalmente se trata de características poco comunes, o poco usado por los competidores y que aporta cierta diferenciación al producto.

Para el sector agropecuario, el proceso de dar valor agregado a los diferentes productos del campo representa fomentar la agroindustria y la agro transformación del sector agropecuario.

En la cadena de cacao los productos procesados y semiprocados son los que tienen mayor valor. Es el caso de las preparaciones alimenticias con cacao, el cacao en polvo o la manteca de cacao y el licor que se prepara con este producto.

Un aspecto importante a considerar es que aun las mejores estrategias para agregar valor en el sector agropecuario no necesariamente garantizan que los diferentes actores de la cadena agroproductiva participen de manera equitativa en los beneficios (Riveros, 2014, pág. 11)

Según Hernández, (2019) las cadenas productivas son consideradas, además, como un conjunto de agentes económicos que participan directamente en la producción, transformación y traslado hacia el mercado de un mismo producto. Tiene como principal objetivo localizar las empresas, las instituciones, las operaciones, las dimensiones y capacidades de negociación, las tecnologías, las relaciones de producción y las relaciones de poder en la determinación de los precios.

La importancia del valor agregado radica en la necesidad de emplear estrategias por parte de los productores, tanto para lograr mantenerse como tales, fundamentalmente pequeños y medianos; como así también para captar la rentabilidad y los beneficios que ofrece los demás eslabones de la “cadena agroalimentaria.”

La cadena productiva de cacao de Nicaragua está compuesta por los eslabones de producción, acopio, transformación primaria (fermentado y secado), comercialización y transformación secundaria (Aguilar, 2010, pág. 6)

La transformación primaria comprende las funciones desde la recepción del cacao de las fincas hasta el secado del mismo, en el país estas actividades son realizadas por los productores u organizaciones acopiadoras de cacao.

La mayoría de las empresas realizan el proceso de agrotransformación forma manual, apoyadas con pequeños equipos caseros como cocinas, ollas, microondas, refrigeradoras, batidoras, entre otros. Otras han avanzado un poco más con algunas mejoras en términos de los utensilios utilizados tales como, batidora semi industrial, selladora de bolsas, “baño maría”, probador de humedad, freezer, temperadora y moldes.

#### **2.2.8. Valor agregado en origen**

En nuestro país se han desarrollado pocas investigaciones sobre el valor agregado de origen por lo tanto las cooperativas no ponen en práctica el valor agregado en origen y se necesita

desarrollar cooperativas de magnitud creciente, expresado en el volumen de producción comercializado, la prestación de nuevos y más complejos servicios, el crecimiento del número de asociados a una mayor, más moderna infraestructura, aunque todo ello no se traduzca, de manera inmediata o automática, en una mejora del nivel de vida o la renta de los asociados, mejorando la economía familiar y el Desarrollo Económico Local Sostenible

Riveros, (2014) define el valor agregado como “el monto por el cual el valor de un producto se incrementa en cada etapa de su producción, excluyendo los costos iniciales” Esta definición incluye como aspectos importantes el valor monetario de un producto (o servicio) y el proceso productivo.

Riveros, (2014) afirma en caso del valor agregado en origen implica, además de lo expresado anteriormente, que la transformación de las materias primas en productos agroalimentarios y agroindustriales de mayor valor, debe realizarse en un radio de aproximadamente 80 km del lugar donde se originan esas materias primas.

El valor agregado en origen puede generar beneficios socioeconómicos importantes. Por otra parte, sin embargo, el valor agregado en origen también implica grandes retos y desafíos; uno de ellos es el cambio de paradigma, se trata de un cambio difícil de realizar por parte del productor, debe, en primer lugar, conocer y reconocer la necesidad del cambio y en segundo lugar debe modificar su forma de hacer, que es una de las bases para lograrlo.

Según Catellano, (2016) un estudio con el objetivo de identificar y describir las diferentes dimensiones conceptuales relativas al valor agregado, a los efectos de facilitar la puesta en común de las distintas estrategias de intervención en el territorio traccionadas desde los organismos públicos con injerencia en el Sistema Agroalimentario y Agroindustrial.

Afirma Bragachini, (2012) afirma sobre el valor agregado en origen también implica grandes desafíos; uno de ellos es el cambio de paradigma, se trata de un cambio difícil de realizar por parte del productor, ya que debe, en primer lugar, conocer y reconocer la necesidad del cambio y en segundo lugar debe modificar su forma de hacer, pero es una de las bases para lograrlo. (pág. 55)

Desde el punto de vista técnico también es necesario garantizar una materia prima de calidad, en donde la trazabilidad, la inocuidad y certificación de procesos agroalimentarios requeridos, especialmente por los mercados internacionales en donde, además de la calidad, se exige productividad, con lo cual las tecnologías y los equipamientos en buenas condiciones son necesarios.

Para tener mejores ganancias los productores deben de asegurar que el producto que ofertan cumpla con las exigencias del mercado dándole un valor agregado que le permita ser competitivo, aprovechando así este aporte de su producto para integrarse a la cadena de valor que esté relacionada a su producto.

El valor agregado en origen (a veces llamado valor añadido en origen), podría ser una de las alternativas viables y favorables para pequeños y medianos productores para poder: participar de manera activa en la cadena agroalimentaria; posibilidad de tener mayor participación en la renta que ella genera ;seguir realizando una actividad que conoce y desea; mantenerse en un territorio, con el significado socioeconómico y cultural que ello representa y que está relacionado con el arraigo.

## **2.3. Cacao**

### **2.3.1. Definición**

Del nahua *cacáhua*. Árbol de América, de la familia de las Esterculiáceas, de tronco liso de cinco a ocho metros de altura, hojas alternas, lustrosas, lisas, duras y aovadas, flores pequeñas, amarillas y encarnadas. Su fruto brota directamente del tronco y ramos principales, contiene de 20 a 40 semillas y se emplea como principal ingrediente del chocolate. (boletinagrario, s.f.)

### **2.3.2. Características**

- ✓ El cacao tiene su origen en los trópicos húmedos de América, ya era conocido en México cuando, en 1520, desembarcaron los españoles. Se utilizaba en forma de chocolate. Según

la tradición, el árbol tenía origen divino y las semillas cayeron del cielo (theos significa dios en griego y broma alimento).

- ✓ Es un árbol de tamaño mediano (5-8 m) aunque puede alcanzar alturas de hasta 20 m cuando crece libremente bajo sombra intensa. Su corona es densa, redondeada y con un diámetro de 7 a 9 m. Tronco recto que se puede desarrollar en formas muy variadas, según las condiciones ambientales.
- ✓ El Sistema radicular se compone de una raíz principal pivotante y muchas secundarias, la cuales se encuentran en los primeros 30 cm de suelo.
- ✓ Las hojas son simples, enteras y de color verde bastante variable (color café claro, morado o rojizo, verde pálido) y de pecíolo corto.
- ✓ Las Flores son pequeñas y se producen, al igual que los frutos, en racimos pequeños sobre el tejido maduro mayor de un año del tronco y de las ramas, alrededor en los sitios donde antes hubo hojas. Las flores son pequeñas, se abren durante las tardes y pueden ser fecundadas durante todo el día siguiente. El cáliz es de color rosa con segmentos puntiagudos; la corola es de color blancuzco, amarillo o rosa. Los pétalos son largos. La polinización es entomófila destacando una mosquita del género *Forcipomya*.
- ✓ Los frutos son de tamaño, color y formas variables, pero generalmente tienen forma de baya, de 30 cm de largo y 10 cm de diámetro, siendo lisos o acostillados, de forma elíptica y de color rojo, amarillo, morado o café.

La pared del fruto es gruesa, dura o suave y de consistencia como de cuero. Los frutos se dividen interiormente en cinco celdas. La pulpa es blanca, rosada o café, de sabor ácido a dulce y aromática. El contenido de semillas por baya es de 20 a 40 y son planas o redondeadas, de color blanco, café o morado, de sabor dulce o amargo. Comienza a producir fruto a los 3 o 4 años de haberse plantado, y se calcula que durante 30 puede producir buen cacao. (Anacafe, 2004)

### 2.3.3. Aspectos técnicos

#### **Ecología**

Los factores climáticos críticos para el desarrollo del cacao son la temperatura y la lluvia. A estos se le unen el viento y la luz o radiación solar. El cacao es una planta que se desarrolla bajo sombra. La humedad relativa también es importante ya que puede contribuir a la propagación de algunas enfermedades del fruto. Estas exigencias climáticas han hecho que el cultivo de cacao se concentre en las tierras bajas tropicales.

#### **Temperatura**

El cacao no soporta temperaturas bajas, siendo su límite medio anual de temperatura los 21 °C ya que es difícil cultivar cacao satisfactoriamente con una temperatura más baja. Es un cultivo que debe estar bajo sombra para que los rayos solares no incidan directamente y se incremente la temperatura.

