



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

**Trabajo de titulación en la modalidad de proyecto de
investigación previo a la obtención del Título de
Ingeniero de Empresas**

**TEMA: “La administración de la logística en el sector
panificador de la ciudad de Ambato”**

AUTOR: Andrés Israel Valencia Maldonado

TUTOR: Ing. Mg. Jorge Enrique Jordán Vaca

AMBATO-ECUADOR

Febrero 2018



APROBACIÓN DEL TUTOR

Ing. Jorge Enrique Jordán Vaca

CERTIFICA:

En mi calidad de Tutor del trabajo de titulación “**La administración de la logística en el sector panificador de la ciudad de Ambato**”, presentado por **Andrés Israel Valencia Maldonado** para optar por el título de Ingeniero de Empresas, **CERTIFICO**, que dicho proyecto ha sido prolijamente revisado y considero que responde a las normas establecidas en el Reglamento de Títulos y Grados de la Facultad suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

Ambato, 15 de febrero del 2018



Ing. Mg. Jorge Enrique Jordán Vaca

C.I. 180307976-1

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, **Andrés Israel Valencia Maldonado**, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente proyecto, como requerimiento previo para la obtención del Título de Ingeniero de Empresas, son absolutamente originales, auténticos y personales a excepción de las citas bibliográficas.



Andrés Israel Valencia Maldonado

C.I. 180462644-6

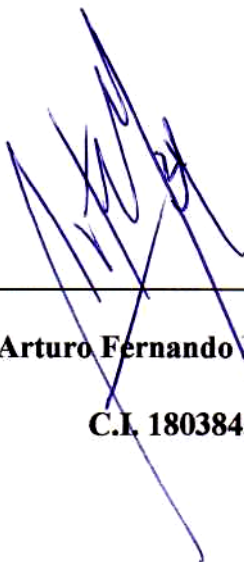
APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DE TRIBUNAL DE GRADO

Los suscritos profesores calificadores, aprueban el presente trabajo de titulación, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Ambato.



Ing. Mg. Ramiro Enrique Cepeda Luna

C.I. 180198724-7



Ing. Mg. Arturo Fernando Montenegro Ramirez

C.I. 180384538-5

Ambato, 15 de febrero de 2018

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este trabajo de titulación o parte de él, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi proyecto, con fines de difusión pública además, apruebo la reproducción de este proyecto, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.



Andrés Israel Valencia Maldonado

C.I. 180462644-6

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Técnica de Ambato por su prestigio y por ser parte de esta institución durante mis años de estudio.

Al docente Tutor Ing. Jorge Jordán por su apoyo en el avance de esta investigación.

A mis compañeros y amigos que durante los años de estudio supimos compartir como un equipo y ahora como profesionales seguiremos manteniendo esta amistad.

A las empresas panificadoras de la ciudad de Ambato, a sus propietarios por permitirme hacer el estudio y colaborar con la investigación, en especial a la empresa panificadora Madrigal.

Andrés Israel Valencia Maldonado

DEDICATORIA

Este proyecto de investigación lo dedico en primer término a Dios por darme la vida y la oportunidad de cumplir con mis estudios.

A mis padres que han sembrado en mí, principios y valores que a lo largo de mi trayectoria han ido dando sus frutos, gracias por ser esas bases sólidas que me han impulsado a ser cada día mejor y han hecho posible la culminación de un sueño más.

A mis hermanos que con su ejemplo me motivaron a seguir en la lucha para llegar a la meta y alcanzar tan anhelado triunfo.

Andrés Israel Valencia Maldonado

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	II
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	III
APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DE TRIBUNAL DE GRADO	IV
DERECHOS DE AUTOR.....	V
AGRADECIMIENTO.....	VI
DEDICATORIA	VII
ÍNDICE GENERAL.....	VIII
ÍNDICE DE TABLAS	XII
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XIV
ÍNDICE DE ANEXOS.....	XVI
RESUMEN EJECUTIVO	XVII
ABSTRACT.....	XVIII
1. DEFINICIÓN EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	1
2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	6
2.1. OBJETIVO GENERAL.....	6
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
CATEGORIZACIÓN DE VARIABLES.....	6
Variable independiente.....	6
Variable dependiente.....	7
3. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA (ESTADO DEL ARTE)	7
3.1. ADMINISTRACIÓN DE LA LOGÍSTICA	7
3.1.1. Sector Empresarial.....	8
3.1.2. Gestión de la logística	9
Objetivo de la gestión de la logística	10
Logística empresarial	11
Modelo de gestión logística para las PYMES.....	13
Orígenes de la logística	14
Logística interna.....	15
Logística externa	15
3.1.3. Gestión de Suministros.....	16
Cadena de Suministros.....	17

Ciclos de la cadena de suministro	18
Proveedores	19
Transporte	20
Distribución comercial	21
Gestión de ventas	22
Influencias en la actividad de las ventas	22
Funciones del departamento de ventas.....	23
Ventas.....	23
Estructura comercial de las ventas	24
Clientes.....	24
Cliente interno.....	24
Cliente externo	25
Clientes mayoristas	26
Clientes minoristas	26
3.2. PRODUCTIVIDAD	27
3.2.1. Competitividad	27
3.2.2. Sistemas de producción	28
Producción.....	29
3.2.3. Capacidad de producción	29
Medidas de capacidad	30
Capacidad máxima	30
Capacidad nominal.....	30
Grado de utilización de la capacidad	30
Capacidad requerida por día.....	31
3.2.4. Productividad.....	31
4. METODOLOGÍA	33
4.2. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	33
4.3. MODALIDADES DE INVESTIGACIÓN	34
Investigación básica	34
Investigación de campo.....	34
4.4. NIVELES O TIPOS DE INVESTIGACIÓN.....	34
Nivel correlacional	34
4.4. POBLACIÓN.....	35
4.5. MUESTRA.....	36

4.6. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	37
Instrumentos.....	37
Validación del instrumento	37
4.7. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	38
5. RESULTADOS	39
5.1 CÁLCULO DEL CHI CUADRADO.....	54
HIPÓTESIS NULA (H ₀)	54
HIPÓTESIS ALTERNA (H ₁).....	54
Nivel de significancia.....	54
Prueba estadística.....	54
Simbología	55
Cálculo del Chi cuadrado.....	55
Frecuencias Observadas	55
Frecuencias Esperadas	56
Cálculo del Chi Cuadrado	57
Grados de libertad	57
Regla de decisión	58
6. CONCLUSIONES	59
7. RECOMENDACIONES.....	60
7.1. PROPUESTA: MODELO DE GESTIÓN LOGÍSTICA PARA PYME DE CANO ET AL. (2014) EN LA EMPRESA PANIFICADORA MADRIGAL	61
Nombre de la empresa.....	61
Beneficiarios	61
Ubicación	61
Equipo técnico responsable.....	62
ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA	62
JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA.....	63
OBJETIVOS DE LA PROPUESTA.....	64
Objetivo General de la propuesta.....	64
Objetivos Específicos de la propuesta.....	64
ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD	64
Factibilidad Política	64
Factibilidad Económica.....	65
Factibilidad de mercado	65
Factibilidad Legal.....	65

Factibilidad Organizacional	65
ALCANCE DEL PROGRAMA	65
DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....	66
1. INVENTARIOS.....	67
1.1. Cantidad de materiales	67
Demanda histórica de productos	74
Pronóstico de la demanda.....	77
Inventario	78
Inventario de materia prima	79
Proveedores	84
2. ALMACENAMIENTO	85
3. PRODUCCIÓN	86
4. DISTRIBUCIÓN	89
BIBLIOGRAFÍA.....	92
ANEXOS.....	97

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Características de los distintos tipos de relación con los proveedores	20
Tabla 2.- Estadísticos de fiabilidad	38
Tabla 3.- Número de empleados	39
Tabla 4.- Tiempo de dedicarse a esta actividad	40
Tabla 5.- Volumen de producción de acuerdo a la demanda	41
Tabla 6.- Número de proveedores.....	42
Tabla 7.- Distribución del proceso de producción	43
Tabla 8.- Gestión con respecto a la logística.....	44
Tabla 9.- Controles sobre la materia prima.....	45
Tabla 10.- Espacio suficiente de almacenamiento	46
Tabla 11.- Planificación de producción en la empresa	47
Tabla 12.- Calificación del manejo de logística.....	48
Tabla 13.- Unidades de producción semanal	49
Tabla 14.- Producción del 2017 fue mayor al 2016.....	50
Tabla 15.- Producción del 2016 fue mayor al 2015.....	51
Tabla 16.- Preferencia de los clientes respecto al producto o servicio	52
Tabla 17.- Implementación de un proceso de logística.....	53
Tabla 18.- Frecuencias observadas	55
Tabla 19.- Frecuencias Esperadas	56
Tabla 20.- Cálculo del Chi Cuadrado.....	57
Tabla 21.- Materiales para elaborar pan Tapado.....	67
Tabla 22.- Materiales para elaborar pan Reventado.....	67
Tabla 23.- Materiales para elaborar pan enrollado	68
Tabla 24.- Materiales para elaborar pan mestizo	68
Tabla 25.- Materiales para elaborar pan rositas	69
Tabla 26.- Materiales para elaborar bizcochos	69
Tabla 27.- Materiales para elaborar pan dulce	70
Tabla 28.- Materiales para elaborar palanquetas de queso	70
Tabla 29.- Materiales para elaborar empanadas.....	71
Tabla 30.- Materiales para elaborar pan tornillo.....	71
Tabla 31.- Materiales para elaborar pan manitos	72

Tabla 32.- Materiales para elaborar pan de maíz	72
Tabla 33.- Materiales para elaborar pan cortado.....	73
Tabla 34.- Materiales para elaborar moncaibas	73
Tabla 35.- Materiales para elaborar pan de leche	74
Tabla 36.- Demanda histórica de productos.....	74
Tabla 37.- Demanda histórica por periodo.....	76
Tabla 38.- Pronóstico de la demanda	77
Tabla 39.- Inventario.....	78
Tabla 40.- Inventario de materia prima del año 2017	80
Tabla 41.- Inventario de materia prima del año 2018	81
Tabla 42.- Inventario de materia prima del año 2019	82
Tabla 43.- Inventario de materia prima del año 2020	83
Tabla 44.- Proveedores.....	84
Tabla 45.- Cantidad de producción diaria y costo diario	88
Tabla 46.- Ubicación de las tiendas	89
Tabla 47.- Planificación	90

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.- Árbol del problema.....	5
Gráfico 2.- Categorización Variable Independiente.....	6
Gráfico 3.- Categorización variable dependiente.....	7
Gráfico 4.- Logística empresarial.....	12
Gráfico 5.- Modelo de gestión logística para las PYMES	13
Gráfico 6.- Gestión de Suministros.....	17
Gráfico 7.- Elementos de la Cadena de Suministros.....	19
Gráfico 8.- Sistemas de producción	28
Gráfico 9.- Confiabilidad	38
Gráfico 10.- Número de empleados	39
Gráfico 11.- Tiempo de dedicarse a esta actividad	40
Gráfico 12.- Volumen de producción de acuerdo a la demanda	41
Gráfico 13.- Número de proveedores.....	42
Gráfico 14.- Distribución del proceso de producción	43
Gráfico 15.- Gestión con respecto a la logística	44
Gráfico 16.- Controles sobre la materia prima.....	45
Gráfico 17.- Espacio suficiente de almacenamiento	46
Gráfico 18.- Planificación de producción en la empresa	47
Gráfico 19.- Calificación del manejo de logística.....	48
Gráfico 20.- Unidades de producción semanal	49
Gráfico 21.- Producción del 2017 fue mayor al 2016.....	50
Gráfico 22.- Producción del 2016 fue mayor al 2015.....	51
Gráfico 23.- Preferencia de los clientes respecto al producto o servicio	52
Gráfico 24.- Implementación de un proceso de logística.....	53
Gráfico 25.- Chi cuadrado.....	58
Gráfico 26.- Ubicación de la parroquia Juan Benigno Vela del cantón Ambato.....	61
Gráfico 27.- Diseño de un modelo conceptual de gestión logística para Pyme	66
Gráfico 28.- Demanda histórica de productos.....	75
Gráfico 29.- Pronóstico de la demanda	78
Gráfico 30.- Distribución en el almacén de la materia prima e insumos	85
Gráfico 31.- Flujograma del proceso de producción.....	86

Gráfico 32.- Comercialización del producto.....	90
Gráfico 33.- Recorrido de acuerdo a las rutas.....	90
Gráfico 34.- Ruta 1 Chibuleo San Francisco	91
Gráfico 35.- Ruta 2 Chibuleo San Alfonso	91

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1.- Encuesta	97
Anexo 2.- Descripción del proceso logístico de la propuesta (Cano et al, 2014)	101

RESUMEN EJECUTIVO

La empresa Panadería Madrigal se dedica a la elaboración, venta y distribución de diferentes tipos de pan en la parroquia Juan Benigno Vela y sus alrededores, tiempo en el cual han desarrollado sus procesos de forma empírica a través de la experiencia adquirida durante sus años de funcionamiento, de tal manera que se hace necesario tomar acciones que contribuyan a su crecimiento en el mercado local.

“La Administración de la logística en el sector panificador de la ciudad de Ambato” se realizó con el fin de proporcionar un instrumento de consulta y de ayuda en la gestión administrativa logística de la empresa Panadería Madrigal, la misma que proporcionó los datos que se requerían en el proyecto para mejorar su gestión en la adquisición de la materia prima y elaboración de pan.

En el proyecto se detalla el marco teórico respecto a la logística y a la productividad, aportando con conceptos actuales sobre esta temática. Para lograr los resultados de la investigación se determinó la muestra aplicando la fórmula estadística para una población finita y a través de un cuestionario se abordó a los propietarios de las panaderías del cantón, en los resultados se encuentra que el sector panificador de la ciudad de Ambato tiene una estructura familiar y su producción es al por menor, orientándose básicamente al consumo diario.

En la propuesta se describe el desarrollo de un modelo de logística en donde se encuentra el inventario, proveedores, almacenamiento y distribución de los productos. En relación a los inventarios se calculó la cantidad de materia prima que se requiere para los cuatro años, previamente se determinó la cantidad de demanda para los años de estudio, sobre la distribución del producto, las diferentes rutas claramente definidas.

PALABRAS CLAVE: INVESTIGACIÓN, LOGÍSTICA, INDUSTRIA ALIMENTICIA, SECTOR PANIFICADOR.

ABSTRACT

The company Bakery Madrigal is dedicated to the preparation, sale and distribution of different types of bread in the parish Juan Benigno Vela and its surroundings, time in which they have developed their processes empirically through the experience gained during their years of operation , in such a way that it is necessary to take actions that contribute to its growth in the local market.

"The Administration of logistics in the bakery sector of the city of Ambato" was carried out in order to provide an instrument of consultation and help in the administrative and logistical management of the company Madrigal Bakery, which provided the data required in the project to improve its management in the acquisition of raw material and bread making.

The project details the theoretical framework regarding logistics and productivity, contributing with current concepts on this subject. To achieve the results of the research, the sample was determined by applying the statistical formula for a finite population and through a questionnaire the owners of the bakeries of the canton were approached. The results show that the bakery sector in the city of Ambato has a family structure and its production is retail, basically oriented to daily consumption.

The proposal describes the development of a logistics model where inventory, suppliers, storage and distribution of products are located. In relation to the inventories, the amount of raw material required for the four years was calculated, previously the amount of demand for the years of study was determined, on the distribution of the product, the different routes clearly defined.

KEY WORDS: INVESTIGATION, LOGISTICS, FOOD INDUSTRY, BAKERY SECTOR.

1. DEFINICIÓN EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

En el contexto mundial, la logística en las empresas tiene un papel preponderante debido a que “la logística desde el punto de vista empresarial consiste en aplicar un conjunto de técnicas para acortar el tiempo, reducir costos de transporte y que el producto llegue al consumidor final cuando lo necesite” (Escudero, 2014, pág.1), visto de este modo, la logística llevada de manera correcta no permite el fracaso de las empresas al momento de llevar el producto ante el consumidor final. Administrar la logística en cualquier empresa en el mundo es un reto para los administradores, puesto que de ello depende la eficiencia con la que los recursos materiales necesarios para la producción lleguen a tiempo al sitio de procesamiento.

De acuerdo a (Borrero, Espín, & Hevia, 2013). Las empresas se desenvuelven en un medio que es cada vez más exigente, por lo que la organización de la producción requiere de atención, con tareas que integren sus actividades, analizando qué tipo de sistema existe en la empresa y cuál debe ser el más adecuado si se descubren sus aspectos negativos, de esta manera se determinará una mejor gestión de los procesos en la producción. De forma similar, (Ortiz, Felipe, & Arias, 2013) manifiestan que los mercados mundiales, transmiten tanto situaciones positivas como negativas para el desarrollo de las empresas, por lo que la empresa se ve ante una gran competencia, teniendo entonces que ser más competitiva, por lo que las actividades de la logística evitan retrasos en la entrega de productos y la empresa tiene una mayor ventaja ante la competencia.

Para (Cano, Orue, & Martínez, 2015), con la logística los productos llegan a tiempo y los clientes tienden a valorar esta entrega, eso es lo que le hace diferente a la empresa, siendo de este modo que la logística tiene que ver con la administración de los materiales desde el inicio de la producción hasta cuando se termine este proceso. Existen estudios en donde se demuestra que la logística forma parte de un proceso que puede ser parte de un proceso más grande, por ejemplo (Buestán, 2015) manifiesta que en el país se observa el proceso de la logística desde que se inicia la comercialización hasta cuando el producto se coloca, puede ser en mercados locales como en internacionales.

Los problemas que se ocasionan por la falta de productividad se deben a que la empresa no utiliza de forma eficiente esos recursos, existiendo por tanto desperdicio y menor rentabilidad.

La productividad necesita que se manifieste primero la eficiencia al usar los recursos básicos sin desperdiciar, como son; el tiempo, el espacio y la materia-energía; con la finalidad de no mermarlos; para efectuar las actividades lo más rápido posible; y lograr ahorro actuando con rapidez; recurriendo a la aplicación de la ciencia en técnicas con creatividad; es la síntesis de dos finalidades inseparables; ahorro de recursos y velocidad de proceso, para producir o crear. (López J. , 2013, pág. 17)

En referencia al sector de la panificación, este se encuentra clasificado en el sector de elaboración de alimentos y bebidas, según el (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2012), en el país dentro del área de manufactura se encuentra la elaboración de productos de panadería y ocupa el 5,44% de la producción nacional, mientras que el comercio es el 68,37% y los servicios el 26,20%. La composición del PIB en el Ecuador, según la revista (EKOS, 2017), está conformada por el sector de elaboración de bebidas con el 16,3%, procesamiento de productos acuáticos 16,1%, procesamiento de carne 13,3%, aceites y grasas de origen vegetal y animal 10,2%, productos de la molinería, panadería y fideos 10%, procesamiento de camarón 9,1%, productos lácteos 9%, producción de azúcar 3,5%, cacao, chocolate y productos de confitería 2,9%, otros productos 9,6%, se indica que estos sectores crecen de acuerdo al comportamiento de la demanda del mercado externo y también del consumo que tengan los hogares en el país.

En la provincia de Tungurahua para el año 2012, de acuerdo a (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2012) los establecimientos que se dedican a la producción de alimentos y bebidas corresponde al 4,09%, el sector de la panificación tiene problemas relacionados a las ventas, como indica (Otavalo, 2017), Presidente del Gremio de los panificadores del Azuay, que desde septiembre del año 2016, las ventas de los socios del gremio han disminuido, debido a los pocos pedidos de parte de las instituciones públicas que antes requerían del pan de pascua, situación que ha variado en la actualidad, respecto a las ventas por unidades, en sus locales ha disminuido de 15 panes

a 10 diarios, para una familia, situación que se ocasiona por la situación económica familiar, sin embargo, se determina que la compra de insumos para los negocios lo hacen considerando los mejores precios, con un costo inferior, especialmente los huevos que provienen de la provincia de Tungurahua a un menor costo.

Todo proceso de fabricación tiene en sí determinadas formas de actuación dependiendo de los productos que se elaboran, en el caso de las empresas productoras de pan en la ciudad de Ambato, tienen un esquema mayormente artesanal, debido a que es un producto de consumo diario, se ha caracterizado por ofertar en el mercado variedades de productos siendo muy apetecidos por los consumidores, debido a su calidad y a su sabor característico del pan ambateño.

Considerando que el volumen de venta de este producto tiene una alta rotación, es interesante entonces determinar cuál es la forma más adecuada de manejar la administración de la logística para que no se produzca colas en el proceso de producción o desperdicio de materiales, siendo además la pérdida de los clientes uno de los aspectos clave para este tipo de negocio en virtud de la alta competencia que existe en el mercado de la ciudad de Ambato.

Según (Mora, 2012) indica que para solucionar los problemas de logística, hay necesidad de analizar ciertos aspectos respecto a la producción de un producto, así primero se debe identificar los problemas que se presentan en el área operativa para tomar decisiones, segundo: analizar en qué posición se encuentra la empresa frente a la competitividad, tercero: hay que satisfacer al cliente, entregando a tiempo los productos y optimizando los servicios que genera ese producto, cuarto: hay que mejorar el uso de los recursos, para que aumente la productividad y la efectividad de la empresa; quinto: reducir los gastos y aumentar la eficiencia operativa y finalmente las empresas tienen que compararse con otras empresas de su sector para que apliquen estrategias de mejoramiento. (p.20)

Para disminuir los problemas que se han presentado con el sector panificador, especialmente con el precio del pan, debido al incremento del precio de la harina de importación, se ha recomendado consumir harina de banano, que provendría del

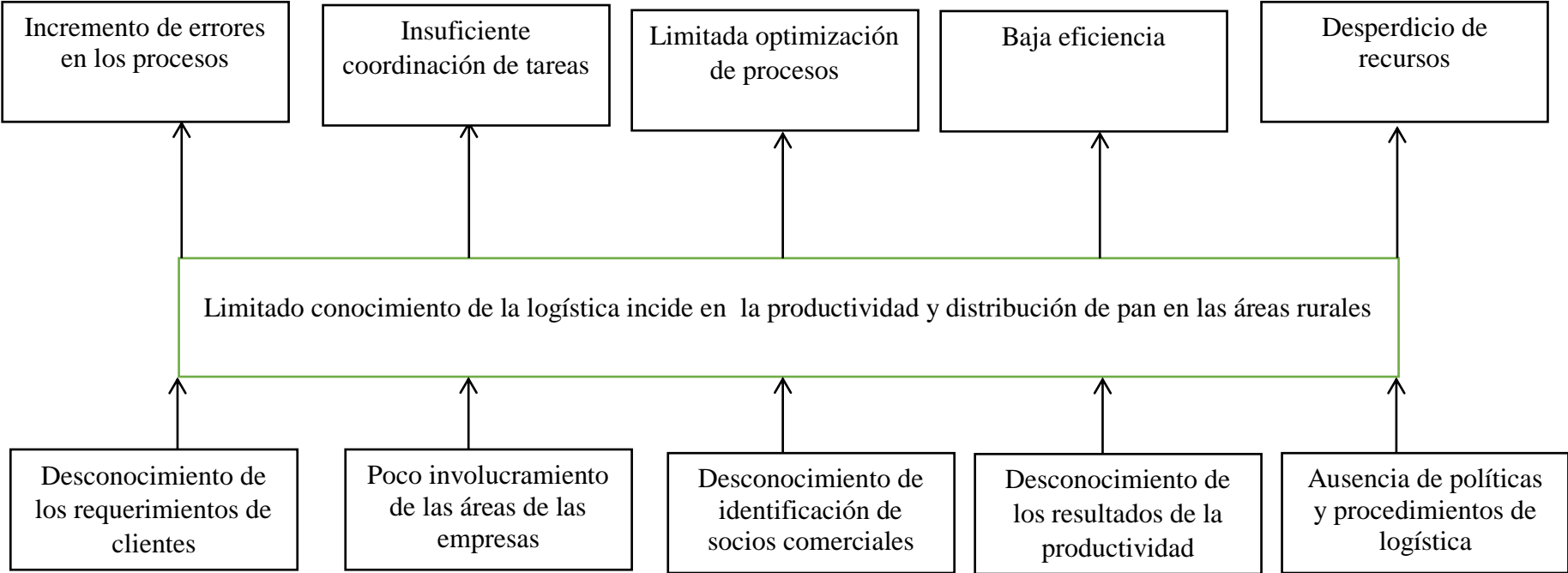
excedente de la producción de las provincias de Guayas, El Oro, Los Ríos, concomitante a esta información se determina en un estudio del Ministerio de Industrias y Productividad el 98,45% del trigo que se consume es de importación (El Telégrafo, 2014), por lo que en este contexto el precio de la elaboración de pan está supeditado a este insumo que es su principal ingrediente.

En el contexto del problema se presenta que en el sector panificador hay un limitado conocimiento de la logística, este desconocimiento tiene efectos en los resultados ya que no se conoce de forma adecuada la forma de llevar la logística y por lo tanto no se puede mejorar la distribución del producto en las distintas zonas geográficas, especialmente en las áreas rurales.

Las causas se producen por el desconocimiento de las necesidades de los clientes, lo que ocasiona que estos clientes no sean identificados correctamente, de igual forma el poco involucramiento de las áreas de la empresa hace que haya una insuficiente coordinación de tareas, lo cual produce mayores problemas, el desconocimiento de la identificación de los socios comerciales da como resultado una limitada optimización de procesos, el desconocimiento de los resultados de la productividad también ocasiona una baja eficiencia en las empresas, y finalmente cuando no se utilizan políticas y procedimientos para efectuar la logística, se produce un alto número de errores lo que ocasiona desperdicios de recursos.

En este proyecto de investigación se enfoca en el aporte que se logra, al estudiar la cadena de suministro y el involucramiento de estos autores en la distribución correcta de los productos, porque con ello se minimizarán los tiempos y los recursos, convirtiéndose las empresas en mayor número competitivas.

Gráfico 1. Árbol del problema



Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Andrés Valencia

2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar el estudio sobre la administración de la logística y su productividad en el sector panificador de la ciudad de Ambato.

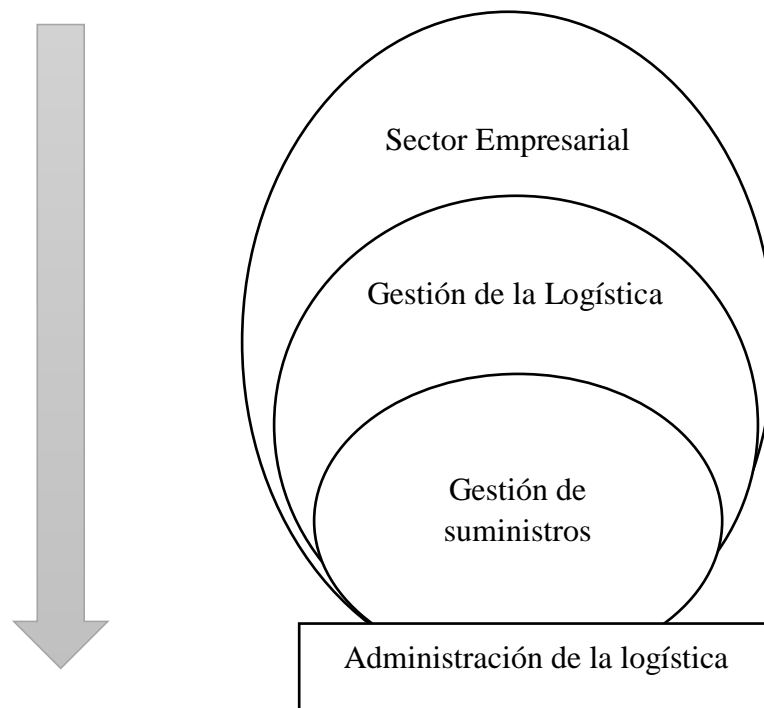
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar la situación actual sobre la productividad en el sector panificador
- Fundamentar teóricamente la administración logística
- Implementar un modelo de gestión logística en la empresa panificadora madrigal

CATEGORIZACIÓN DE VARIABLES

Variable independiente

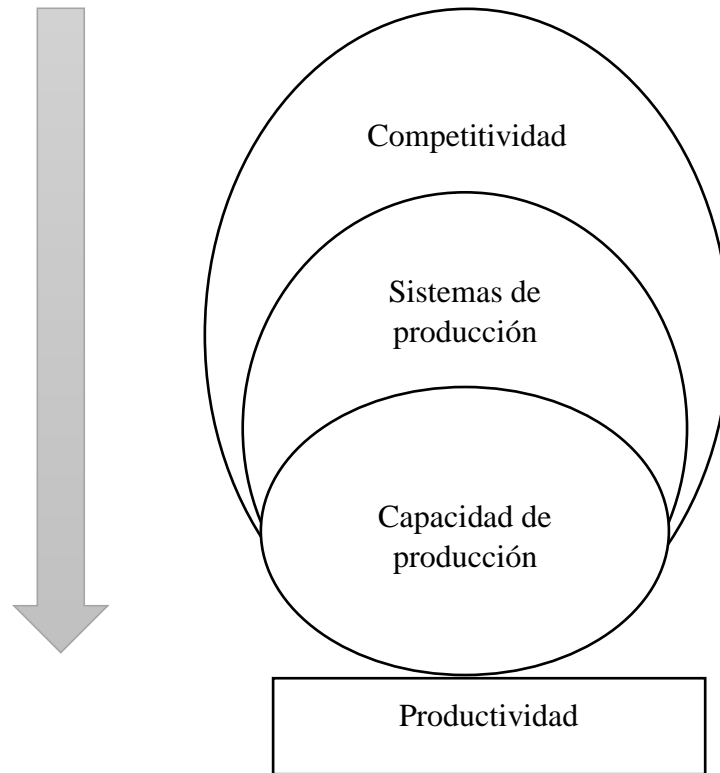
Gráfico 2. Categorización Variable Independiente



Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Andrés Valencia

Variable dependiente

Gráfico 3. Categorización variable dependiente



Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Andrés Valencia

3. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA (ESTADO DEL ARTE)

3.1. ADMINISTRACIÓN DE LA LOGÍSTICA

La administración de la logística, implica que el administrador realice una integración funcional entre las áreas de la empresa, derivadas de las interfaces de la logística con las funciones de marketing y producción (Berrozpe, 2012).