La temperatura determina la formación de flores a 25 °C, la floración es normal y abundante.

#### **Agua**

El cacao es una planta sensible a la escasez de agua, pero también al encharcamiento por lo que se precisarán de suelos provistos de un buen drenaje. Un anegamiento o estancamiento puede provocar la asfixia de las raíces y su muerte en muy poco tiempo.

Las necesidades de agua oscilan entre 1500 y 2500 mm en las zonas bajas más cálidas y entre 1200 y 1500 mm en las zonas más frescas o los valles altos.

#### **Viento**

Vientos continuos pueden provocar un desecamiento, muerte y caída de las hojas. Por ello en las zonas costeras es preciso el empleo de cortavientos para que el cacao no sufra daños. Los cortavientos suelen estar formados por distintas especies arbóreas (frutales o madereras) que se disponen alrededor de los árboles de cacao.

#### **Sombra**

El cacao es un cultivo típicamente umbrófilo. El objetivo de la sombra al inicio de la plantación es reducir la cantidad de radiación que llega al cultivo para reducir la actividad de la planta y proteger al cultivo de los vientos que la puedan perjudicar. Cuando el cultivo se halla establecido se podrá reducir el porcentaje de sombra hasta un 25 o 30 %. La luminosidad deberá estar comprendida más o menos al 50 % durante los primeros 4 años de vida de las 5 plantas, para que estas alcancen un buen desarrollo y limiten el crecimiento de las malas hierbas.

Se emplean especies para sombra, que generalmente son otros árboles frutales intercalados en el cultivo con marcos de plantación regulares. Las especies más empleadas son las musáceas (plátano, banano) para sombras temporales y de Ingas para sombras permanentes. En nuevas plantaciones de cacao se están empezando a emplear otras especies de sombra que otorgan un mayor beneficio económico como son especies maderables (cedro, Palo Blanco) y/o frutales (cítricos, aguacate, zapote).

## **Suelos**

El cacao requiere suelos muy ricos en materia orgánica, profundos, francos arcillosos, con buen drenaje y topografía regular. El factor limitante del suelo en el desarrollo del cacao es la delgada capa húmica. Esta capa se degrada muy rápidamente cuando la superficie del suelo queda expuesta al sol, al viento y a la lluvia directa. Por ello es común el empleo de plantas leguminosas auxiliares que proporcionen la sombra necesaria y sean una fuente constante de sustancias nitrogenadas para el cultivo.

Las plantaciones están localizadas en suelos que varían desde arcillas pesadas muy erosionadas hasta arenas volcánicas recién formadas y limos, con pH que oscilan entre 4,0 y 7,0. Se puede decir que el cacao es una planta que prospera en una amplia diversidad de tipos de suelo. (Anacafe, 2004)

### **2.3.4. Variedades**

Según (BCN) Existen tres variedades de cacao, la más conocida es la variedad Forastero (cacao básico o amargo), que representa 90% de la producción del cacao en el mundo, se encuentra especialmente en África y Brasil. El segundo es el Criollo, (cacao dulce) tiene mayor adaptabilidad a las distintas condiciones ambientales, cultivándose principalmente en el Caribe, Venezuela, Nueva Guinea Papua, las Antillas, Sri Lanka, Timor Oriental y Java.

Por último, la variedad Trinitario, que es un cruce entre el Criollo y el Forastero. Estos últimos constituyen el cacao fino y de aroma que son los más buscados por los fabricantes de chocolate y representa 5% de la producción mundial de cacao.

### **2.3.5. Situación actual del rubro cacao en Nicaragua**

El cultivo del cacao en Nicaragua tiene el potencial de convertirse en una fuente de ingresos inmediata para los productores.

Las exportaciones de los países productores de cacao, en general pobres, tradicionalmente han sido constituidas por los granos, mientras se agregado el valor en los países importadores, generalmente ricos.

(Perez, 2018) afirma que la producción nacional de cacao en Nicaragua, ha tenido un crecimiento sostenido de un 20% por casi 2 décadas, a pesar de esto cuenta con muchas limitaciones, entre ellas: la falta de capital de trabajo para mejorar sus niveles de acopio y soportar el costo de procesamiento y certificaciones en dichas plantas, bajo valor agregado en transformación, puesto que la producción se vende como materia prima y no como chocolate, limitado mercadeo y comercialización del producto, entre otros.

Expresa (Zambrano, 2018) que el cacao es un rubro considerado como prioritario por el gobierno de Nicaragua y con mucho potencial, por lo que en el año 2017 se elaboró la “Estrategia Nacional para el Desarrollo de la Cacao cultura nicaragüense”. Dicha estrategia contempla que para el año 2022, Nicaragua puede ofertar al mercado externo e interno al menos 41878 TM de cacao. El 60% de esa producción saldrá de las áreas cultivadas de la empresa privada, dando un cambio a la matriz productiva actual, donde los grupos organizados tienen la mayor participación. En ese período la participación de las cooperativas podría calcularse que puede pasar de ser un 68% en 2016 a un 28% en 2022 (pág. 60)

El sector cacaotero en Nicaragua tiene una dinámica que se vincula de manera estratégica.

La articulación de los diferentes actores, organizaciones de productores, empresarios y sector público, así como organizaciones de apoyo, apuesta a posicionar el cacao nicaragüense en nichos de mercado diferenciados y a desarrollar el sector a lo interno del país. (Tapia, 2017), pág. 10)

El cacao como rubro no tradicional ha venido transformándose en los últimos años, logrando convertirse en un cultivo de interés nacional, aunque a la fecha no ocupe un lugar importante en la economía nacional. Desde el punto de vista socio-ambiental, este rubro cuenta con ventajas comparativas derivadas de las condiciones naturales para su producción como es el clima, suelo y humedad, su producción basada en sistemas agroforestales y el rol de la familia como un recurso humano importante en el proceso productivo.

Se puede afirmar que la industria del cacao en Nicaragua es incipiente, la transformación del cacao en productos intermedios o finales está en una fase inicial.

Esta realidad en adición que existe tradición en consumo de cacao y sus subproductos permite que estén sentadas las bases para dinamizar el consumo y mercado nacional del cacao. Los productores no solo quieren elevar la cosecha, también están animados y aspiran a darle valor agregado, y algunos lo están logrando ya que están procesando chocolate, vino, licor, reposterías y hasta la realización de turismo rural en las fincas, además de venderle a las acopiadoras.

El porcentaje de productores y organizaciones que llevan su producción a los centros de acopio y beneficiado, sigue siendo minoritario. Se puede decir que de las 3958 TM de cacao que se producen en Nicaragua, solo unas 1237 TM reciben adición de valor. (Bendaña, 2013), pág. 14)

El fortalecimiento de la producción, comercialización y agregación de valor del cacao es el principal objetivo que se persigue tras el acuerdo consensuado entre el Gobierno Sandinista y los productores de este rubro en el país. (CONICYT, 2020)

### **2.3.6. Lugares donde se cultiva**

- Atlántico Sur: Nueva Guinea, Blufields, Kukra Hill y la Zona de Las Minas (Siuna, Bonanza y Rositas)
- Atlántico Norte: Waslala, Río Coco, Matagalpa y Jinotega.
- Rivas

### 2.3.7. Calidad en el cacao

Se suele emplear el término "cacao" para designar la planta *Theobroma cacao* L. y sus semillas fermentadas y secadas, que se conocen generalmente como "granos" o "almendras". (FCC, 2015)

La calidad es uno de los aspectos más importantes que exigen los compradores internacionales a las organizaciones. Es por esto, que cada vez más se está pidiendo a los productores a entregar cacao en baba, ya que de esta forma el beneficiado es controlado por las organizaciones y con esto se puede garantizar procesos homogéneos.

La calidad en muchos países productores es alta, especialmente en Colombia, Costa Rica, México y Nicaragua, con el 100% de las exportaciones calificado el año pasado por el Consejo Internacional del Cacao como tipo "fino y sabroso". (centralamerica, 2017)

El desconocimiento de las técnicas de cosecha y postcosecha de los granos de cacao, repercute en la calidad y en los precios. Estos hechos, conducen a buscar el mejoramiento de la calidad para que el producto sea competitivo en el mercado nacional e internacional.

La calidad del grano de cacao se basa en las cualidades sensoriales de sabor y aroma que a su vez son fundamentales a la hora de su comercialización. Así mismo la composición química representa un factor primordial en el desarrollo y formación del aroma y sabor del cacao. (Duque, 2014) pág. 223)

Se utiliza en su sentido más amplio, para incluir no sólo los aspectos clave de sabor, olor y seguridad alimentaria, sino también las características físicas que influyen directamente en el comportamiento del cacao durante la elaboración, y aspectos tales como la trazabilidad.

El aroma a chocolate en el cacao es el resultado de la acción sensorial de cerca de 500 compuestos volátiles. Aunque algunos de ellos ya están presentes en los granos frescos, la mayoría se forman durante los procesos de fermentación, secado y tostado.

Los granos enteros pueden presentar varios defectos observables al hacer el corte longitudinal. Estos defectos tienen que ver con aspectos importantes del manejo que se le ha dado o con factores externos que no fueron controlados desde la misma cosecha de las

mazorcas hasta el almacenamiento. Lo que, a lo largo de este proceso, terminan por afectar la calidad del grano.

La calidad en el cacao es afectada, a formas inadecuadas de secado, básicamente en las etapas de mayor cosecha, que coincide con los periodos lluvioso. Por otra parte, depende directamente de los factores hereditarios, medio ambiente y de una adecuada fermentación y secado de las almendras. Los países compradores y los fabricantes de chocolate poseen sistemas de clasificación para que el productor los cumpla obteniendo un grano de calidad A juicio de (FCC, 2015), pág. 12) el sabor es un criterio clave de calidad para los fabricantes de productos de cacao, el criterio del sabor incluye la intensidad del sabor a cacao o chocolate junto con otras notas aromáticas secundarias, así como con la ausencia de sabores indeseados. Entre los defectos, destacan la falta de fermentación, la fermentación excesiva y la contaminación.

### **2.3.8. Como remedio medicinal**

Según (infosalus, 2016) el cacao es una píldora de salud que aporta nutrientes clásicos como la fibra y el magnesio, rico en polifenoles. Son antioxidantes que ejercen efectos positivos en el organismo y es conocido por reducir la tensión arterial y proteger del colesterol malo, algo que por ahora ningún medicamento es capaz de conseguir", ha asegurado la profesora de nutrición y bromatología de la Universidad de Barcelona, María Izquierdo.

### **2.3.9. Como cosmético**

La manteca de cacao también se puede usar como un cosmético que sirve para tratar ciertos problemas de la piel como pueden ser las arrugas, las estrías o incluso para el cabello.

En su historia se recalca que el cacao era utilizado por las tribus maya, azteca e inca hace más de 2.500 años, primordialmente como remedio medicinal o como moneda de cambio. Su introducción en Europa no llega hasta el siglo XV tras la colonización de América, cuando se importó junto a otros alimentos como las patatas o los tomates.

Aunque se introdujo entonces, la receta de la bebida de chocolate que existía por entonces no resultaba agradable para la mayoría de la población, que la consideraban muy amarga.

Hasta el siglo XIX no se empezó a extender su consumo, debido a la aparición de la industria chocolatera en este siglo, que aplicó las primeras adiciones de azúcar y otros componentes que dotaban al chocolate de un sabor más apetecible (cuidateplus, s.f.)

### **2.3.9. Proceso de transformación**

El proceso inicia en la extracción de las habas de la mazorca que produce el árbol las cuales están incluidas en la pulpa

Se separa la cubierta exterior y se deja fermentar las habas, en este proceso se desarrollan ciertos compuestos químicos que son los responsables del sabor del chocolate que se producirá. Posteriormente se desecan las habas y debe de haber un control eficiente para no generar mohos, los cuales transmiten un sabor desagradable.

Dentro del proceso de generación del chocolate se tiene que tener condiciones adecuadas de transporte para trasladar las habas desde el lugar de cultivo al de fabricación, aunque el llegar a este se limpian las habas de cualquier material extraño como piedras, trozos de madera, hilos, metales y otros contaminantes.

**Limpieza de los granos de cacao:** los granos de cacao se limpian para eliminar impurezas. Las impurezas pueden generar desgastes de las maquinarias en procesamientos posteriores. Un conjunto de tamices vibratorios elimina las partículas grandes y las pequeñas, luego un flujo de aire se encarga de separar las partículas de baja densidad de las semillas de cacao. La eliminación del polvo y la arena es importante por su naturaleza abrasiva rápidamente desgastaría las maquinarias.

**Descascarillado:** la extracción adecuada de la cascara es un requisito previo para la elaboración de un producto de calidad. La cascara por ser muy fibrosa es un material muy duro. Idealmente, se debe retirar enteramente, para lo cual se realiza un proceso de calentamiento de la superficie del grano para que la cascara se separe con mayor facilidad. El calentamiento se puede hacer mediante tostadores continuos de aire o secadores infrarrojos.

**Tostado:** esta es la operación que se lleva a cabo mediante tostadores específicos a una temperatura de 95° C a 110° C. Durante este proceso los granos sufren una deshidratación del 2% al 7% de su humedad. A partir del contenido de humedad natural junto con el calentamiento de los granos se promueven un conjunto de 26 reacciones químicas, en las

que intervienen los compuestos precursores formados durante la fermentación y el secado, que dan origen al sabor y el aroma del chocolate.

**Molienda:** los granos de cacao pasan a través de molinos obteniéndose el licor de cacao o pasta de cacao que tiene una presentación líquida debido a la liberación de la manteca de este. Esta pasta o licor también se utiliza para elaborar el chocolate.

**Prensado:** la masa o licor de cacao pasa luego a prensas hidráulicas; en esta etapa se separa la masa de la pasta o licor de cacao hasta el porcentaje deseado y el residuo que se forma es lo que constituye la torta de cacao. Para producir la torta con diversas proporciones de grasa, el fabricante controla la cantidad de manteca que se extrae al licor. La torta se pulveriza para formar el polvo de cacao que es muy utilizado en la elaboración de reposterías.

**Elaboración del chocolate:** El licor de cacao se mezcla con manteca de cacao, azúcar, leche y agentes emulsionantes. Las proporciones de estos ingredientes varían según el chocolate que se pretenda fabricar. La mezcla se somete a un proceso de refinación y luego pasa a un proceso de amasado.

**Conchado:** El sabor de un trozo de chocolate depende de que un conjunto de procesos se lleve a cabo correctamente. El conchado es el último de estos y brinda como resultado al fabricante la obtención del sabor deseado en el producto. Este proceso, sin embargo, no puede corregir errores de procesos anteriores, por ejemplo, sabores desagradables debido a humo o moho obtenido por un secado deficiente. La masa de chocolate, aun cuando los granos de cacao han sido secados, fermentados y tostados correctamente tiene un sabor muy ácido. La función del conchado es eliminar este sabor ácido y conservar los sabores deseables. Durante el conchado el chocolate se convierte en una pasta fluida que tiene sabor intenso, armonioso y de larga duración. 27

**Atemperado:** El proceso de templado asegura que la manteca de cacao pueda cristalizar en la forma estable. El proceso inicia a temperatura ambiente y se eleva hasta alcanzar fusión a 50°C, en este punto los cristales de distintos tipos de grasas son fundidos dentro de la mezcla para después reducir su temperatura y conseguir la cristalización de la grasa a una temperatura de 27°C, en este punto la grasa es inestable. Consigue estabilizarse a 32°C mediante la fusión uniforme de los cristales de grasa inestables. Estas temperaturas pueden variar según el tipo de chocolate o la receta que se utilice.

**Moldeado:** Es el proceso donde el chocolate es puesto en moldes para dar la forma deseada para el producto final, este proceso ayuda con el brillo de la superficie del producto acabado. Las estaciones fijas de moldeo, están previstas de moldes unidos a transportadores de movimiento continuo, por lo general cadenas, y son adecuadas para grandes volúmenes de producción, su capacidad puede llegar a 10 toneladas por hora cuando se produce chocolate sólido. Las líneas fijas del molde están dispuestas generalmente de forma vertical, con el trayecto de vuelta desde el desmolde hacia el calentador de moldes por encima o por debajo para minimizar el espacio.

**Enfriamiento y empaque:** el enfriamiento se da mediante un túnel de refrigeración y es una operación necesaria cuando se trata de grandes volúmenes de producción debido a que se requiere el empaque inmediato del producto, la línea de moldeo es apta para instalar un circuito o línea de transporte que pase por el túnel de enfriamiento y que termine en la máquina para la envoltura o empaque del producto. (López., 2016)

### **2.3.10. Cultivo de cacao en la Dalia**

La Dalia es parte de los territorios de Nicaragua con potencial para el cultivo de cacao. Este rubro es parte del sistema de cultivos de los productores, sin embargo, ha sido visto como un cultivo marginal o cultivo de patio, dado la prioridad que las familias dan al cultivo del café. Sin embargo, en los últimos años las familias han venido mostrando interés en este cultivo estimulados por la presencia de compradores que necesitan abastecerse para cumplir con la demanda de exportación. Esto significa una oportunidad de desarrollo para los pequeños y medianos productores de la zona, siendo a su vez una ruta de desarrollo amigable con el medioambiente.

Dentro de este territorio se ha podido constatar por medio de las entrevistas realizadas a diferentes actores que la situación de la producción y comercialización del cacao no escapa del contexto general del país. Se comparten las mismas dificultades en cuanto a la baja productividad de las plantaciones, la calidad del grano y el bajo volumen de abastecimiento para los acopiadores.