“La administración de almacenes consiste en la gestión de todas las actividades y operaciones que se realizan en ellos. Estas operaciones incluyen el envío, la recepción de productos, la recolección de los pedidos, entre otras. (Castillo & Murrieta, 2013).

La logística forma parte de un criterio más global como es la cadena de suministro y por lo tanto al administrar la logística se está realizando gestiones para administrar la cadena de suministro, que se refiere a planificar, implementar y controlar de forma eficiente y efectivo, el almacenaje de los bienes, servicios y de la información que tiene que ver con estos, desde que se inicia en el origen hasta el punto de consumo, con el fin de cubrir las necesidades del consumidor (Urzelai, 2013).

3.1.1. Sector Empresarial

Se considera al sector empresarial como “el entorno específico donde se ubica la parte del entorno más próximo a la actividad habitual de la empresa” (Rico & Sacristán, 2012, pág. 43).

El sector empresarial para López (2011), se refiere al entorno que se relaciona con la actividad empresarial y manifiesta:

“Teniendo en cuenta que la empresa es un sistema abierto en constante relación con los elementos que la rodean, en un sentido genérico, estos elementos son los que configuran su entorno, y por tanto, interaccionan con la organización en ambos sentidos; es decir, los factores que influyen en la empresa y/o se ven afectados por la actividad empresarial son los que constituyen el entorno de dicha empresa.

Una de las clasificaciones más aceptada del entorno es la que distingue entre entorno general y entorno específico, estudiando ésta, se entiende mejor los componentes del entorno y su relevancia sobre la actividad de la empresa.

El entorno general o genérico es el conjunto de factores socioculturales, político-legales, económicos y tecnológicos que delimitan el marco general en el que la empresa va a actuar o actúa y que contiene las pautas con las que la organización se debe mover.

El entorno específico, comúnmente conocido como sector de actividad o **sector empresarial**, engloba —de manera más restrictiva que el genérico— todos aquellos factores ambientales que afectan de manera singular a un conjunto de empresas con características similares. Otras acepciones del concepto de entorno específico son: mercado, industria o sector industrial. Hay otros sectores de actividad tan importantes como el sector industrial, y que requieren el análisis de su entorno específico como puede ser el sector servicios.” (López M. , 2011, pág. 233)

Los autores (Lopez & Tamayo, 2012) indican que las empresas realizan labores propias de su actividad y que los bienes que adquieren forman parte de su patrimonio

empresarial, son adquiridos con capital propio o con obligaciones a terceros, en todo caso esto le permite tener un desarrollo de su actividad.

Existen tres sectores económicos: a) sector primario donde se incluyen las empresas que se dedican a la agricultura, ganadería, pesca, las mismas utilizan productos de la naturaleza y los comercializan; b) las empresas que pertenecen al sector secundario que son las que desarrollan actividades industriales y que transforman la materia prima en productos que luego los comercializan y las empresas que se encuentran en el sector terciario que son aquellas que prestan servicios como hotelería, transporte, comunicaciones, financieras, administrativas, profesionales, servicios de salud, educativas, de seguros y las que se dedican al comercio (Lopez & Tamayo, 2012).

3.1.2. Gestión de la logística

Se considera a la logística como el “aprovisionamiento, fabricación, almacenaje y distribución de productos” que envuelve toda una gestión dentro de la empresa hasta colocar un producto en el punto final de destino comercial. En el estudio de la logística, Anaya, (2015) señala:

Tradicionalmente, en las empresas hubo siempre tres ciclos básicos de gestión:

- a) El ciclo de aprovisionamiento de materiales.
- b) El ciclo de producción (transformación de materiales en productos terminados)
- c) El ciclo de almacenaje y distribución (situar el producto en el consumidor final) (Anaya, 2015, pág. 20).

El proceso de logística comprende un flujo ordenado y secuencial de procesos que mediante una adecuada gestión permiten tener control del movimiento de mercancías y bienes desde sus orígenes hasta la entrega final a los consumidores, este proceso integral se denomina cadena logística- (Lopez & Tamayo, 2012).

(Berrozpe, 2012), manifiesta que no es posible entender la logística sino se analiza la cadena logística, la misma que tiene una serie de elementos que deben ser vistos de forma separada para entender su interrelación, así se habla de algunos como:

1. Los proveedores son aquellos que proporcionan la materia prima al fabricante o a la empresa productora de algún bien.
2. Fabricante es el que produce el bien y que lo distribuye, es decir produce un flujo de mercaderías.
3. Almacenista o distribuidor, es el que recibe las mercaderías del fabricante o denominado cargador y las almacena.
4. Operador logístico, tiene las funciones similares a las del distribuidor pero realiza otro tipo de operaciones complementarias con los productos que recibe.
5. Transportista, en este punto se transporta las mercancías entre los diferentes puntos.

Objetivo de la gestión de la logística

De acuerdo a los autores (Escalante & Uribe, 2016), el objetivo de llevar a cabo una gestión integral de la logística tiene que ver con los siguientes aspectos:

- Disminuir y racionalizar los niveles de inventario.
- Mejorar la comunicación entre los diferentes eslabones de la cadena de suministro.
- Minimizar los costos de la administración de inventarios de materias primas, productos en procesos y productos terminados.
- Disminuir los costos de aprovisionamiento y de adquisición de las materias primas.
- Racionalizar los costos de transporte y distribución de los diferentes tipos de inventarios.
- Aumentar la flexibilidad y los tiempos de respuesta de la compañía ante los cambios generados por la incertidumbre de la demanda.
- Aumentar la credibilidad de los clientes internos y externos
- Dar prioridad a la búsqueda de los óptimos globales de la empresa sobre los óptimos locales.

- Aumentar los niveles de productividad global de la cadena de suministro.
- Integrar los diferentes eslabones de la cadena de suministro.

El objetivo fundamental de la logística consiste en alcanzar el nivel de servicio ofrecido al cliente al menor costo posible, con el fin de generar valor. Escalante & Uribe, 2016).

Logística empresarial

La logística es una actividad empresarial, cuya finalidad es planificar y gestionar las operaciones que se relacionan con el flujo correcto de las materias primas, de los productos semielaborados y productos terminados, iniciando desde las fuentes de aprovisionamiento hasta que llegue el producto al consumidor final (Escudero M. J., 2014).

La logística empresarial se puede definir como el conjunto de actividades que optimizan el flujo de productos, desde las compras a proveedores por los fabricantes hasta el consumo de los productos terminados por los clientes, así como los flujos de información que genera este proceso, dando satisfacción al cliente y a un mínimo coste.

Actualmente, en los mercados se compite cadena logística contra cadena logística, por lo que resulta esencial la integración e interacción de los diversos elementos que componen esa cadena, la formada por cualquier empresa respecto de sus proveedores y clientes. Para ello resulta clave la implementación de técnicas de logística integral en la gestión de la cadena de suministro (SCM o Supply Chain Management) (Cabrera, 2014, pág. 8).

La actividad empresarial de hoy en día se encuentra inmersa en la globalización no solamente de los productos terminados, sino de la materia prima y otros componentes de la producción y comercialización. Es por ello que la logística ha venido adquiriendo mucha importancia en relación de llegar a sus destinos de la manera más eficiente para

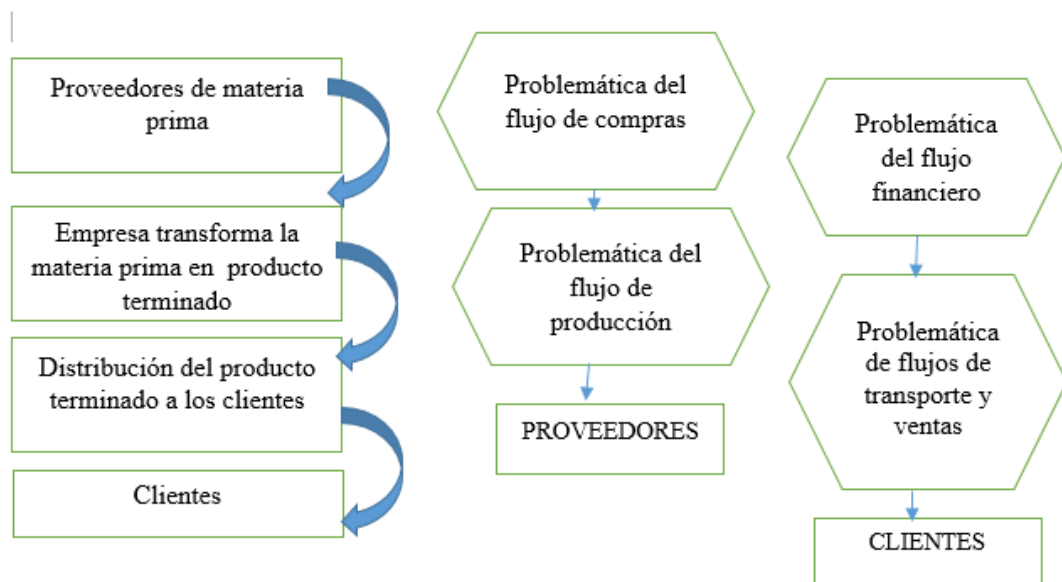
optimizar la cadena de acopio así como la entrega de los productos terminados a los diferentes mercados del mundo (Cabrera, 2014, pág. 8).

“La logística es un subconjunto dentro de una cadena de suministro y ocurre dentro de ésta; es el proceso que crea un valor por la oportunidad y el posicionamiento del inventario. La logística es la combinación de la administración de pedidos, el inventario, el transporte, el almacenamiento, el manejo de materiales y el embalaje integrados por toda la red de una planta.” (Escalante & Uribe, 2016).

“Los principales elementos que tienen relación con las actividades de la logística son: proveedores de materia prima, la empresa que es la que transforma la materia prima en producto terminado, la distribución del producto terminado a los clientes y finalmente los clientes.” (Baca, y otros, 2014).

En el siguiente esquema se observa los principales elementos de las actividades de la logística y los problemas que se presentan en estas actividades dentro de la empresa.

Gráfico 4.-Logística empresarial

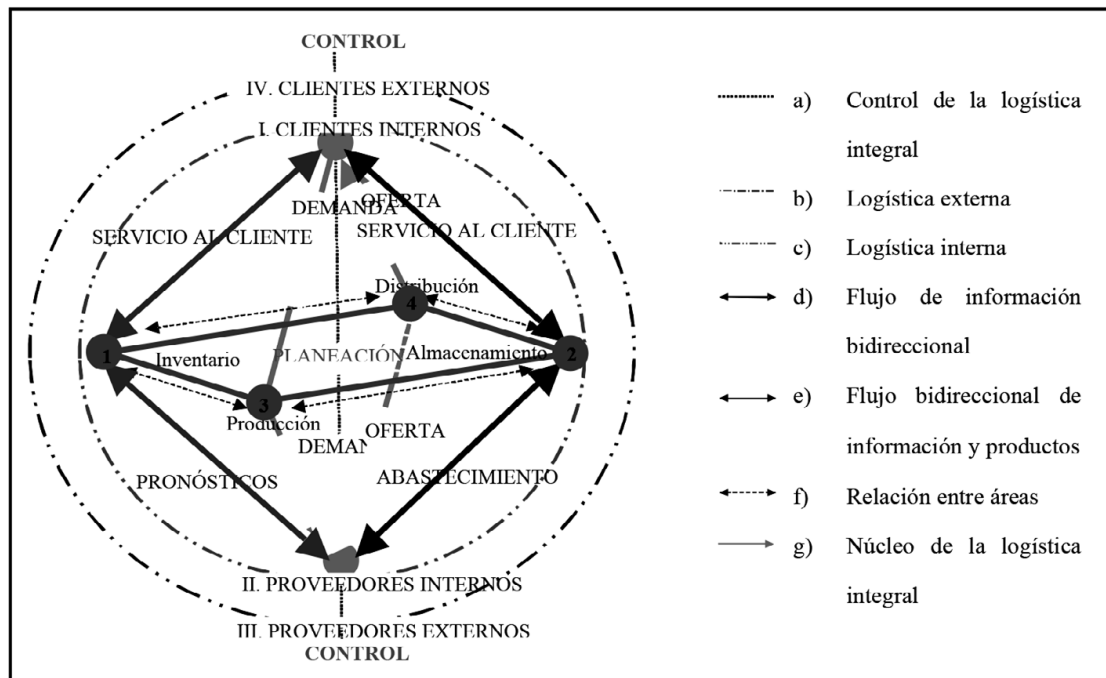


Fuente: (Baca, y otros, 2014)
Elaborado por: Andrés Valencia

Modelo de gestión logística para las PYMES

El siguiente modelo de gestión logística para Pyme está basado en información secundaria, la cual permitió diseñar un modelo conceptual que podría ofrecer una solución integral para la gestión de cuatro de las áreas más importantes para la Pyme: (1) inventarios, (2) almacenamiento, (3) producción y (4) distribución, así como la aplicación de las herramientas que mejorarán el desempeño logístico de la cadena de suministro.

Gráfico 5.- Modelo de gestión logística para las PYMES



Fuente: (Cano P. , Orue, Martínez, Flores, & López, 2015)

“A continuación se muestra el funcionamiento de dicho modelo:

1. Inventarios: el objetivo de esta área es determinar a través de modelos cuantitativos cuánto y cuándo pedir los materiales.
2. Almacenamiento: esta área tiene como objetivo trabajar bajo buenas prácticas para resguardar y controlar eficientemente las materias primas.
3. Producción: su objetivo es trabajar bajo un programa maestro de la producción el cual tendrá que satisfacer los requerimientos del mercado/cliente en tiempo, cantidad y calidad. Es necesario identificar las herramientas necesarias y factibles de mejora continua de aplicación en el proceso de transformación de bienes y del inventario en proceso.
4. Distribución: una alta capacidad de respuesta al cliente al más bajo costo es el objetivo de esta área; esto implica crear valor en la cadena de suministro a través de la optimización del nivel de inventario de producto terminado, así como de tiempo en la transportación y entrega del mismo.

El cliente interno (I) es un miembro que se encuentra en la misma organización que recibe el resultado de un proceso anterior llevado a cabo en la misma organización y que a su vez

es proveedor interno (II) del siguiente proceso; aquí es donde se concibe la integración de la logística interna (c).

Los proveedores externos (III) son las empresas que suministran los insumos a la organización para que ésta desarrolle sus negocios; por su parte, el cliente externo (IV) es aquel socio estratégico ajeno a la organización que puede adquirir los bienes de la empresa ya que tiene más opciones para elegir al mejor proveedor. Por lo tanto, la organización debe realizar esfuerzos continuos para captar y fidelizar relaciones a largo plazo con él, pero para que esto suceda también es necesario realizar una exhaustiva evaluación y selección de proveedores externos que garantice el abastecimiento oportuno de insumos de calidad para lograr la satisfacción de los clientes internos y externos. Este proceso da origen a la logística externa (b); sin embargo, para que la logística externa (b) sea eficiente es necesario que primero funcione la logística interna (c).

El núcleo del modelo es el flujo sincronizado de información de clientes de la empresa a proveedores y viceversa (g); es decir, la demanda que da inicio en el nodo superior del octaedro (clientes externos) y la oferta en el nodo inferior (proveedores externos) del mismo. Los flujos de información y productos (d y e) a partir del núcleo (g) generan la demanda pronosticada a través de las ventas históricas y el abastecimiento de los materiales necesarios en el tiempo y lugar indicado con un enfoque justo a tiempo; éstos a su vez son el soporte para dar inicio a la planeación de las cuatro áreas principales del modelo (1, 2, 3, 4), que, al mismo tiempo, se interrelacionarán (f), planearán y controlarán (a) como una unidad para que impacten directamente en el nivel de servicio al cliente de la empresa mediante los flujos de información y productos (d y e) del sistema. La principal característica del modelo es que debe ser lo suficientemente capaz de compartir la información clave entre todos los miembros de la cadena de suministro (de proveedores internos/externos a clientes internos/externos) para reducir la incertidumbre de la misma, puesto que las decisiones que se tomen en cualquier vértice del octaedro tendrán impacto en todos los demás.” (Cano P. , Orue, Martínez, Flores, & López, 2015)

Orígenes de la logística

La logística es un término griego que nació como denominador de una actividad relacionada al cálculo, posteriormente fue utilizado en las actividades militares relacionadas con la función administrativa. En el siglo XVI logística es utilizado para funciones matemáticas como método de cálculo para posteriormente en el siglo XIX vuelva a ser utilizado para funciones de estrategia militar para posteriormente definir las actividades de suministros al personal. A mediados del siglo XX en los Estados Unidos se empezó a utilizar el término logística para las actividades empresariales de movilización interna y externa de los materiales que ella utiliza, lo cual ha venido a deparar en una actividad clave para el éxito en los negocios. (Escudero M. J., 2014, pág. 2).

Logística interna

“La actividad primaria de logística interna se asocia con la recepción, almacenaje y distribución de materias primas hacia el producto. Incluye la recogida del material, el almacenaje, el control de existencias, la programación del transporte y las devoluciones a proveedores. En esta actividad es primordial alcanzar la máxima eficiencia, puesto que es donde nacen los principales retrasos de la producción.” (Martínez & Milla, 2012)

“La logística es una parte de un concepto más global como es la gestión de la cadena de suministro.

- Gestiona tanto flujos de producto como flujos de información desde los proveedores hasta los clientes, es decir, a lo largo de toda la cadena de suministro.
- Su objetivo fundamental consiste en ofrecer la máxima calidad de servicio a los consumidores a unos costes totales mínimos.

En aras de alcanzar estas metas, la logística integral se divide básicamente en dos dimensiones: logística interna y logística externa.

La logística interna se encarga de planificar y gestionar todos los flujos de materiales y productos que tienen lugar en el interior de la empresa. Para hacerlo en los términos establecidos por los objetivos de la logística integral, se deberá tratar de que todas las funciones y procesos internos de la empresa actúen de una forma coordinada e integrada, para lo cual será imprescindible la existencia de un intercambio de información constante y continuo entre ellos.

La logística externa, por contra, se centra en la planificación y gestión de los flujos de materiales y productos entre la empresa y los demás agentes intervinientes en la cadena de suministro.” (Urzelai, 2013).

Logística externa

“Las actividades de logística externa se asocian con la recogida, el almacenaje y la distribución del producto o servicio a los compradores. Incluyen los productos terminados, el almacenaje, la recogida del material, el reparto a través de operaciones de transporte, el proceso de pedidos y la programación.

Los sistemas de intercambio electrónico de datos están siendo utilizados para coordinar la logística externa. Mediante estos sistemas los clientes informan electrónicamente a la empresa de los productos que necesitan y del nivel de los inventarios de sus centros de distribución. De este modo la empresa puede pronosticar la demanda futura y determina qué productos requieren reaprovisionamiento

(basándose en los límites de inventarios previamente establecidos con cada cliente). Estos programas aportan beneficios a ambas partes por disponer de actividades ejemplares en la cadena de valor. Tanto el proveedor como sus clientes salen ganando. Las grandes empresas distribuidoras, cadenas de supermercados, etc., han obtenido cuantiosos beneficios con la implantación de dichos programas.” (Martínez & Milla, 2012).

3.1.3. Gestión de Suministros

La gestión de suministros tanto en materias primas o de productos terminados, según la actividad que se realiza en la empresa, sirven para mantener un constante flujo a medida que se agotan las existencias sin dejar espacio a que existan deficiencias es la alimentación del proceso productivo o comercial. Este aprovisionamiento de materia prima debe incluir los suministros que realizan los proveedores para que coincidan con el flujo necesario a medida que se agotan ya sea por transformación productiva o ventas a clientes. (López, 2014, pág. 26).

“La gestión de suministros, es la actividad que gestiona el flujo de información, dinero y materiales a través de la empresa extendida, desde el proveedor hasta el cliente, pasando por los silos funcionales de la empresa.” (Slone, Dittmann, & Mentzer, 2012)

Una gestión eficaz de la cadena de suministro significa impulsar la integración entre departamentos o funciones para dar lugar a la máxima disponibilidad de producto con el mínimo coste y la mínima inversión de capital. Con ello se aumenta el beneficio económico porque se ayuda a generar más ingresos con unos menores costes y con un capital circulante inferior. Un aumento del beneficio económico contribuye a generar un aumento del valor para el accionista. (Slone, Dittmann, & Mentzer, 2012).

“Se puede definir la gestión de la cadena de suministro o supply chain management (SCM) como la estrategia global encargada de gestionar conjuntamente las funciones, procesos, actividades y agentes que componen la cadena de suministro” (Urzelai, 2013), tal como se observa en el gráfico siguiente.

Gráfico 6.- Gestión de Suministros

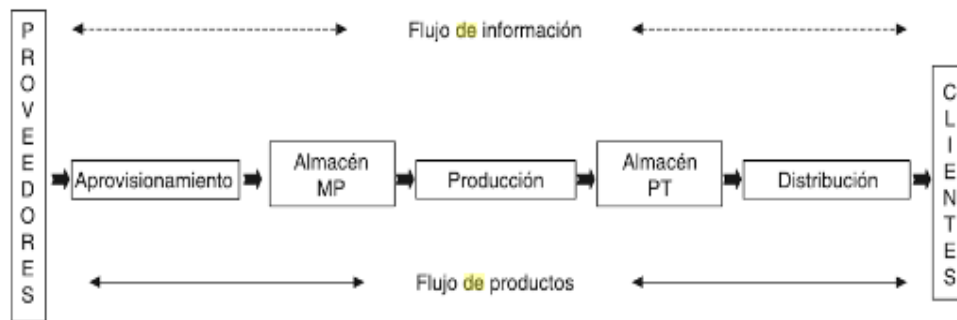


Gráfico Gestión de la cadena de suministro
Fuente: (Urzelai, 2013).

Cadena de Suministros

Según la definición de (De la Arada, 2015), la cadena de suministros se realiza con los materiales e información que una determinada actividad productiva demanda para ser utilizados en sus diferentes departamentos para lograr un producto. El suministro es considerado una actividad sumamente importante para alcanzar objetivos de eficiencia dentro de un proceso macro, tanto es así que, de su realización dependerá lograr cumplimientos de resultados positivos en cada una de las fases que componen una determinada actividad. La distribución de los productos es un proceso que se origina en la planta de producción para posteriormente, según el caso, incluir a intermediarios hasta que finalmente llega al consumidor (De la Arada, 2015).

La cadena de suministro puede definirse como una red en la que se encuentran fabricantes, proveedores, transportadores, distribuidores y clientes. Es importante precisar que esta red puede estar conformada por diversas empresas o por una sola compañía de acuerdo con el grado de integración vertical existente. Se dice que existe integración vertical cuando una compañía ha logrado unir diferentes eslabones de la cadena de suministro bajo su dominio y control, lo cual permite alcanzar ventajas competitivas en términos de disponibilidad, calidad y costo, entre otras. En este sentido Heizer y Render (2009, pág. 439) entienden por integración vertical "la habilidad para producir bienes o servicios que antes se compraban o, en realidad, comprar un proveedor o distribuidor" (Escalante & Uribe, 2016).

"La administración de la cadena de suministros es la coordinación sistemática y estratégica de las funciones tradicionales de negocio y de las tácticas a través de estas funciones empresariales dentro de una compañía en particular, y a través de las empresas que participan en la cadena de suministros con el fin de mejorar el desempeño a largo plazo de las empresas individuales y de la cadena de Suministros como un todo." (Baca, y otros, 2014).

Ciclos de la cadena de suministro

(Escalante & Uribe, 2016) basado en Chopra y Meindl (2008) manifiesta que la cadena de suministros tienen cuatro ciclos:

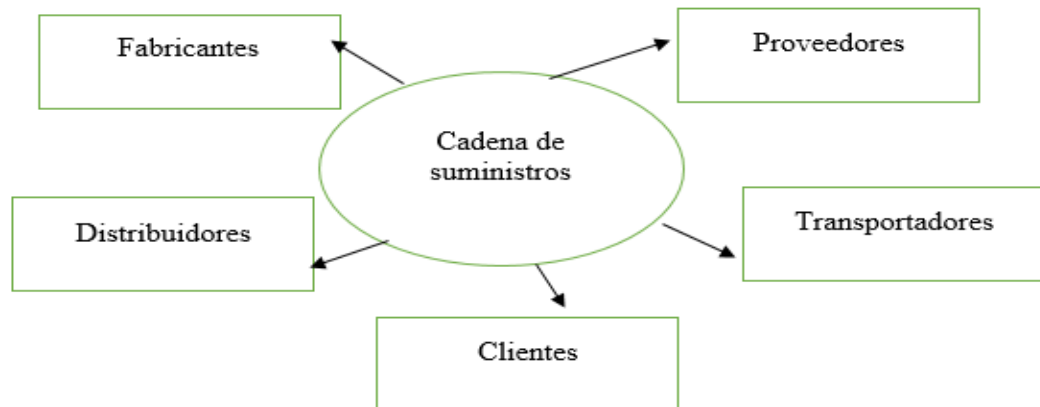
- Ciclo de pedido del cliente.
- Ciclo de reabastecimiento.
- Ciclo de fabricación.
- Ciclo de abasto.

El ciclo de pedido del cliente comienza cuando este coloca una orden al minorista, halando este eslabón de la cadena. Posteriormente, en el ciclo de reabastecimiento, el minorista solicita los productos al distribuidor. En el ciclo de fabricación, el distribuidor le demanda al fabricante, quien a su vez coloca órdenes de compra al proveedor,

activando el ciclo de abasto. La longitud de la cadena de suministro depende de la naturaleza del negocio y de la estrategia de la organización, es decir, existen cadenas de suministro cortas en donde el fabricante realiza entregas directas al cliente final. Por otro lado, las cadenas largas se caracterizan por poseer una gran cantidad de eslabones previos al usuario final. (Escalante & Uribe, 2016)

“El objetivo de una cadena de suministro debe ser maximizar el valor total generado. El valor que una cadena de suministro genera es la diferencia entre lo que vale el producto final para el cliente y los costos en que la cadena incurre para cumplir la petición de este.” (Escalante & Uribe, 2016).

Gráfico 7.- Elementos de la Cadena de Suministros



Fuente: (Escalante & Uribe, 2016).
Elaborado por: Andrés Valencia

Proveedores

Elegir bien a los proveedores es fundamental para que los aprovisionamientos adquiridos sean de calidad y a un coste razonable. Antes de iniciar la búsqueda de proveedores y negociar con ellos, la empresa debe tener claro qué criterios va a emplear a la hora de seleccionarlos. Estos criterios dependen mucho del tipo de relaciones que quiere tener con sus proveedores.

La primera de ellas es tener muchos proveedores e intentar obtener el mínimo coste de adquisición en cada momento. Esta ha sido la forma tradicional de gestionar las relaciones con los proveedores, basada en la idea de que la otra parte es un "rival" del que hay que obtener el mejor precio de adquisición en cada momento.

La segunda estrategia sería más a largo plazo, intentando comprar a pocos proveedores pero fiables. Los proveedores son vistos como colaboradores de la compañía de los que se pueden obtener ventajas mutuamente satisfactorias. En este caso se buscaría la especialización del proveedor y la calidad de los componentes. El inconveniente de esta estrategia es la dependencia del proveedor, lo cual puede suponer un riesgo en caso de que se deba cambiar. (López R. , 2014)

Tabla 1.- Características de los distintos tipos de relación con los proveedores

Aspectos	Proveedor tradicional	Proveedor colaborador
Objetivo de la relación	Mínimo precio de adquisición	Calidad de los componentes e innovación
Tipo de relación	Corto plazo	Largo plazo
Número de proveedores	Muchos	Pocos
Criterios de selección	Precio	Calidad, fiabilidad, capacidad de innovación
Participación en el diseño del producto	Ninguna	Los proveedores suelen participar para mejorar el producto
Control de la calidad	Se inspecciona el material recibido	Los controles se van reduciendo o eliminando cuando la relación se afianza

Fuente: (López R. , 2014)

Elaborado por: Andrés López

Transporte

Desde la antigüedad siempre ha existido la necesidad de transportar objetos de distinta naturaleza y tamaños en cortas o largas distancias con cuidados específicos según sus características. Los medios utilizados para el transporte han ido variando según el avance tecnológico de la humanidad, se ha pasado por la propia fuerza humana o animal, donde se logró un gran salto exponencial con la utilización de la rueda y la fuera de tracción. A partir de la Revolución industrial de finales del siglo XVIII la humanidad dio un gran salto en cuanto a transporte se refiere, tal es el caso de los grandes medios como el barco y los ferrocarriles, para finalmente llegar a las modalidades de transportes que hoy conocemos (Mora, 2014, pág. 3).

Los tiempos modernos han traído consigo modalidades de transportes de distintas formas con costos específicos según sus particularidades y distancias, y los podemos generalizar en transporte público y transporte privado, que ofrecen particularidades en cuanto a rapidez, seguridad, higiene, seguridad y costos. El productor debe prever

que el proceso de transporte de sus productos sea sencillo y que sobre todo le garantice la puntualidad en la entrega final (Ruíz, 2013, pág. 279).