De acuerdo al censo de la Alcaldía (2014), hay 299 productores con cacao distribuidos en dos zonas. La primera que aglutina a 18 comunidades en donde se produce poco cacao y concentra solamente el 23% de los productores del municipio que tienen dentro de su sistema

de cultivos este rubro. Mientras que en la segunda zona están las comunidades con trayectoria en la producción de este rubro y donde se concentran el 77% de los productores.

## Capítulo III

### 3.1 Supuestos

- ✓ A mejor proceso productivo mayor transformación del cacao.
- ✓ A mejor identificación de factores de transformación mejora la calidad del producto.

### 3.2. Operacionalización de objetivos

Objetivos específicos.	Palabra clave	Definición Operacional	Indicadores	Técnica de recolección de información	Escala
Diagnosticar el proceso productivo y los factores que intervienen en la transformación del cacao.	Proceso productivo.	El proceso productivo alude a una serie de trabajos y operaciones que permiten llevar a cabo la producción de un bien o servicio.  Estas operaciones son planeadas, dinámicas y consecutivas, y su objetivo es transformar la materia prima hasta volverla ideal para la producción. (enciclopediaeconomica)	Recursos.  Etapa.  Tipos de procesos.  Errores en el proceso.  Cambio.	Entrevista	Jefe de producción.
	Transformación.	Es la acción y efecto de transformar (hacer cambiar de forma a algo o alguien, transmutar algo en otra cosa). El término procede del vocablo latino transformatio. (definicion.de).	Factores  Maquinaria  Componentes	Entrevista	Jefe de producción.
Proponer nuevas prácticas del proceso productivo.	Practicas.	Entre los significados de la noción de práctica, se encuentra la acepción como un entrenamiento o un ejercicio que se lleva a cabo para mejorar ciertas habilidades. Una práctica profesional, por lo tanto, consiste en el ejercicio temporal de una profesión bajo la tutela de algún tipo de entrenador o maestro.	Estudio realizado sobre la transformación del cacao	Entrevista	Socios de la cooperativa.

		<p>Para una empresa, ofrecer una práctica profesional constituye la oportunidad de formar empleados que luego se incorporarán a la plantilla permanente. Por otra parte, es también una manera de ahorrar costos, ya que los practicantes pueden trabajar ad honorem o recibir una paga simbólica a pesar de desarrollar tareas de importancia dentro del trabajo cotidiano de la firma. (definicion.de)</p>			
--	--	--	--	--	--

### 3.3. Diseño metodológico

#### 3.3.1. Tipo de estudio

Basado a su alcance se determinó que es un estudio de carácter cualitativo ya que analizó el proceso productivo para la transformación del cacao de la Cooperativa Jorge Salazar del municipio la Dalia a través de una entrevista de personas con el conocimiento de este proceso.

Los estudios cualitativos se basan en el diseño de una investigación, la recogida, interpretación y el análisis de información cualitativa (no estandarizada, no numérica). A partir de esta recogida, interpretación y análisis de la información se puede profundizar en los detalles de la misma.

Este tipo de estudios sirve para profundizar en las opiniones y percepciones de los individuos objeto de estudio sobre el tema a tratar y obtener una información con “matices”.

La herramienta más empleada para este tipo de estudios es la dinámica de grupo (focus group), donde se reúne a un grupo de individuos con características en común para que den su opinión y/o transmitan su percepción sobre un producto y/o servicio y juntos llegar a una conclusión enriquecida al contener todas sus opiniones y haberlas llevado a debate. (cotoconsulting)

El tipo de estudio de esta investigación es exploratorio puesto que el tema a investigar es un tema nuevo que no se ha trabajado antes tanto a nivel personal como en el espacio investigativo.

Cuando no existen investigaciones previas de un objeto de estudio, o cuando el conocimiento de algo es difuso o vago, se utiliza la investigación exploratoria. Explorar implica incursionar en un territorio desconocido. La investigación exploratoria no pretende dar explicaciones respecto del objeto de estudio, sino recopilar información, identificar antecedentes generales, ubicar aspectos relevantes, como tendencias y relaciones potenciales entre variables que habrán de examinarse a profundidad en futuras investigaciones. En otras palabras, la

investigación exploratoria es aquella que se realiza sobre un tema u objeto desconocido, poco difundido, o cuando se carece de información, por lo que sus resultados constituyen una visión aproximada de dicho objeto, es decir, un nivel superficial de conocimientos.

Del mismo modo, las investigaciones exploratorias pretenden alcanzar una visión general y aproximativa del tema en estudio. (ULAonline)

### **3.3.2. Población y muestra**

Es el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación. "El universo o población puede estar constituido por personas, animales, registros médicos, los nacimientos, las muestras de laboratorio, los accidentes viales entre otros". En nuestro campo pueden ser artículos de prensa, editoriales, películas, videos, novelas, series de televisión, programas radiales y por supuesto personas. (López, 2004)

La población es la Cooperativa Jorge Salazar específicamente el jefe producción.

Es un subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación. Hay procedimientos para obtener la cantidad de los componentes de la muestra como fórmulas, lógica y otros que se verá más adelante. La muestra es una parte representativa de la población. (López, 2004)

Muestra: jefe de producción de la Cooperativa Jorge Salazar ya que cuenta con los conocimientos del proceso productivo.

### **3.3.3. Tipo de muestreo**

El muestreo es no probabilístico, por conveniencia ya que se entrevistó a la persona clave, con el conocimiento requerido del proceso en la Cooperativa Jorge Salazar.

En este tipo de muestras, también llamadas muestras dirigidas o intencionales, la elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de las condiciones que permiten hacer el muestreo (acceso o disponibilidad, conveniencia, etc.); son seleccionadas con mecanismos informales y no aseguran la total representación de la población. Esto implica que no es

posible calcular con precisión el error estándar de estimación, es decir no podemos determinar el nivel de confianza con que hacemos la estimación.

Lo anterior se explica porque no todos los sujetos tienen la misma probabilidad de ser seleccionados, por lo que es esperable la no representatividad de todos los miembros de la población. Las muestras no probabilísticas, pese a ser consideradas poco rigurosas y carentes de base teórica, son bastante frecuentes, incluso hay situaciones en que es más conveniente usar un muestreo no probabilístico, por ejemplo cuando vamos a hacer estudios de casos, de poblaciones heterogéneas, o en estudios que son dirigidos a poblaciones y grupos muy específicos donde se interesa una cuidadosa y controlada selección de sujetos con determinadas características (Scharager)

### **3.3.4 Métodos, técnicas e instrumentos de investigación**

**Entrevista:** Se puede definir, por tanto, como una conversación directa, metódica y planificada de antemano, entre dos (o más) personas, una de las cuales, el entrevistador, intenta obtener información de la otra u otras personas. Es “la obtención de información mediante una conversación de naturaleza profesional”. (Prado)

La entrevista se aplicará a trabajadores de la Cooperativa, conformada por una guía de preguntas con el objetivo de recopilar información sobre aspectos específicos en torno al tema planteado.

### **3.3.5. Etapas de la investigación**

#### **3.3.5.1. Investigación documental**

Para dar inicio al desarrollo investigativo del tema fue necesario identificar la principal problemática de la Cooperativa Jorge Salazar, así mismo la existencia de estudios que se relacionen con este, con el fin de tener un resultado ecuánime y positivo.

Luego de definir el tema se requirió investigar y consultar por medio de diferentes plataformas y fuentes investigativas como: libros, sitios web, documentos, tesis. que facilitó el desarrollo teórico importantes y coherentes para la realización del marco teórico referenciando todo el proceso investigativo.

### **3.3.5.2. Elaboración de instrumentos**

En la investigación aplicada se requirió hacer uso de un instrumento esencial para la recolección de información, del cual, se menciona: Entrevistas

### **3.3.5.3. Elaboración informe final**

Después de haber obtenido los resultados y la información necesaria se llegó a una conclusión final y se ordenaron todos los aspectos que forman parte de la investigación documental.

Posteriormente, se realizaron los análisis y recomendaciones finales para dar por concluida la investigación.

## Capítulo IV

### 4. Análisis y discusión de resultados.

#### 4.1. Objetivo #1

Diagnosticar el proceso productivo y los factores que intervienen en la transformación del cacao.

##### 4.1.1 La empresa cuenta con todos los recursos para llevar a cabo el proceso productivo

Recursos son los distintos medios o ayuda que se utiliza para conseguir un fin o satisfacer una necesidad. También, se puede entender como un conjunto de elementos disponibles para resolver una necesidad o llevar a cabo una empresa como: naturales, humanos, forestales, entre otros. El término recurso es de origen latín “recursos”. (significados, s.f.)

Según Rivera Rivera,( 2021) Hasta el proceso que hacemos ahorita, para decir que se tiene el nivel de máquinas requeridas pues no, pero con lo que hacemos las maquinas resuelven, tal vez en un nivel de producción alto no.