Existen diferentes tipos de transportistas, entre los cuales se encuentran:

- a) Consignatario que es el representante de las navieras en el puerto, en el caso de que la empresa requiera este tipo de transporte.
- b) Estibador, efectúa operaciones relacionadas al estibaje y desestiba en los puertos.
- c) Transitario, es aquel que efectúa operaciones respecto al trámite aduanero si la empresa lo requiere por sus actividades comerciales.
- d) Transportistas de carga general, son los que transportan la mercadería por lo general terrestre, que pueden llevar la carga completa o fraccionada.
- e) Operadores intermodales, son las personas que transportan la mercadería utilizando dos tipos de transporte sea terrestre y por tren.
- f) Transportistas de paquetería, son aquellos que llevan a su destino los paquetes pequeños y de poco peso, generalmente en un ámbito geográfico no tan amplio.
- g) Couriers, son los que envían paquetes de poco peso en una localización geográfica internacional (Berrozpe, 2012).

El esquema que se maneja en el tema del transporte según Mauleón (2012) tiene las siguientes características: a) la propiedad de los vehículos, que puede ser flota propia o contratada, b) ámbito de cobertura, que puede ser regional, nacional o internacional dependiendo de las necesidades de la empresa c) plazo de servicio, cuyo tiempo es semanal o las 24 horas y d) el tipo de cargas, que son cargas completas o fraccionadas (Mauleón, 2012).

Distribución comercial

Una gran variedad de productos comerciales pueden llegar a lugares alejados de sus puntos de producción gracias a las facilidades de transporte y las iniciativas competitivas de sus fabricantes.

Para (Ares & Brenes, 2014) manifiestan que “la distribución comercial es el conjunto de actividades que permite el traslado de productos desde su lugar de fabricación hasta el establecimiento comercial, y actúa como puente entre el sector productivo y el del consumo.” La distribución de los productos se incluye como una estrategia empresarial que busca los mejores resultados para que el cliente reciba lo que necesita y en los términos acordados con el canal de distribución. Este proceso tiene sus características que pueden llegar a ser complejas dependiendo por las fases que incluyan desde lugar de producción a la entrega final al consumidor.

Al respecto (Martínez, 2015) señala “la política de distribución definida por una organización adquiere un papel fundamental dentro del proceso de comercialización. El proceso logístico de distribución debe enfocarse directamente a que el producto llegue al consumidor final manteniendo las propiedades que ofrece la empresa pero dentro de los parámetros de eficiencia y confianza que esperan recibir quienes adquieren el producto, es decir, con prontitud y sin percibir los problemas que puedan existir para los transportadores en el proceso de entrega (Martínez, 2015).

Gestión de ventas

De acuerdo a (Antúnez, 2014) manifiesta “es la planificación, dirección y control del personal de venta, incluido el reclutamiento, la selección, la formación, la delegación, la determinación de rutas, supervisión, remuneración y motivación, ya que estas tareas se aplican a la fuerza de ventas”

Influencias en la actividad de las ventas

- a) Interna
 - Compuesto de Marketing
 - Recursos de la Empresa
 - Actitud de Administración
 - Ubicación del Departamento de Ventas de la Organización
- b) Externa
 - Competencia

- Minorista
- Gobierno
- Economía
- Tecnología

La gestión de ventas incluye todo un canal de distribución que tiene responsabilidades en el cumplimiento de cada una de sus gestiones, por lo tanto es necesario que su trabajo sea delimitado para que de esta forma sea medible y cuantificable su gestión (Antúnez, 2014, pág. 22).

Funciones del departamento de ventas

Para (Martínez & Zumel, 2016), señalan que: “el departamento de ventas forma parte de la función comercial de la empresa. Encontraremos empresas y organizaciones en las que exista un gran departamento comercial y, dentro de este, un departamento de ventas.

Las ventas en una empresa es la actividad comercial que pone los productos a disposición del mercado, es decir es el enlace entre la empresa y el cliente. El departamento de ventas trabaja en base a la investigación de las necesidades del mercado que luego presentar a la empresa lo que sus clientes demandan. La actividad comercial es el resultado que busca la producción, la misma que se refleja en el flujo de dinero necesario para que la empresa cubra los costos y la rentabilidad necesaria.

Ventas

Las ventas son un proceso en el que intervienen el vendedor y el comprador de un producto mediante un acuerdo comercial que puede ser directo o mediante varios canales de distribución. Las empresas pueden o no tener un equipo de ventas directas al consumidor, ya que existen modalidades de otras empresas intermediarias que adquieren una determinada producción para con sus propios canales de ventas llegar directamente al consumidor.

El objetivo de quienes realizan las ventas es poder colocar en el mercado los productos o servicios que ofrecen, generalmente cumpliendo una estrategia de marketing que permita cubrir las metas impuestas y así cubrir los costos de producción y gestión de ventas de todas las unidades que conforman una organización empresarial (Torres, 2014, pág. 7).

Estructura comercial de las ventas

Esta actividad regula el proceso de ventas que comienza con la recepción de los productos elaborados para crear el stock necesario que por una parte le ofrece el proceso productivo y por otro le demandan los clientes. Toda empresa se encuentra inmersa en un ambiente cambiante que la condiciona, los profesionales de la venta han de estar pendientes a las oportunidades y amenazas del espacio donde interactúan. (Arenal, 2016, pág. 8).

La distribución comercial ha evolucionado hasta convertirse en parte fundamental en la organización empresarial. El ofrecer un producto incluye aspectos a considerar muy seriamente como son las normativas legales y respetar compromisos entre el vendedor y el comprador que generalmente garantizan calidad y prestación de servicios posteriores a la compra y consumo de los productos.

Clientes

El cliente es la persona que de forma individual u organizada adquiere un producto que produce una empresa, es la razón de ser de una actividad productiva y a los cuales se dirigen sus resultados materializados en un producto o en un servicio. El cliente es el sujeto activo de la actividad comercial de una empresa y no simplemente un target en un plan comercial (Alet, 2015).

Cliente interno

En la empresa existe una cadena productiva donde en cada una de los procesos se encuentran sujetos a los que hay que solventarles sus necesidades de trabajo mediante

un flujo de recursos que por ser tales se los denominan clientes internos.

Según (Prieto, 2016) indica “la cultura de calidad total (CCT) aplicada a las organizaciones, es una filosofía administrativa que se basa en el concepto de mejoramiento continuo cuyo propósito es satisfacer a los clientes internos y externos de cualquier compañía”

El cliente interno y la satisfacción eficiente de sus demandas en el proceso de producción son fundamentales en el logro de los objetivos generales de la organización. Uno de los temas más sensibles a enfocar con el cliente interno son las relaciones laborales entre ellos, al existir un buen ambiente de trabajo se asegura el cumplimiento de metas que inciden directamente en el objetivo final que son los clientes externos.

Cliente externo

El concepto de cliente externo o consumidor es definido como aquella persona que adquiere un producto para satisfacer una necesidad, es característica humana el resolver las carencias que la vida misma le presenta en casi todas las necesidades, desde las de ocio hasta las vitales. En este sentido los empresarios, cualquiera sea su tipo de producción o servicios, debe tener como prioridad satisfacer esas necesidades con productos atractivos para el consumidor.

Las características del cliente que adquiere bienes o servicios se consideran en función del total de potenciales consumidores en ese tipo de bienes ofertados, así como la capacidad de adquisición que poseen que siempre están determinados por su situación económica del medio en el que viven, por ello la empresas deben centrar su atención en ese mercado y no en los productos que elaboran (Enrique, 2015, pág. 3).

Satisfacer al cliente va más allá de ofrecerle un producto que necesita, presentarle una opción que lleva implícita características de su identidad geográfica, psicológica o cultural. El cliente no solamente demanda calidad y precio, sino un servicio que encierra aspectos que no detalla el empaque del producto, sino el aporte que la empresa

entrega a toda la sociedad y para ello, la empresa crea una imagen de identidad, es decir la marca, que por sus antecedentes puede lograr que provoque fidelidad al momento de optar por un determinado producto.

Clientes mayoristas

Al respecto (Ares & Brenes, 2014) indican “los mayoristas son quienes compran los productos o servicios a los fabricantes o a otros mayoristas, para luego venderlos a otros mayoristas o a minoristas, pero no a los consumidores finales.”

En el mundo comercial globalizado de hoy en día, los productos terminados o los suministros para elaborar otros muchas veces vienen de lugares lejanos donde los procesos de importación generalmente se los hace en grandes volúmenes por asuntos de abaratamientos de costos por transportes o por exclusividad comercial. Esto significa que dentro de la cadena de distribución los mayoristas cumplen un papel de intermediarios entre el fabricante y los vendedores minoristas, además de considerar que puede haber más de un intermediario hasta llegar al país o ciudad de destino final.

Clientes minoristas

Son los que adquieren los productos en cantidades limitadas y al respecto (Ares & Brenes, 2014) manifiestan “los minoristas o detallistas compran los productos a los fabricantes o a los mayoristas, para posteriormente venderlos a los consumidores finales añadiendo con ello un margen al precio del producto.”

En toda la cadena de distribución comercial existen varios intermediarios que por capacidades de compra y de ventas adquieren productos en cantidades muy limitadas lo que de hecho los encasilla como comerciantes minoristas que ofertan los productos a un mercado reducido con clientes que compran los artículos de forma individual para consumo personal o limitado por frecuencia de uso.

3.2. PRODUCTIVIDAD

3.2.1. Competitividad

Según Ruiz & Baz (2015), “La competitividad de las empresas se refiere a que son competitivas como resultado de la combinación de sus propias fortalezas y del entorno en que operan” (p.15), e igual forma manifiesta Cabero (2017) “ la competitividad es un atributo, al que aspiran fundamentalmente las empresas que participan en el mercado junto con otras empresas” (p.2).

Una empresa que es competitiva de acuerdo con las medidas relevantes en su sector o actividad puede ser exitosa si existen condiciones en el medio en que opera para acrecentar su competitividad, o puede fracasar cuando las condiciones del medio hacen imposible su éxito. (Rubio & Baz, 2015)

La posición competitiva de las economías depende, sobre todo, de la competitividad de sus empresas en los mercados nacionales e internacionales. Pero los resultados de las empresas dependen tanto de las características individuales como del entorno en el que se mueven, en particular de las facilidades que este les ofrece para llevar a cabo su actividad. The Global Competitiveness Report que publica el World Economic Forum (WEF) entiende por competitividad el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país. Una economía más competitiva posee mayor capacidad de generar valor añadido y, gracias a ello, mejora el rendimiento de sus capitales —físico, humano y tecnológico— e impulsa la acumulación de los mismos, con lo que crece más rápido. Esa es la base económica de las mejoras de bienestar de sus ciudadanos. (Pérez, 2011, pág. 99)

La diferencia entre competencia y competitividad radica en que “la competencia incluye la competitividad como algo potencial, competencia es igual a, y se puede definir como, competitividad potencial. A la inversa, la competitividad presupone la competencia (como estructura) y es algo que se debe medir en resultados, conforme a su eficacia. Así, la competitividad es una de las propiedades, o uno de los atributos, de la competencia.” (López & Delgado, 2012)

La competitividad se relaciona con la capacidad para decidir en un negocio aspectos tales como: las personas que participan como miembros del equipo, el conocimiento, la experiencia, la planificación, y la capacidad de solventar los problemas que se presenten, mientras el mercado se presente más difícil para que el producto ingrese, más competitivo será el bien que se pretenda vender (Queralto, 2014).

3.2.2. Sistemas de producción

La producción se lleva a cabo en un sistema productivo. Los elementos que componen un sistema productivo, como puede apreciarse en la Figura 1 son:

- Los materiales y productos adquiridos para llevar a cabo la producción
- Un conjunto de medios humanos y materiales con los que se podrá disponer de los factores de producción
- Los factores o inputs de la producción, elementos con cuya aportación, puede llevarse a cabo la actividad productiva.
- El proceso de producción, elemento central del sistema productivo, constituido por un conjunto de actividades coordinadas que suponen la ejecución «física» de la producción. Estas actividades incluirán las operaciones propias del proceso, junto a otras actividades complementarias, que en realidad servirán para «preparar» las operaciones. (Cuatrecasas, 2012, pág.14)

Figura 1

Gráfico 8.- Sistemas de producción



Fuente: (Cuatrecasas, 2012, pág.14)
Elaborado por: (Cuatrecasas, 2012, pág.14)

En definitiva, los sistemas productivos en la actualidad se organizan y gestionan basándose en tres objetivos:

- a) producción y los procesos, métodos de trabajo y gestión de los recursos.
 - b) El mercado y los productos y su adaptación a la flexibilidad que exigen.
 - c) Recursos humanos y su formación, motivación, incentivación y participación.
- (Cuatrecasas, 2012, pág.83)

Producción

“La producción incluye todas las actividades asociadas con la transformación de la materia prima en el producto final, incluyendo las operaciones de mecanizado, embalaje, ensamblaje, pruebas, pintura y preparación de instalaciones.

Fabricar respetando el medio ambiente es uno de los medios que puede utilizar la empresa para conseguir una ventaja competitiva” (Martínez & Milla, 2012).

3.2.3. Capacidad de producción

La palabra capacidad es un término muy genérico cuyo significado depende en gran medida del objeto al cual lo están aplicando; así, por ejemplo cuando se habla de áridos o líquidos, la capacidad de un recipiente se suele medir en término de metros cuadrados o litros, o cuando se refiere al aforo de un local su capacidad se definirá en términos de cantidad de personas máximas permitidas legalmente en un establecimiento, etc., pero ¿cuál es el concepto de capacidad cuando se refiere a una fábrica o a un proceso productivo?

La asociación APICS (American Production and Inventory Control Society) define la capacidad como: «El máximo ritmo de output sostenible que se puede conseguir con las especificaciones normales del producto, mix producción, esfuerzo normal de mano de obra, planta y equipos existentes». (Anaya J. , 2016, pág. 51)

Medidas de capacidad

Existen varias formas de medir la capacidad disponible; así se distingue:

- a) Capacidad máxima.
- b) Capacidad nominal.
- c) Capacidad demostrada. (Anaya J. , 2016, pág. 52)

Capacidad máxima

Es el máximo de la capacidad de producción que tiene la empresa, podría operar 24 horas al día y 7 días a la semana y cualquier operación inferior a esta supondría utilizar menos de la capacidad máxima. (Anaya J. , 2016, pág. 52)

Capacidad nominal

Se refiere a la capacidad que estaría disponible en circunstancias normales. Así, para una máquina que opera en un sólo turno la capacidad nominal semanal sería por ejemplo:

7,5 horas x 5 días x I operario, o sea, 37,5 horas por semana

Por lo tanto, se puede decir que la capacidad nominal es la "máxima capacidad disponible» en circunstancias normales. (Anaya J. , 2016, pág. 52)

Capacidad demostrada

Es la capacidad histórica de las horas productivas que se ha realizado en el proceso de producción. (Anaya J. , 2016, pág. 52)

Grado de utilización de la capacidad

La utilización de la capacidad es una medida que indica hasta qué grado se utiliza la capacidad potencial. Por lo tanto, la mejor forma de definirlo sería determinar la relación existente entre la capacidad demostrada y la capacidad nominal, donde esta última refleja una situación en que la planta (departamento, centro de trabajo, etc.) está plenamente dimensionada de personal.