En esto se considera que el proceso que realiza la cooperativa se necesitan más recursos para realizar el proceso de una manera correcta, por eso es la importancia de adquirir nuevos equipo y maquinarias con el propósito de aumentar la producción y así que genere mayores ingresos.

##### 4.1.2 Grado de eficiencia en el proceso productivo realizado por la empresa

Según (Villalobos) La producción consiste en una secuencia de operaciones que transforman los materiales haciendo que pasen de una forma dada a otra que se desea obtener. También se entiende por producción la adición de valor a un bien o servicio, por efectos de una transformación. Producir es extraer, modificar los bienes con el objeto de volverlos aptos

para satisfacer las necesidades. Pueden citarse como ejemplos de producción: la explotación de un pozo petrolero, el ensamble de un automóvil, etc.

Según Rivera Rivera, (2021) Si, solo la falta en el requerimiento de mejor maquinaria y dentro del personal con lo que tenemos ahorita estamos bien.

Algo de suma importancia que tiene la cooperativa es que cuenta con el personal adecuado para realizar la producción de acuerdo a su capacidad actual, pero algo que no se puede obviar es que para poder crecer hay que invertir en mejor maquinaria, capacitación del personal mejora de la infraestructura para así generar un mayor crecimiento en la producción.

#### **4.1.3. Valoración y análisis de la etapa del proceso productivo sobre la calidad, errores cometidos y a etapas superadas**

La calidad se basa en la satisfacción del cliente interno y externo. La calidad es la totalidad de funciones y características de un bien o servicio que atañen a su capacidad para satisfacer necesidades expresas o implícitas (uv.mx, s.f.)

Según Rivera Rivera, (2021) Así es, a medida que la materia prima va avanzando durante cada proceso se va analizando la calidad de esta, ya que nosotros no solo hacemos chocolate, si no también cocoa y otros productos por lo cual la calidad valorada viene siendo un poco diferente para los distintos procesos.

Esta cooperativa cumple con todos los estándares de la calidad que es necesario para esta producción y cuenta con todos los factores necesarios ya que la materia prima se revisa y se prepara de una manera rigurosa para posteriormente pasar a los diferentes procesos de producción que actualmente realiza la empresa para los distintos productos.

En cambio, Rizo & Rostran,(2011) Se concluyó en que la empresa puede utilizar empaques más llamativos como estrategias de ventas, además de que considera demasiado importante la transformación del cacao dándole valor agregado para ofrecer un mejor producto al mercado.

Sabiéndose que la maquinaria que se utiliza en estos procesos es semi industrial y artesanal porque gran parte de las actividades de la transformación se realizan a mano o con aparatos tecnológicos obsoletos.

Se puede decir que una de las etapas a superar en la empresa es la falta de empaque, ya que la presentación es algo imprescindible en el momento de dar a conocer un producto ya que la empresa debería mostrar una imagen referente en el mercado.

Para así de esta manera ser una referencia contra su competencia directa en especial las empresas propias de su zona.

#### **4.1.4. Descripción del proceso o los procesos productivo realizado por la cooperativa**

Según Rivera Rivera, (2021) Primero se hace el fermento, el señor encargado lo que hace es que le traen el cacao en baba, tira el cacao en las cajillas, cada cajilla se le hecha de 2 a 3 quintales en baba, aquí él le da el proceso de fermento que consiste en dejarlo reposar en esas cajillas dependiendo de cómo el recibe el caco y el criterio que él le da creo que aquí en fermento el pasa hasta 8 días, en esos días él lo mueve para que el cacao se fermente completo, después de que el mira a los 8 días que agarro una temperatura adecuada lo tira al secado.

Aquí también se hace el cacao rojo, este es cuando traen el cacao en baba lo tiran en la cajilla un día y lo paso al secado, luego se agarra y se manda al mercado. Pero la cooperativa casi no se dedica a eso, lo que la cooperativa trata es que el caco que le traen sea cortado y traído, que no se pase de masa de dos días.

Luego en el secado para alrededor de 18 días, donde igual se tiene que estar moviendo. Se pasa al área del tostado en un horno, su capacidad es de un quintal y el tiempo de tostado viene dado de acuerdo al nivel de humedad que trae el cacao donde primero se le hace una prueba. Para cocoa se procura no dejarlo tan tostado.

Luego se pasa al molino coloidal no importa si es para cocoa o chocolate, el muele 4kg cada 15min, tira el producto fino.

Se pasa a la trituradora la cual también mezcla.

Si es para cocoa se pasa a la prensa, se le agregan 4kg de licor que es lo que sale ya molido, cada 2 horas de 4kg de licor se obtiene 4 libras de cocoa y el resto es manteca, casi rinde aproximadamente el 50%. Lo que hace la cooperativa es que la manteca se la vende a empresas que también se dedican a crear chocolate, también a farmacias.

Si es para chocolate se pasa a la afinadora donde se muele y mezcla todo. Se le agregan los otros ingredientes y se deja la maquina por 2 días, cada 8 horas.

Pasamos luego a la atemperadora, donde se le da un proceso de temperatura.

Después de ahí pasamos a enmoldar, la forma del chocolate va a depender de lo que el cliente nos haya pedido.

Lo pasamos a refrigerar durante 30 minutos y se pasa al área de empaque.

La empresa si cumple con los parámetros, normas y requisitos necesarios solicitados en el proceso de producción ya que cuenta con la maquinaria mínima necesaria en la elaboración de los distintos productos que se elaboran en la empresa.

#### **4.1.5. Identificación de errores en el proceso productivo**

Según (Rivera Rivera, 2021) Si y diario se aprende, alguno de ellos fue que el cacao no estaba con un tueste adecuado, cosas así que siempre ocurren, y en la maquinaria a veces viene un pedido demasiado alto para un corto tiempo y las maquinas no tienen el requerimiento que queremos.

Se considera que la empresa ha pasado por la fase de prueba error lo que le ayuda a identificar sus debilidades, y le ha proporcionado poder proyectar su producción en un determinado tiempo.

La experiencia que han adquirido ayuda a cronometrar cada actividad y a identificar el grado de humedad que tiene su materia prima y el tiempo de secado que este tiene que tener para realizar este proceso y la capacidad que tienen sus equipos y maquinarias, los que le crea

sus ineficiencias en la entrega de los pedidos cuanto la fecha de entrega es muy corta y esta cooperativa no cuentan con la maquinaria adecuada para realizar con mayor rapidez este proceso,

#### **4.1.6. Consideraciones más adecuadas en el proceso productivo**

Según Rivera Rivera, (2021) No el más adecuado, pero creo que se adecúa a las condiciones de la cooperativa.

Se Considera que la empresa ya está clara que actualmente su proceso no es el más adecuado, pero a pesar de esta circunstancia la cooperativa ha sabido resolver los pedidos para su posterior producción.

#### **4.1.7. Cambios que le gustaría realizar en el proceso productivo**

Según Rivera Rivera, (2021) Esta gente ha hablado de mejoramiento de máquinas y en el rendimiento de la calidad.

Se piensa que la empresa está clara de las necesidades que se requieren ya que es notable la ausencia de maquinaria en el proceso de producción ya que actualmente tienen un factor que los limita y es la cantidad de producción diaria que la empresa procesa.

#### **4.1.8. Importancia de darle valor agregado al cacao**

Según Riveros, (2014) afirma que la agregación de valor a lo largo de las cadenas agro productivas es, un aspecto estratégico, por cuanto mejora las condiciones de comercialización, la calidad, la variedad y la seguridad del producto, y, además, el acceso al consumidor. Su promoción debería traducirse en más y mejores empleos, mayores inversiones y mejor uso de los recursos naturales. (pág. 6)

Según Rivera Rivera, (2021) Si porque hay cooperativas que solo se dedican a la compra y venta de cacao y aquí se agarra y se fermenta hasta que se convierte en chocolate.

Se Considera que la empresa hace la labor correcta en realizar el valor agregado a su materia prima, ya que se coloca en el mercado como una empresa con productos y sub productos competentes y de calidad.

#### **4.1.9. Maneras que ha realizado el valor agregado al cacao**

Del nahua *cacáhua*. Árbol de América, de la familia de las Esterculiáceas, de tronco liso de cinco a ocho metros de altura, hojas alternas, lustrosas, lisas, duras y aovadas, flores pequeñas, amarillas y encarnadas. Su fruto brota directamente del tronco y ramos principales, contiene de 20 a 40 semillas y se emplea como principal ingrediente del chocolate. (boletinagrario, s.f.)

Según Rivera Rivera, (2021) Ellos lo catalogan a la hora del convertimiento del chocolate, valor agregado le dicen ellos a la etapa desde donde reciben el chocolate y lo vienen convirtiendo.

Se determina que desde un punto de vista objetivo la empresa realiza buenas prácticas del valor agregado en sus productos ya que producen varios productos derivados del cacao. Siendo así una empresa con un portafolio amplio en sus productos elaborados.

#### **4.1.10 Nivel de resistencia al cambio por los colaboradores de la cooperativa**

La resistencia al cambio es como se define a todas aquellas situaciones en donde las personas dentro de una organización deben modificar hábitos o rutinas específicas en su forma de trabajo, pero los profesionales se ven negados por miedos mal infundados o por dificultades al momento de realizar algo completamente nuevo.

Cada individuo la percibe de manera diferente, todo depende de las experiencias previas que haya tenido, sus capacidades y también la disposición que tenga para afrontar dichos cambios, esta resistencia puede ser inmediata, implícita, abierta o diferida. (Pacheco, 2019)

Según Rivera Rivera, (2021) En el tiempo que estamos todo el equipo que capacitó la cooperativa, entre ellos yo, estábamos definidos que tal persona hacia su labor, actualmente yo soy el encargado de procesos y estoy monitoreando todo y como los pedidos ahorita no están un nivel alto busco solo a alguien que me ayude, me tengo que adecuar a todo.

Se considera que la empresa no presenta resistencia al cambio ya que los colaboradores se adecuan a las circunstancias que se le presentan en la empresa.

De igual manera la empresa se mantiene en constante cambio y adaptaciones debido a la falta de maquinaria en la empresa ya que no cuenta con toda la maquinaria de alto rendimiento.

La empresa considera el riesgo en la transformación del cacao, pero es una etapa que supero en su fase de iniciación.

#### **4.1.11 El valor agregado genera mayores ingresos a la empresa**

Un ingreso es la corriente real de las operaciones de producción y comercialización de bienes, prestación de servicios u otro tipo de operaciones similares que se enmarcan en la actividad económica de una empresa.

Entre posibles ejemplos de ingresos, se presenta aquel derivado de la venta de productos, rendimientos complementarios al anterior dentro del proceso comercial, la producción que realiza la entidad para si misma o la desdotación de la provisión estimada en exceso o la aplicación a su finalidad de aquella que en su momento fue dotada. (Andalucia)

Según Rivera Rivera, (2021) Sí, porque no es lo mismo un cacao que solo veniste y lo secaste, a tener que meter al proceso de producción y poder venderlo ya en un producto diferente, como cocoa o como chocolate, eso te genera una mayor ganancia.

Generar un valor agregado a una materia prima es generar ingresos de las operaciones de producción y comercialización siendo así un factor clave para la empresa que genera y produce un producto y sus sub productos.

De igual manera se coloca a la par con su competencia directa en la calidad de su producto terminado.

Según Victoria Rotundo, (2011) El desarrollo de la cadena de valor de la soja debe derivar en el reemplazo paulatino de la exportación de poroto de soja por derivados con valor

agregado; transformando el grano en aceite y luego en biodiesel o en proteína vegetal (expeller) y este en proteína animal (carne bovina, porcina, caprina, aviar, leche e incluso pescado) generando así continuidad en las cadenas agroindustriales, mayor rentabilidad y generación de empleo, pudiendo posicionar al país como un importante exportador de productos con mayor valor agregado o de segunda transformación.

Se determina que el valor agregado a una materia prima es de gran importancia para generar mejoras y continuidad en la agroindustria ya que genera mayor empleabilidad y una rentabilidad eficiente.

#### **4.1.12. Factores intervienen en la transformación del cacao**

Se conocen como materias primas a la materia extraída de la naturaleza y que se transforma para elaborar materiales que más tarde se convertirán en bienes de consumo.

Es todo aquel elemento que se transforma e incorpora en un producto final. Un producto terminado tiene incluido una serie de elementos y subproductos, que mediante un proceso de transformación permitieron la confección del producto final. Es utilizada principalmente en las empresas industriales que son las que fabrican un producto. Las empresas comerciales manejan mercancías, son las encargadas de comercializar los productos que las empresas industriales fabrican. Debe ser perfectamente identificable y medible, para poder determinar tanto el costo final de producto como su composición. En el manejo de los inventarios, que bien pueden ser inventarios de materias primas, inventarios de productos en proceso e inventarios de productos terminados, se debe tener especial cuidado en aspectos como por ejemplo su almacenamiento, su transporte, su proceso mismo de adquisición, entre otros. (ecured, s.f.)

Según Rivera Rivera, (2021) Bueno me imagino yo que el convertimiento del cacao a pasta y de los diferentes procesos que se le vienen dando, después la agregación de ingredientes para luego terminar con un producto de calidad y 100% natural.

Se considera que los principales factores que intervienen en transformación del cacao en la cooperativa son la adaptación y la mejora continua ya que los colaboradores si en alguna

circunstancia una maquina está en mantenimiento, los colaboradores pueden realizar la transformación en algunas etapas de manera manual.

Por otra parte, la mejora continua se debe a la práctica de realizar los procesos repetidamente dando como resultado mayores conocimientos y formas de reacción sobre cualquier obstáculo en su line productiva.

#### **4.1.13. Utilización de maquinaria para la transformación del cacao**

Conjunto de órganos unidos entre sí, uno de los cuales ha de ser móvil, accionado por una energía o fuerza distinta de la humana (Universidad de la Rioja)

Según Rivera Rivera, (2021) Tenemos un horno tostador, hay un molino coloidal de acero inoxidable, la prensa hidráulica en la que extraemos la manteca para sacar cocoa, hay una máquina que se encarga de mezclar y refinar cuando hacemos el chocolate, y una atemperadora.

La empresa si cuenta con maquinaria para procesar y transformar su materia prima que en este caso es el cacao.

Esta es la mayor debilidad que presenta la empresa ya que su maquinaria no es de gran capacidad dicho esto la empresa estaría incapacitada si se requiere producir una gran cantidad, ya que no cuenta con maquinaria de una capacidad alta y mayor tiempo en el momento de producción.

#### **4.1.14. Preparación de los colaboradores para realizar el proceso de transformación**

Según Rivera Rivera, (2021) Si, ellos ya están capacitados para todos los procesos que realizamos, se les enseña lo que tienen que hacer, las características que se necesitan en el cacao y todo.

La transformación es lo principal en el proceso productivo ya que los colaboradores deben contar con los conocimientos necesarios y adecuados para cubrir cualquier necesidad y demanda que solicite la cooperativa.

Ya que la empresa debe estar lista para realizar cualquier tarea de cualquier producto en su línea productiva.

#### **4.1.15. Ejecución con éxito en la transformación del cacao**

Según Rivera Rivera, (2021) Tener conocimiento acerca de la utilización de la maquinaria y de todo el proceso productivo.

Se considera que cada uno de los colaboradores cuentan con las herramientas necesarias para ejecutar cualquier proceso requerido en sus diferentes líneas productivas.

Siendo así una empresa solvente a la hora de ejecutar sus procesos de transformación del cacao.

#### **4.1.16. Satisfacción actual en el proceso de transformación del cacao**

Según Rivera Rivera, (2021) Si, la única limitante es el rendimiento para cumplir con pedidos mucho más grandes, y esto no se ha mejorado por la situación económica de la compañía, o porque no es rentable traer una máquina que valga \$30,000 y que no tengamos la demanda suficiente. (Rivera Rivera, 2021)

Actualmente la empresa cabe recalcar que su mayor prioridad y debilidad son las maquinarias, ya que no cuenta con una capacidad de producción en masa siendo esta una limitante a la hora de querer producir masivamente en un corto lapso de tiempo.

### 4.1.3. Objetivo #2

Diseñar una propuesta de mejora en el proceso productivo de transformación del cacao.

Practicar	Acciones	Actividades
Capacitación personal	Realizar capacitaciones	<p>Capacitaciones mensuales:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. De esta manera los colaboradores mejoran el conocimiento del puesto en la línea productiva.</li> <li>2. Subir la moral de los trabajadores.</li> <li>3. Se mejora la comunicación entre los colaboradores y sus respectivos jefes.</li> <li>4. Incrementa la productividad y la calidad del trabajo.</li> <li>5. Incentiva a los colaboradores</li> </ol>
Actualización de maquinaria y equipos	<p>Realizar una inversión de maquinaria para mejorar los siguientes aspectos</p> <p>Maquinaria necesaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prensa hidráulica</li> <li>• Mezcladora</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ahorro de tiempo: Una maquinaria de mayor capacidad reduce el tiempo del proceso en su producción diaria. Siendo así una producción acelerada.</li> <li>2. Protección de las maquinas: La maquinaria de tipo industrial tiende a ser más duradera por ende se reduce la probabilidad de una falla en el proceso y le reduce a la empresa en gastos de reparación.</li> <li>3. Mayor producción: Una maquinaria con estas características pondría a la empresa en una posición óptima para cubrir un pedido de mayor cantidad de una manera eficiente.</li> <li>4. Mantenimiento: La empresa debe practicar un óptimo y correcto mantenimiento a su maquinaria para preservar tanto la eficiencia como la vida útil de la máquina.</li> </ol>

Infraestructura	Realizar actualizaciones y mejoras en las instalaciones de la empresa.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Infraestructura física: cumplir con las normas establecidas en este rubro de altura de las paredes, materiales, tipo de suelo etc.</li><li>2. Distribución: realizar un correcto flujo en el proceso para evitar riesgos en la línea de producción.</li></ol>
Marketing	Realizar tácticas de mercadeo para la empresa	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Publicidad: enfocarse más en las ventas en redes sociales, dando a conocer la empresa y su gama de productos.</li><li>2. Promociones: realizar descuentos en productos y fechas específicas para captar la atención de nuevos posibles clientes.</li></ol>
Marca	Envoltura o empaque	Realizar gestiones para reducir costos del empaque ya sea una maquina propia que realice este proceso o buscar en el extranjero un proveedor para reducir costos

## Capítulo V

### 5.1. Conclusiones

Se ha determinado que el proceso productivo en la transformación del cacao en la Cooperativa Jorge Salazar tiene muchas limitantes que se determinaron en las salidas de cada uno de los objetivos.