La capacidad disponible o requerida se medirá en horas; sin embargo, como quiera que se tiene el interés en la utilización productiva de los recursos de fabricación, solamente las horas productivas son de interés a efectos de planificación de la capacidad. Esto significa que las horas disponibles en un día deben ante todo ser

ajustadas debido a roturas, absentismos y otras pérdidas de tiempo; así, el grado de utilización normalmente se expresa de la siguiente forma: (Anaya J. , 2016, pág. 53)

Utilización = horas productivas por día /horas programadas por día

Capacidad requerida por día

De la misma forma, la capacidad requerida en un centro de trabajo para un día concreto se puede obtener multiplicando el número programado de piezas a fabricar por sus horas estándar de fabricación; así:

Capacidad requerida por día = cantidad programada de unidades por día x horas estándar por día. (Anaya J. , 2016, pág. 54)

3.2.4. Productividad

Según Fernández (2013) “La productividad, está íntimamente ligada con una mejora empresarial y con la calidad, ya que a mayor productividad y calidad mayor será la eficiencia del proceso y este aumento permitirá obtener unos precios más competitivos y, por tanto, nuevos clientes.” (p.10)

La productividad no debe confundirse con intensidad del trabajo, porque, si bien la mano de obra refleja los resultados positivos del trabajo, su intensidad se traduce en exceso de esfuerzo y no es otra cosa que incremento de trabajo.

- La esencia para mejorar la productividad no es tanto el trabajo duro sino el inteligente. Si la productividad es asociada con el mayor o menor esfuerzo del trabajador, se presta a equívocos porque se asocia con mayor trabajo
- La productividad no se puede confundir con la eficiencia, esta significa producir bienes de alta calidad en el menor tiempo posible.
- No se mide el rendimiento solo por el producto, éste puede aumentar sin incrementar la productividad. (Fernández, 2013, pág. 20)

La productividad es la forma más eficiente para generar recursos midiéndolos en dinero, para hacer rentables y competitivos a los individuos y sus sociedades.

La productividad se realiza por medio de la gente, de sus conocimientos, y de recursos de todo tipo, para producir o crear de forma masiva los satisfactores a las necesidades y deseos humanos. La productividad tiene un costo y una rentabilidad dependiendo de cómo se administre. (López, 2013, pág. 11)

Para obtener una buena productividad de la mano de obra, de las máquinas e instalaciones en la empresa, es necesario observar la eficiencia de las horas productivas, que puede tener repercusiones negativas por la mala gestión de la producción y por una deficiente programación de la producción (Sánchez & Campins, 2014)

4. METODOLOGÍA

La investigación es “un proceso sistemático, controlado y disciplinado, está asociado al método deductivo” (Lara, 2013, pág. 48), por esta razón se desarrolla un esquema acorde a este proceso sistemático relacionado a la logística en el sector panificador de la ciudad de Ambato.

4.2. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

Existen varios enfoques de investigación: el enfoque cualitativo y el cuantitativo.

“El enfoque cualitativo es aquel que se aproxima a la opinión del sujeto sin delimitarla, es él quien organiza y jerarquiza su percepción, su opinión acerca de la realidad social.” (Navas, 2010, pág. 5)

El enfoque cuantitativo es aquel que “busca la exactitud de las mediciones e indicadores sociales con el fin de generalizar los resultados a poblaciones amplias” (Lara, 2013, pág. 30), esta es una de las razones por la que en esta investigación se detalla el enfoque cuantitativo, porque contribuye con datos numéricos que son los resultados de la aplicación de las encuestas aplicadas a los propietarios de las panaderías de la ciudad de Ambato, el análisis utiliza un razonamiento deductivo, es decir se analizó de forma general a lo particular, ya que se estudia una muestra de la población y esos resultados se generalizan para todo el universo.

En el método cuantitativo, el investigador hace una minuciosa medición de sus variables, sobre base de objetivos bien definidos y delimitados. Luego de la obtención de los datos, a los mismos se les aplica distintos tratamientos estadísticos para la determinación de las diferencias estadísticamente significativas entre las variables medidas, con la utilización de ciertos paquetes estadísticos, lo cual es característico de las ciencias experimentales. (Corona, 2016, pág. 82).

4.3. MODALIDADES DE INVESTIGACIÓN

Investigación básica

La Investigación Fundamental o Básica comprende cualquier tipo que consiste en una investigación original cuya finalidad sea el progreso del conocimiento científico, sin tener objetivos comerciales específicos, pudiéndose situar en dominios que interesen actual o potencialmente a la empresa considerada. (Cegarra, 2012, pág. 41)

Como se determina en la conceptualización de Cegara (2012), esta investigación es básica porque se estudia la logística y las relaciones con la productividad en las empresas panificadoras de la ciudad de Ambato, aportando al estudio de las variables con nuevos datos que se extraen del estudio aplicado en el campo.

Investigación de campo

“Es la investigación aplicada para interpretar y solucionar alguna situación, problema o necesidad en algún momento determinado” (Zarzar, 2015, pág. 87)

Se recurrió a este tipo de investigación acudiendo al campo donde se encuentran establecidas las panaderías de la ciudad de Ambato, para recabar la información de acuerdo al cuestionario establecido para el efecto.

4.4. NIVELES O TIPOS DE INVESTIGACIÓN

Nivel correlacional

En la investigación social es de interés elemental probar si dos o más variables se encuentran estadística y significativamente relacionadas, es decir, si la relación no se debe al azar. Esto es elemental porque el análisis relacional es un prerrequisito del análisis causal. La asociación o correlación, al igual que la diferencia o comparación, es el inicio de la explicación de los fenómenos. Tanto así que no puede hablarse de una causación sin correlación. (Vilalta, 2016, pág. 25)

Las investigaciones transeccionales se puede clasificar en estudios transeccionales descriptivos y correlacionales. El propósito de los primeros es la descripción de las características medidas en uno o más grupos. Los segundos tienen como propósito descubrir el grado de asociación entre dos o más variables medidas en uno o más grupos en un periodo único de tiempo. Algunas veces puede llegar a nivel correlación-causal. Un ejemplo de este tipo de estudio es una investigación que intenta correlacionar el éxito profesional con el tipo de carrera universitaria y los ingresos económicos de los egresados. (Avila, 2006, pág. 45)

Se determina que la investigación se utiliza el nivel correlacional, porque se busca la relación de causa y efecto entre las variables de la logística y de la productividad.

4.4. POBLACIÓN

La estadística no sólo se ocupa de la formulación de inferencias una vez que los datos han sido organizados y analizados, también se ocupa de las técnicas necesarias para reunirlos. De esta manera se recurre a la población, que es el conjunto total de los datos el mismo que sirve para tomar la muestra. (Goñi, y otros, 2011, pág. 187)

Se determina en este proyecto de investigación que el universo lo constituyen los establecimientos de la ciudad de Ambato, que se encuentran en la base de datos del Censo Nacional Económico, realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos del año 2010. Se determina por esta fuente que el total de los establecimientos del cantón Ambato es de 186 (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010)

“La actividad manufacturera es fundamental dentro de la economía. Al tratar el término industria, se hace referencia al proceso mediante el cual se transforma una materia prima en un producto para uso final o que servirá de insumo a otros procesos productivos.” (Revista EKOS, 2015), se determina que dentro del sector de manufactura se encuentra la industria de elaboración de alimentos y bebidas que es en donde se ubican los establecimientos como las panaderías, objeto de estudio.

Datos del censo económico establecimientos de Ambato

Elaboración de productos de panadería = 186 establecimientos

Fuente: (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010)

4.5. MUESTRA

“El adjetivo representativa es muy importante para una muestra. Si una muestra no fuera representativa, no se podría sacar conclusiones de la población de la que procede. Se debe elegirla de forma aleatoria, es decir, al azar”. (García, 2014, pág. 30)

Se aplica la siguiente fórmula:

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

En dónde:

n= tamaño de la muestra

z= nivel de confianza (1,96)

P= probabilidad de que el evento ocurra (0,5)

Q=probabilidad de no ocurrencia (0,50)

N= universo o población

e=error de muestreo (0,05)

Aplicando la fórmula se obtiene:

$$n = \frac{(1.96)^2 * 0.50 * 0.50 * 186}{(0.05)^2 (186-1) + (1.96)^2 (0.50) (0.50)}$$

n= 126 encuestas a aplicar en las panificadoras de la ciudad de Ambato

4.6. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

La recolección de la información se desarrolló con las fuentes primarias y las secundarias, las primeras se refieren a la información que se recoge en el sitio de la información de forma directa a través de la encuesta, mientras que la segunda, tiene relación a la información que se recopila con el análisis de documentos sean en libros, revistas o en artículos científicos.

Instrumentos

En la investigación se utilizó el cuestionario, el mismo que fue estructurado con quince preguntas, contiene la aplicación de la escala de Likert de acuerdo a las variables del estudio que son la logística y la productividad.

Validación del instrumento

Para medir la confiabilidad del documento que se aplicó a la muestra calculada, se realizó con el método de consistencia interna, denominado el Alfa de Cronbach, de acuerdo a (Said, 2012) expone:

Una de las herramientas más utilizadas para la medición de la consistencia en instrumentos de medición y escalas es el coeficiente de alfa de Cronbach. Este indicador se define como "un índice usado para medir la confiabilidad del tipo de consistencia interna de una escala, es decir, para evaluar la magnitud en que los Ítems de un instrumenta están correlacionados" (Oviedo & Campo. 2005. p. 577). Así pues, valores más altos del alfa de Cronbach serán un indicador de mayores niveles de relación y por ende de mayor consistencia. En otras palabras, el alfa de Cronbach es el promedio de las correlaciones de las preguntas que hacen parte de un instrumento (Oviedo & Campo. 2005). En cuanto a su valor, el alfa de Cronbach deberá ubicarse por encima del 0.70, ya que para magnitudes inferiores la consistencia interna se considera baja. Por otro lado, valores por encima de 0,90 pueden estar asociados a inconsistencias por duplicidad. En consecuencia, un valor aceptable de este indicador deberá estar ubicado entre 0,7 y 0,9.

5. RESULTADOS

1.¿Cuál es el número de empleados en su negocio?

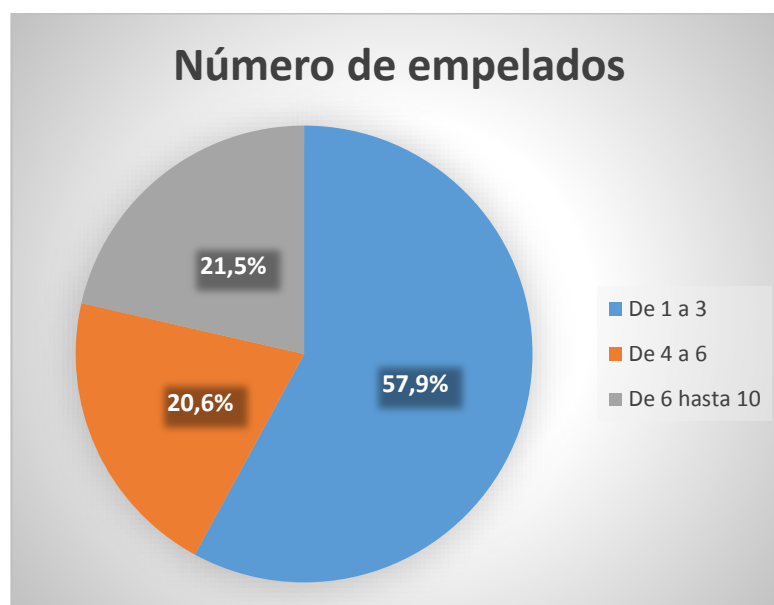
Tabla 3.- Número de empleados

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
De 1 a 3	73	57,9
De 4 a 6	26	20,6
De 6 hasta 10	27	21,5
Total	126 panaderías	100,0

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Andrés Valencia

Gráfico 10.- Número de empleados



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Andrés Valencia

Análisis e Interpretación

La recolección de datos demuestra que el número de trabajadores que se encuentran en las empresas, con mayor frecuencia es de 1 a 3 empleados con un porcentaje de 57,9% del total de encuestados, mientras que de 4 a 6 colaboradores corresponde al 20,6% del número total de encuestados y de 6 a 10 empleados corresponde al 21,5% de la totalidad de encuestados, lo cual implica que los negocios a los cuales se abordaron son pequeños y por lo tanto se ubican en el sector de las medianas y pequeñas empresas y son empresas familiares.

2. ¿Cuántos años/meses se dedica a esta actividad?

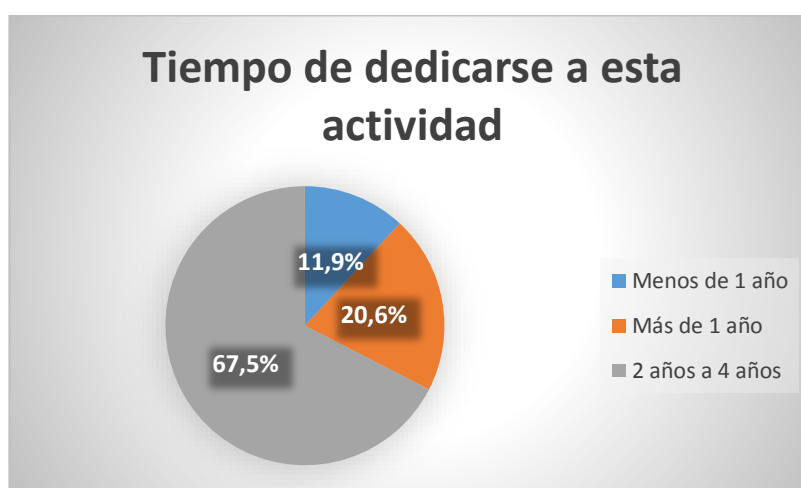
Tabla 4.- Tiempo de dedicarse a esta actividad

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 1 año	15	11,9
Más de 1 año	26	20,6
2 años a 4 años	85	67,5
Total	126 panaderías	100,0

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Andrés Valencia

Gráfico 11.- Tiempo de dedicarse a esta actividad



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Andrés Valencia

Análisis e Interpretación

La recolección de datos demuestra que la mayoría de negocios que se han mantenido realizando la actividad panificadora es de 2 años a 4 años lo cual corresponde al 67,5% de los encuestados, mientras que los negocios que se encuentran laborando más de 1 año corresponde al 20,6% del total de los encuestados y aquellos negocios que se encuentran menos de 1 año en el negocio corresponden al 11,9% de la totalidad de encuestados, por lo tanto, los datos recolectados muestran que la mayoría de panificadoras que se mantienen en el mercado son aquellos que poseen mayor tiempo en el mismo.

3. ¿El volumen de producción que usted realiza en su empresa, es analizado de acuerdo a la demanda que tiene?