Luego de haber realizado el análisis del proceso practicado en la Cooperativa se llegó a la conclusión que la principal limitante se debe al tiempo que se tarda elaborar su producto terminado, ya que esto provoca que la empresa sea ineficiente al momento de un pedido con un tiempo corto para la entrega. Con esto se determina la salida al primer supuesto.

Mediante la identificación de los factores que intervienen en la transformación del cacao, se analizó que el factor principal en la producción es la falta de maquinaria debido a que la cooperativa cuenta con equipos que provocan una extensión en el tiempo al proceso de transformación provocando que la capacidad de producir altas cantidades de producto terminado en un corto lapso de tiempo, dicho esto no reúne la capacidad.

De esta manera se logro dar salida al segundo supuesto ya que se determinaron los factores para mejorar la calidad en el proceso.

Dado a los resultados obtenidos se realizaron propuestas de mejora para un mejor proceso productivo con el fin de incrementar la calidad, eficiencia y capacidad en su transformación.

## 5.2. Recomendaciones

Después de haber realizado este estudio sobre el análisis del proceso productivo en la transformación del cacao en la Cooperativa Jorge Salazar en el primer semestre del año 2020 del municipio la Dalia se presentan las siguientes recomendaciones:

- Capacitar constantemente al personal.
- Mejorar la infraestructura.
- Se recomienda realizar el diagrama de flujo del proceso.
- Buscar alternativa en el empaque del producto.
- Realizar tácticas de mercadeo para la empresa.
- Utilizar las redes sociales para dar a conocer la empresa.
- Mejorar las maquinarias.
- Se recomienda elaborar un correcto organigrama.

### 5.3. Referencias bibliográficas

- Aguilar, A. E. (2010). *CATIE*. Obtenido de <http://agronegocios.catie.ac.cr/images/pdf/cadena%20productiva%20nicaragua.pdf>
- ambit*. (2 de enero de 2020). Obtenido de <https://www.ambit-bst.com/blog/cu%C3%A1les-son-los-principales-factores-de-transformaci%C3%B3n-de-una-empresa>
- Anacafe. (julio de 2004). *infocafes*. Obtenido de <http://infocafes.com/portal/wp-content/uploads/2016/05/Cultivo-de-Cacao.pdf>
- Andalucia, J. d. (s.f.). Obtenido de [http://www.juntadeandalucia.es/empleo/recursos/material\\_didactico/especialidades/materia\\_lididactico\\_econtabilidad\\_financiera/modulos/Modulo6.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/empleo/recursos/material_didactico/especialidades/materia_lididactico_econtabilidad_financiera/modulos/Modulo6.pdf)
- BAGSA. (25 de Marzo de 2019). *¿DÓNDE SE CULTIVA CACAO EN NICARAGUA?* Obtenido de BAGSA: <https://bagsa.com.ni/donde-se-cultiva-cacao-en-nicaragua/>
- Bendaña, E. (2013). *Researchgate*. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/324412273\\_Uso\\_actual\\_y\\_oferta\\_de\\_tecnologias\\_sostenibles\\_en\\_las\\_cadenas\\_de\\_valor\\_del\\_cacao\\_en\\_Nicaragua\\_para\\_mejorar\\_la\\_seguridad](https://www.researchgate.net/publication/324412273_Uso_actual_y_oferta_de_tecnologias_sostenibles_en_las_cadenas_de_valor_del_cacao_en_Nicaragua_para_mejorar_la_seguridad)
- boletinagrario. (s.f.). Obtenido de <https://boletinagrario.com/ap-6,cacao,321.html>
- Bragachini, M. A. (2012). Obtenido de [https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta\\_evolucion\\_del\\_sistema\\_productivo\\_agropecuario\\_argentino.pdf](https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_evolucion_del_sistema_productivo_agropecuario_argentino.pdf)
- Castañón, J. V. (14 de agosto de 2020). *svarko*. Obtenido de <https://www.svarko.mx/cuales-son-los-tipos-de-maquinarias-que-existen-en-el-mundo-de-la-construccion/>
- Catellano, A. (2016). *researchgate.net*. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/337111525\\_El\\_Valor\\_Agregado\\_en\\_Origen\\_como\\_politica\\_de\\_desarrollo\\_agroalimentario\\_y\\_agroindustrial](https://www.researchgate.net/publication/337111525_El_Valor_Agregado_en_Origen_como_politica_de_desarrollo_agroalimentario_y_agroindustrial)
- centralamerica. (4 de septiembre de 2017). *centralamerica*. Obtenido de <https://www.centralamericalink.com/noticia/cacao-de-valor-agregado>
- CONICYT. (2020). Obtenido de <http://www.conicyt.gob.ni/index.php/2017/03/15/nicaragua-busca-consolidarse-como-pais-productor-de-cacao-de-calidad/>
- cotoconsulting*. (s.f.). Obtenido de <https://www.cotoconsulting.com/estudios-de-mercado/estudios-cualitativos/>
- cuidateplus*. (s.f.). Obtenido de <https://cuidateplus.marca.com/alimentacion/diccionario/cacao.html>

*debategraph*. (s.f.). Obtenido de

<https://debategraph.org/Handler.ashx?path=ROOT%2Fu17693%2FProcesos+Productivos.pdf>

*definicion.de*. (s.f.). Obtenido de

<https://definicion.de/transformacion/#:~:text=Transformaci%C3%B3n%20es%20la%20acci%C3%B3n%20y,procede%20del%20vocablo%20latino%20transformat%C4%ADo>.

Duque, J. A. (diciembre de 2014). *researchgate.net*. Obtenido de

[https://www.researchgate.net/publication/315925118\\_Evaluacion\\_sensorial\\_de\\_cacao\\_The\\_obroma\\_cacao\\_L\\_cultivado\\_en\\_la\\_region\\_del\\_sur\\_del\\_departamento\\_de\\_Bolivar\\_Colombia](https://www.researchgate.net/publication/315925118_Evaluacion_sensorial_de_cacao_The_obroma_cacao_L_cultivado_en_la_region_del_sur_del_departamento_de_Bolivar_Colombia)

*ecured*. (s.f.). Obtenido de [https://www.ecured.cu/Materia\\_prima](https://www.ecured.cu/Materia_prima)

*emprendepyme*. (s.f.). Obtenido de

<file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Tipos%20de%20procesos%20productivos.pdf>

*enciclopediaeconomica*. (s.f.). Obtenido de <https://enciclopediaeconomica.com/proceso-productivo/>

Escobar, R., Arestegui, M., Moreno, A., & Sanchez, L. (Agosto de 2013). *Maquinaria de cacao*.