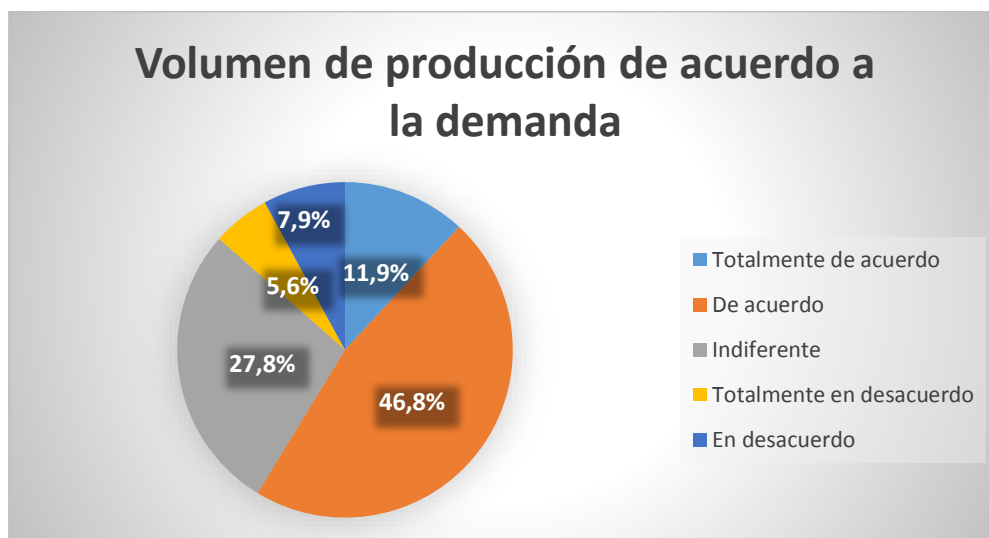
Tabla 5.- Volumen de producción de acuerdo a la demanda

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	15	11,9
De acuerdo	59	46,8
Indiferente	35	27,8
Totalmente en desacuerdo	7	5,6
En desacuerdo	10	7,9
Total	126 panaderías	100,0

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Andrés Valencia

Gráfico 12.- Volumen de producción de acuerdo a la demanda



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Andrés Valencia

Análisis e Interpretación

La recolección de datos demuestra que del total de encuestados solo el 11,9% está totalmente de acuerdo que el volumen de producción satisface a la demanda, mientras que el 46,8% está de acuerdo, asimismo el 27,8 se muestra indiferente, de igual manera el 5,6% está totalmente en desacuerdo y el 7,9% se siente en desacuerdo con la pregunta. Esto demuestra que la mayoría de panificadoras consideran que su volumen de producción actual satisface a la demanda del mercado.

4.¿Usted recibe los insumos de cuántos proveedores?

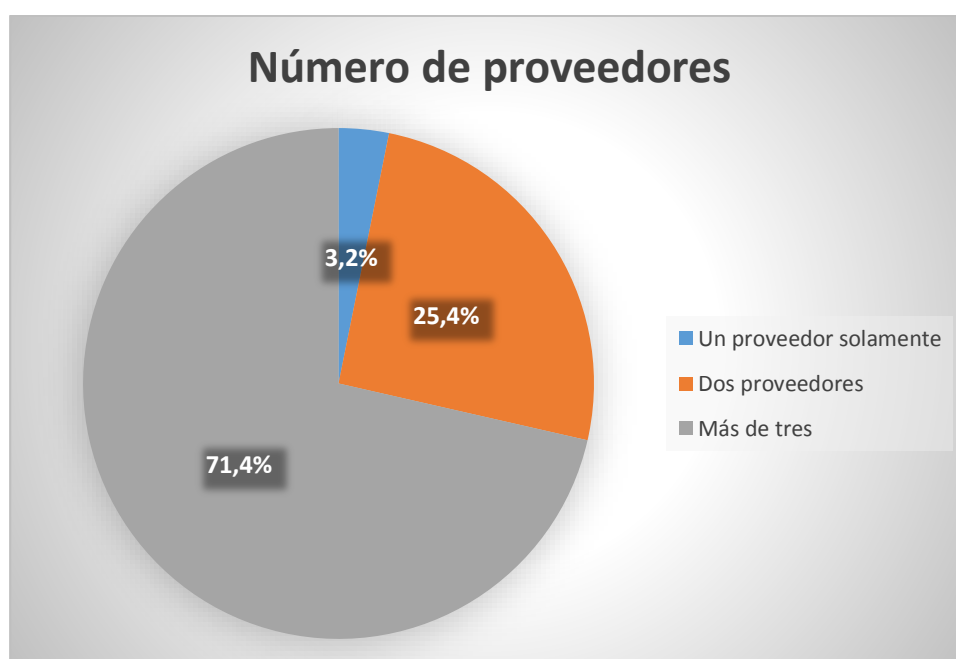
Tabla 6.- Número de proveedores

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Un proveedor solamente	4	3,2
Dos proveedores	32	25,4
Más de tres	90	71,4
Total	126 panaderías	100,0

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Andrés Valencia

Gráfico 13.- Número de proveedores



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Andrés Valencia

Análisis e Interpretación

La recolección de datos demuestra que de las panificadoras encuestadas el número de proveedores con mayor frecuencia es de más de tres proveedoras lo cual corresponde al 71,4% del total de encuestados, mientras que dos proveedores solo forma parte del 25,4% de la totalidad de encuestados y un proveedor corresponde al 3,2% de los encuestados, por lo tanto, se deduce que la mayoría de panificadoras del sector requieren de varios proveedores para poder realizar su producto.

5. ¿El producto que obtiene del proceso de producción es distribuido de qué forma?

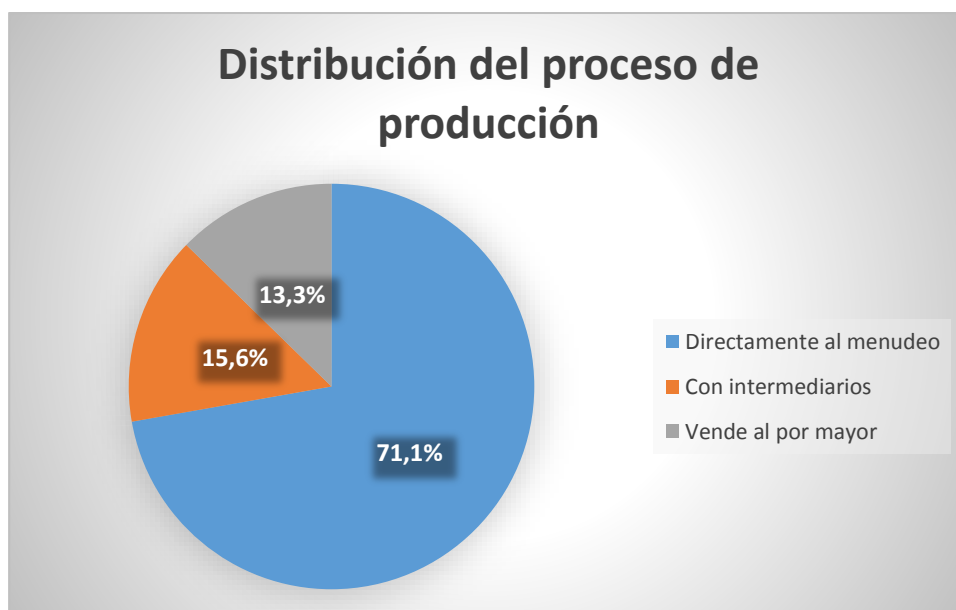
Tabla 7.- Distribución del proceso de producción

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Directamente al menudeo	91	71,1
Con intermediarios	19	15,6
Vende al por mayor	16	13,3
Total	126 panaderías	100,0

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Andrés Valencia

Gráfico 14.- Distribución del proceso de producción



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Andrés Valencia

Análisis e Interpretación

La recolección de datos demuestra que la distribución del proceso de producción que posee la mayor frecuencia es directamente al menudeo con un porcentaje de 71,1% con respecto al total de encuestados mientras que la distribución con intermediarios corresponde al 15,6% de estos, mientras que la distribución de venta al por mayor forma parte del 13,3 % de la totalidad de encuestados, por lo tanto, la distribución al menudeo es aquella que se acopla mejor a las panificadoras del sector.

6. ¿Considera que la manera como administra la cadena de suministro repercute en la productividad?

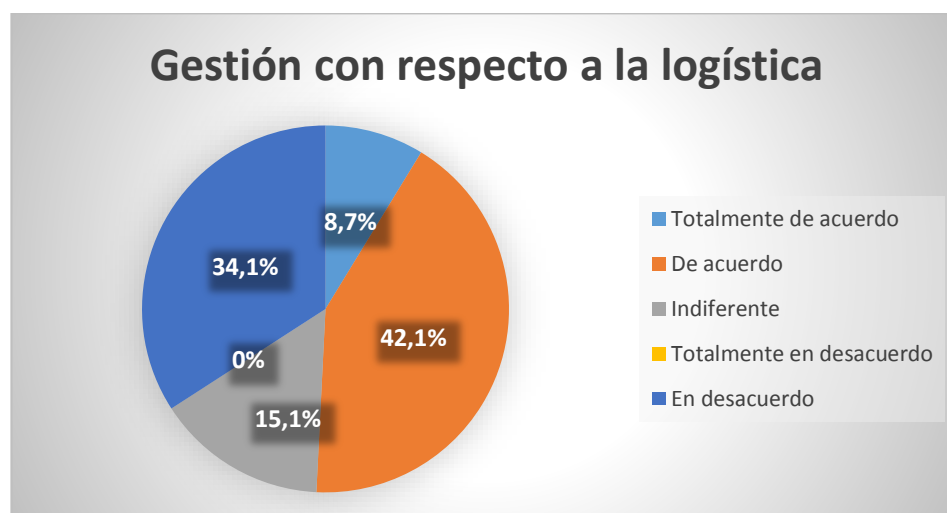
Tabla 8.- Gestión con respecto a la logística

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	11	8,7
De acuerdo	53	42,1
Indiferente	19	15,1
Totalmente en desacuerdo	0	0
En desacuerdo	43	34,1
Total	126 panaderías	100,0

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Andrés Valencia

Gráfico 15.- Gestión con respecto a la logística



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Andrés Valencia

Análisis e Interpretación

La recolección de datos demuestra que el criterio sobre la gestión de la logística están totalmente de acuerdo en un 8,7% de las panificadoras encuestadas, mientras que están de acuerdo en el 42,2% de los casos, asimismo contestaron indiferente el 0%, están totalmente en desacuerdo el 34,1% del total de encuestados y en desacuerdo el 34,1% de la totalidad de encuestas. Esto demuestra que la mayoría de panificadoras poseen un criterio positivo sobre la gestión con respecto a la logística y que cada vez más es necesario que se implementen en las mismas además de que esta va mejorando con el paso del tiempo.

7.¿Usted o alguna persona que haya designado realiza controles sobre la compra de materia prima, insumos para la producción y materiales?

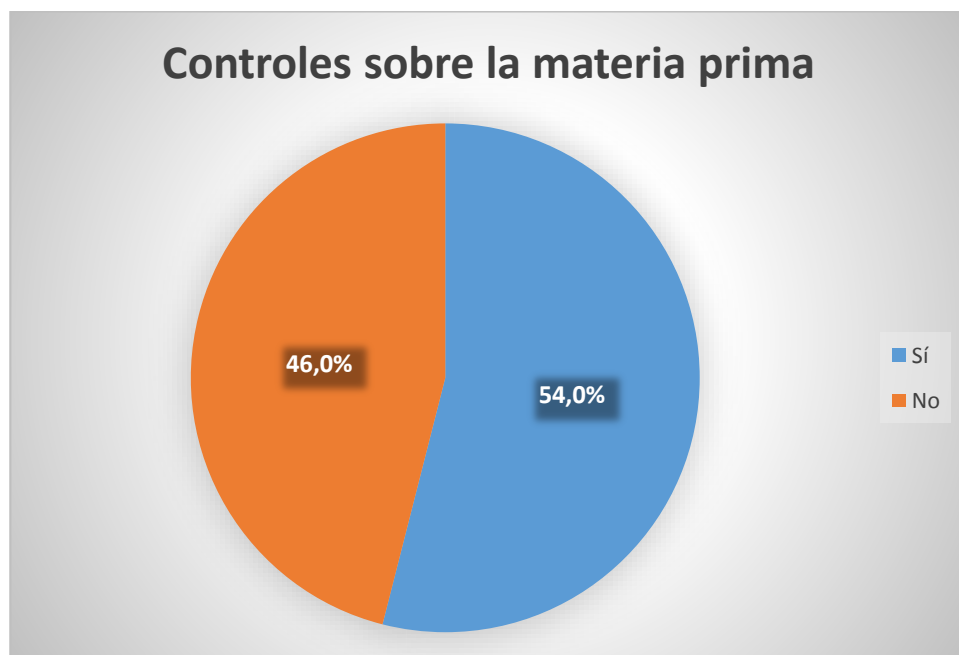
Tabla 9.- Controles sobre la materia prima

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Sí	68	54,0
No	58	46,0
Total	126 panaderías	100,0

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Andrés Valencia

Gráfico 16.- Controles sobre la materia prima



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Andrés Valencia

Análisis e Interpretación

La recolección de datos demuestra que un 54% de las panificadoras encuestadas sí mantienen un control sobre la materia prima, contrastando con esto el 46% de la totalidad de negocios encuestados no mantienen un control sobre la materia prima. Esto demuestra la mayoría de negocios consideran pertinente el registro y control de la materia prima en sus negocios.

8.¿Tiene en su empresa, un espacio adecuado para almacenar los insumos, la materia prima y materiales?

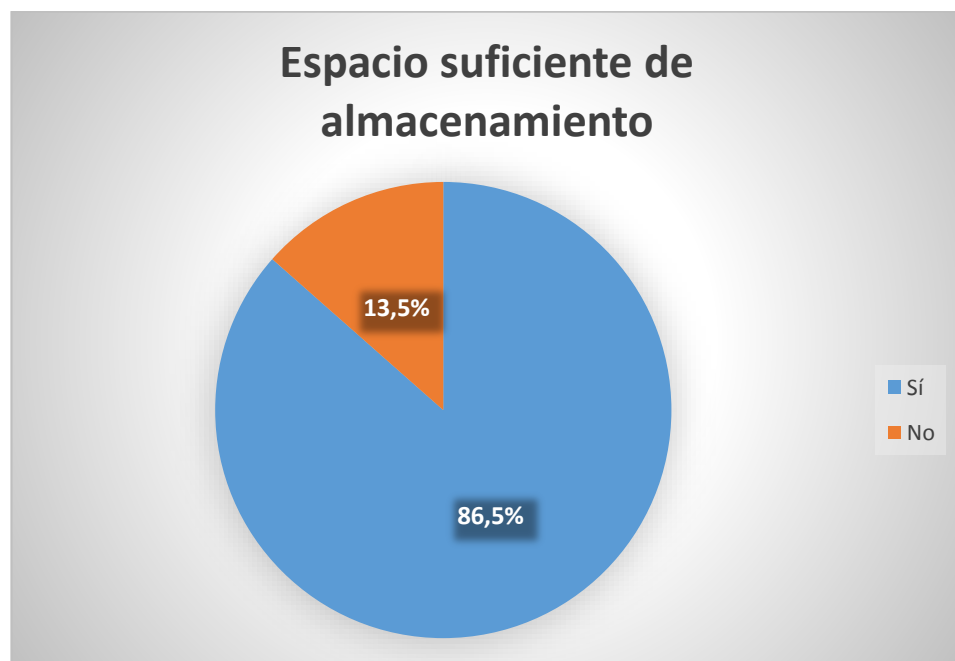
Tabla 10.- Espacio suficiente de almacenamiento

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Sí	109	86,5
No	17	13,5
Total	126 panaderías	100,0

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Andrés Valencia

Gráfico 17.- Espacio suficiente de almacenamiento



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Andrés Valencia

Análisis e Interpretación

La recolección de datos demuestra que de la totalidad de empresas encuestadas un 86,5% si poseen el espacio suficiente de almacenamiento para su negocio, mientras que el 13,5% no posee el almacenamiento adecuado, por lo tanto, la mayoría de empresas en el sector cuentan con el espacio suficiente de almacenamiento para sus productos.