Obtenido de CATALOGO DE MAQUINARIA:

[file:///C:/Users/Ponce/Downloads/Maquinaria\\_para\\_Cacao.pdf](file:///C:/Users/Ponce/Downloads/Maquinaria_para_Cacao.pdf)

FCC, C. E. (Septiembre de 2015). *cocoaquality*. Obtenido de

[http://www.cocoaquality.eu/data/Cacao%20en%20Grano%20Requisitos%20de%20Calidad%20de%20la%20Industria%20Apr%202016\\_es.pdf](http://www.cocoaquality.eu/data/Cacao%20en%20Grano%20Requisitos%20de%20Calidad%20de%20la%20Industria%20Apr%202016_es.pdf)

Hernández, D. R. (2019). Obtenido de

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2310-340X2019000100097](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2310-340X2019000100097)

*infosalus*. (11 de julio de 2016). Obtenido de <https://www.infosalus.com/nutricion/noticia-cacao-superalimento-beneficios-aporta-salud-20160711135839.html>

<https://www.infosalus.com/nutricion/noticia-cacao-superalimento-beneficios-aporta-salud-20160711135839.html>

López, P. L. (2004). *scielo*. Obtenido de

[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-02762004000100012](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012)

López, E. A. (5 de septiembre de 2016). Obtenido de <http://ribuni.uni.edu.ni/1915/1/90355.pdf>

Pacheco, J. (2019). *webyempresas*. Obtenido de <https://www.webyempresas.com/resistencia-al-cambio/>

Perez, M. (19 de Septiembre de 2018). *IICA*. Obtenido de <https://iica.int/pt/node/16508>

Prado, J. D. (s.f.). Obtenido de <https://blogs.imf-formacion.com/blog/prevencion-riesgos-laborales/actualidad-laboral/tecnicas-de-investigacion-la-entrevista-o-dialogo-con-el-trabajador/>

<https://blogs.imf-formacion.com/blog/prevencion-riesgos-laborales/actualidad-laboral/tecnicas-de-investigacion-la-entrevista-o-dialogo-con-el-trabajador/>

- Quiroa, M. (s.f.). *economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/proceso-productivo.html>
- Rivera Rivera, A. (5 de Enero de 2021). Prceso de valor agregado del cacao. (N. Ponce Moreno, & J. Sevilla Lanuza, Entrevistadores)
- Riveros, H. (2014). *IICA*. Obtenido de <http://repiica.iica.int/docs/B3327e/B3327e.pdf>
- Ruiz, R. V. (s.f.). *La Gestión en la producción*. Obtenido de <https://www.eumed.net/libros-gratis/2013a/1321/1321.pdf>
- Scharager, J. (s.f.). Obtenido de [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/31715755/muestreo.pdf?1376397424=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DMetodologia\\_de\\_la\\_Investigacion\\_Escuela.pdf&Expires=1610131906&Signature=B0RrNGstXFqGRFzbnyoQyDDhqsjUFvTO559~n8eZOQdFXYlxwOGwJDGjseOR](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/31715755/muestreo.pdf?1376397424=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DMetodologia_de_la_Investigacion_Escuela.pdf&Expires=1610131906&Signature=B0RrNGstXFqGRFzbnyoQyDDhqsjUFvTO559~n8eZOQdFXYlxwOGwJDGjseOR)
- significados*. (s.f.). Obtenido de <https://www.significados.com/recursos/>
- Tapia, S. (2017). *Docplayer*. Obtenido de <https://docplayer.es/55765066-Situacion-actual-de-la-cadena-de-valor-del-cacao-en-nicaragua.html>
- ULAonline*. (s.f.). Obtenido de [http://practicaprofesionales.ula.edu.mx/documentos/ULAONLINE/Maestria/MAN/HRM558/Publicaci%C3%B3n/Semana\\_3/Estudiante/HRM558\\_S3\\_E\\_Inv\\_explo.pdf](http://practicaprofesionales.ula.edu.mx/documentos/ULAONLINE/Maestria/MAN/HRM558/Publicaci%C3%B3n/Semana_3/Estudiante/HRM558_S3_E_Inv_explo.pdf)
- Universidad de la Rioja. (s.f.). Obtenido de <https://www.unirioja.es/servicios/spri/pdf/maquinas.pdf>
- uv.mx*. (s.f.). Obtenido de <https://www.uv.mx/personal/lbotello/files/2015/08/conceptos-de-calidad.pdf>
- Villalobos, N. C. (s.f.). *biblioteca.utec*. Obtenido de [https://biblioteca.utec.edu.sv/siab/virtual/elibros\\_internet/55847.pdf](https://biblioteca.utec.edu.sv/siab/virtual/elibros_internet/55847.pdf)
- Zambrano, J. L. (2018). *FONTAGRO*. Obtenido de <https://www.fontagro.org/wp-content/uploads/2019/03/2018-CacaoDocFinal.pdf>

## 5.4. Anexos



### Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua Facultad Regional Multidisciplinaria, Estelí

#### Entrevista

##### Objetivo de la entrevista

Somos estudiantes de quinto de año de Ing. Agroindustrial estamos realizando una investigación con el objetivo de analizar el proceso productivo del valor agregado en la transformación del cacao orgánico en la Cooperativa Jorge Salazar, para lo cual necesitamos que nos proporcione la siguiente información.

1. **¿La empresa cuenta con todos los recursos para llevar a cabo el proceso productivo? ¿Cómo?**
2. **¿Considera eficiente el proceso productivo realizado por la empresa?**
3. **¿En la etapa del proceso productivo se valora o analiza la calidad, errores cometidos y a etapas superadas? ¿Explique cómo lo realizan?**
4. **¿Qué tipos de proceso productivo utiliza en la empresa?**
5. **Podría describir el proceso o los procesos productivo realizado por la cooperativa**
6. **¿Han identificado errores en el proceso productivo si es sí? ¿cómo lo han superado?**
7. **¿Considera que el proceso productivo que utilizan es el más adecuado? ¿por qué?**
8. **Qué cambio le gustaría realizar en el proceso productivo**
9. **Considera importante darle valor agregado al cacao**
10. **¿En la cooperativa le han dado valor agregado al cacao? ¿de qué manera?**

- 11. ¿Cómo han realizado este valor agregado a la empresa?**
- 12. los colaboradores de la cooperativa presentan resistencia al cambio en el proceso en realización del valor agregado del cacao? ¿Por qué? ¿Existe riesgo en darle valor agregado al cacao? ¿por qué?**
- 13. ¿Considera que el valor agregado le genera mayores ingresos a la empresa? ¿por qué?**
- 14. ¿Qué factores intervienen en la transformación del cacao?**
- 15. ¿Por qué considera necesario la transformación del cacao?**
- 16. ¿Utilizan maquinaria para la transformación del cacao? ¿qué tipo de maquinaria?**
- 17. ¿Cuáles son los componentes en la transformación del cacao?**

Foto 1: Entrada principal.



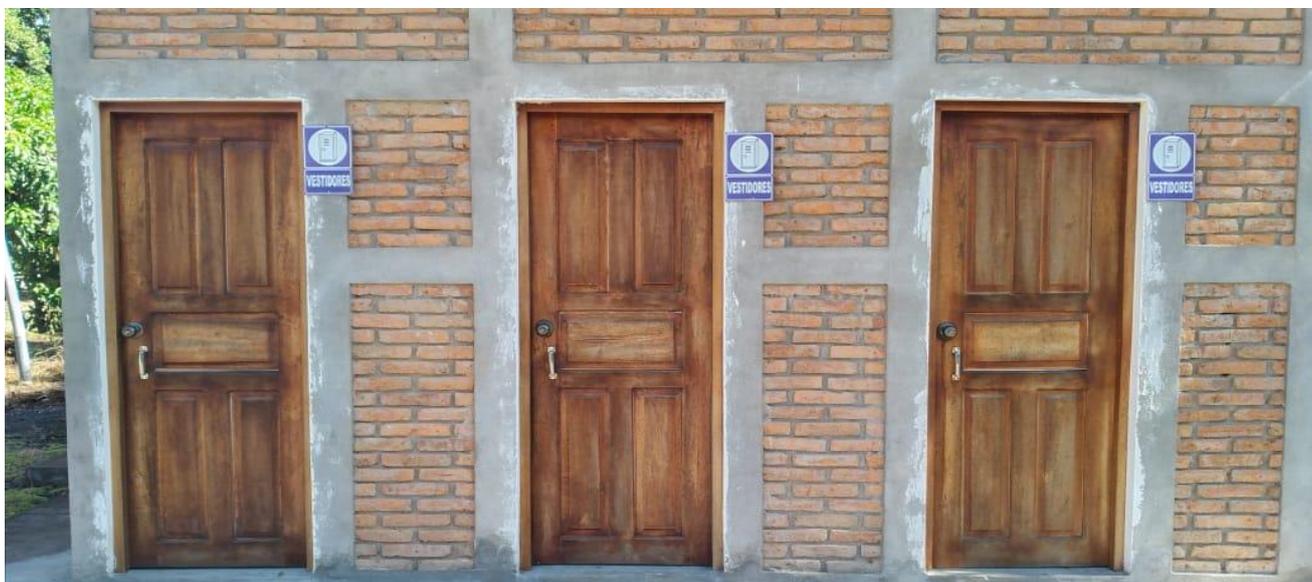
Foto 2: Rotulo Cooperativa Jorge Salazar.



**Foto 3: Área de carga y descarga.**



**Foto 4: Vestidores.**



**Foto 5: Cajillas para cacao en baba.**



**Foto 6: Área de secado.**



**Foto 7: Bodega de materia prima.**



**Foto 8: Horno tostador.**



**Foto 9: Cacao tostado.**



**Foto 10: Molino coloidal.**



**Foto 11: Molino.**



**Foto 12: Mezcladora.**



**Foto 13: Temperadora.**



**Foto 14: Prensa.**



**Foto 15: Manteca de cacao.**



**Foto 16: Moldes para chocolate.**



**Foto 17: Muestras de chocolates**