9.¿Se realiza en su empresa una planeación de la producción?

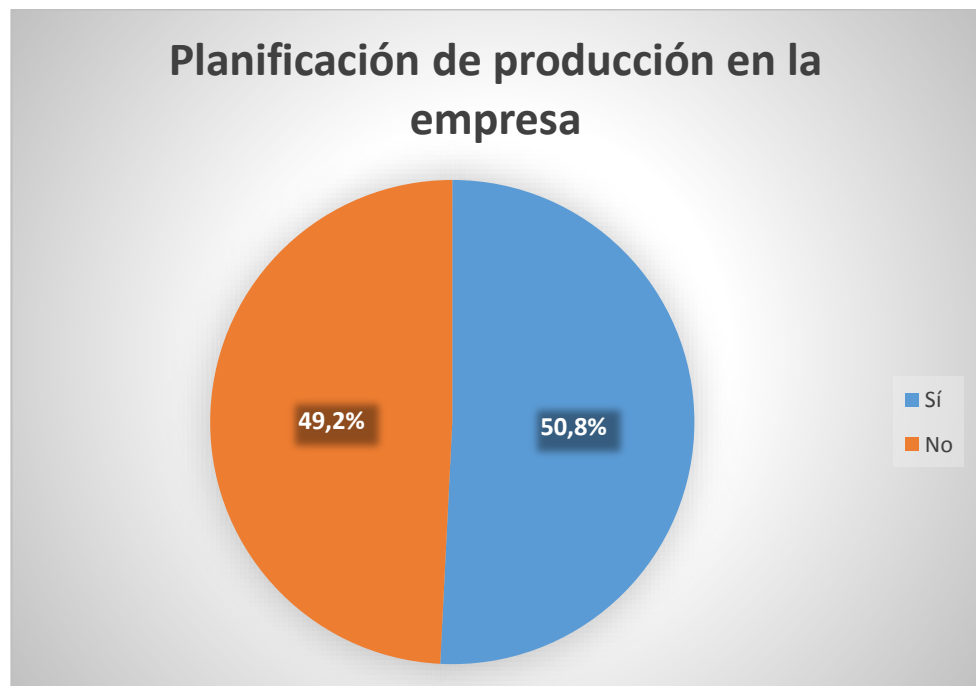
Tabla 11.- Planificación de producción en la empresa

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Sí	64	50,8
No	62	49,2
Total	126 panaderías	100,0

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Andrés Valencia

Gráfico 18.- Planificación de producción en la empresa



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Andrés Valencia

Análisis e Interpretación

La recolección de datos demuestra que con respecto a la planeación de producción en la empresa un 50,8% si posee algún tipo de planeación, mientras que un 49,2% de estas no, por lo tanto, la planeación de las producciones es muy variada con respecto a los negocios, pero en la mayoría de panificadoras si se implementa.

10.¿De qué forma calificaría el manejo de la logística en su empresa?

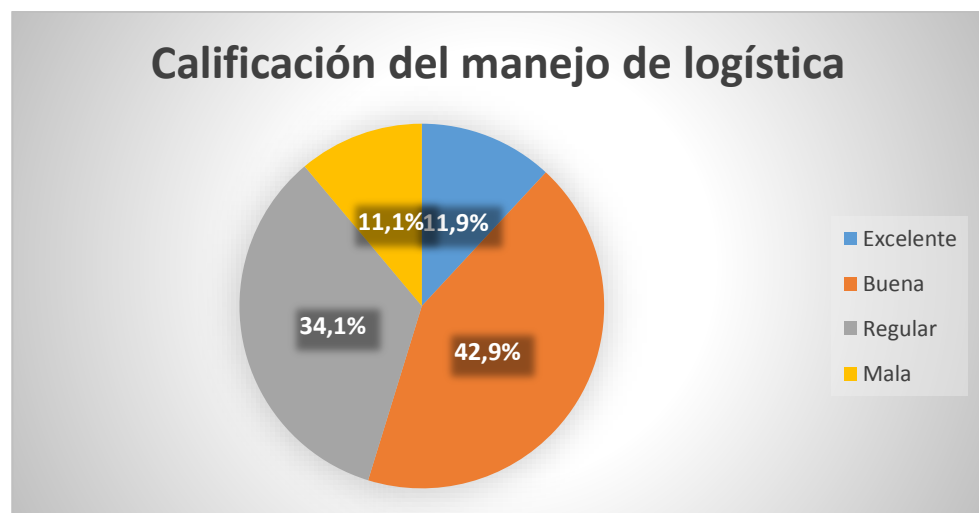
Tabla 12.- Calificación del manejo de logística

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	15	11,9
Buena	54	42,9
Regular	43	34,1
Mala	14	11,1
Total	126 panaderías	100,0

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Andrés Valencia

Gráfico 19.- Calificación del manejo de logística



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Andrés Valencia

Análisis e Interpretación

La recolección de datos demuestra que con respecto a la calificación del manejo de logística el 11,9% de los encuestados considera que es excelente, mientras que el 42,9% lo consideran buena, asimismo el 34,1% de los encuestados considera su manejo de la logística como regular y el 11,1% del total de los encuestados los consideran mala. Esto demuestra que la mayoría de la panificadora del sector considera que en el proceso de logística que estos poseen es buena.

11.¿Indique las unidades de producción que tiene mensualmente en su empresa?

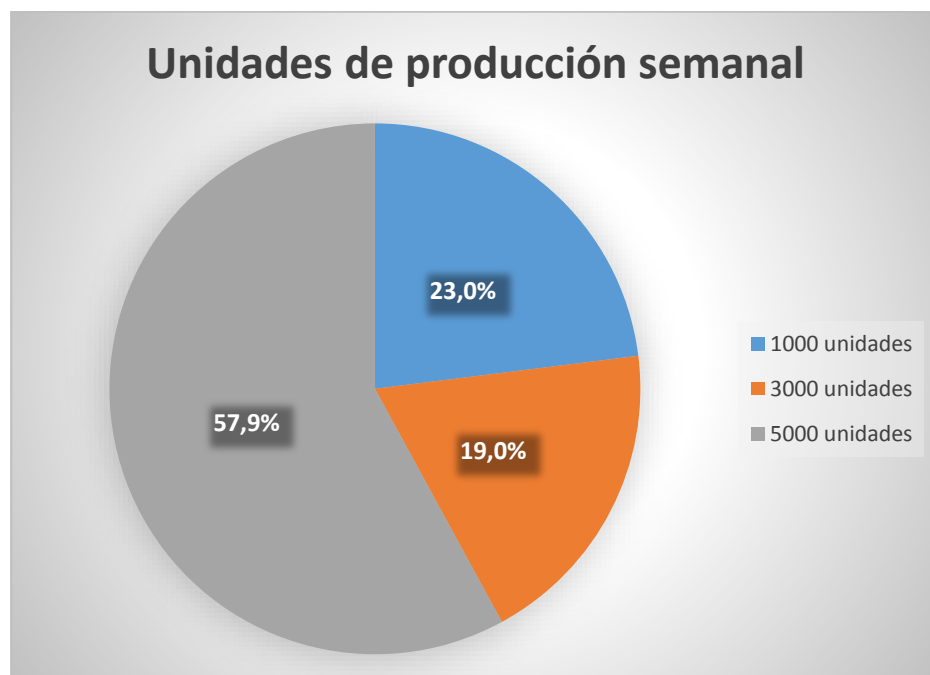
Tabla 13.- Unidades de producción semanal

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
1000 unidades	29	23,0
3000 unidades	24	19,0
5000 unidades	73	57,9
Total	126 panaderías	100,0

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Andrés Valencia

Gráfico 20.- Unidades de producción semanal



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Andrés Valencia

Análisis e Interpretación

La recolección de datos demuestra que con respecto a las unidades de producción semanal el 23% de los encuestados producen unas 1000 unidades semanales, mientras que el 19% de la totalidad de encuestados producen 3000 unidades semanales, además que el 57,9% de panificadoras producen 5000 unidades semanales, por lo tanto, se demuestra que la demanda de pan en el cantón Ambato es alta.

12.¿El volumen de producción del año 2017 en relación al año 2016 fue mayor en qué porcentaje?

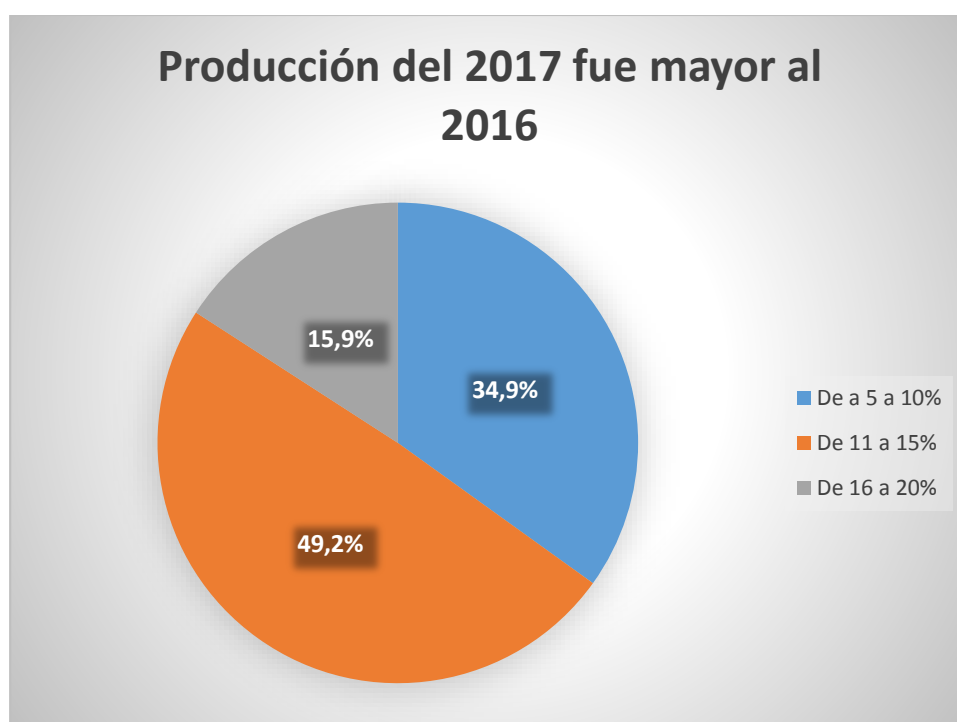
Tabla 14.- Producción del 2017 fue mayor al 2016

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
De a 5 a 10%	44	34,9
De 11 a 15%	62	49,2
De 16 a 20%	20	15,9
Total	126 panaderías	100,0

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Andrés Valencia

Gráfico 21.- Producción del 2017 fue mayor al 2016



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Andrés Valencia

Análisis e Interpretación

La recolección de datos demuestra que de los 126 encuestados el 34,9% de todos los encuestados consideran que la producción del 2017 fue de 5% a 10% mayor al 2016, mientras que 49,2% cree pertinente afirmar que la producción del 2017 fue de 11% a 15% mayor a la del 2016, asimismo el 15,9% considera que la producción fue de 16% a 20% mayor a la del 2016. Esto confirma que la demanda de pan en las panificadoras va en aumento con respecto a los anteriores años.

13.¿El volumen de producción del año 2017 en relación al año 2015 fue mayor en qué porcentaje?

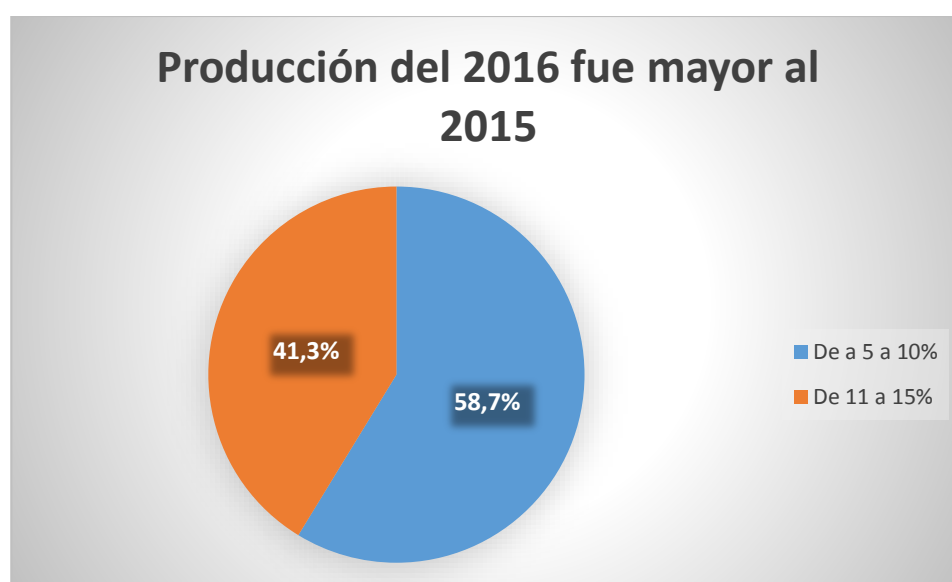
Tabla 15.- Producción del 2016 fue mayor al 2015

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
De a 5 a 10%	74	58,7
De 11 a 15%	52	41,3
Total	126 panaderías	100,0

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Andrés Valencia

Gráfico 22.- Producción del 2016 fue mayor al 2015



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Andrés Valencia

Análisis e Interpretación

La recolección de datos demuestra que el 58,7% de todos los encuestados consideran que la producción del 2016 fue de 5% a 10% mayor al 2015, mientras que 41,3% cree pertinente afirmar que la producción del 2016 fue de 11% a 15% mayor a la del 2015. Por lo tanto, esto refuerza a que la demanda de pan en las panificadoras va en aumento con respecto a los anteriores años.

14.¿Sus clientes prefieren que en su negocio sea lo más importante, qué aspecto?

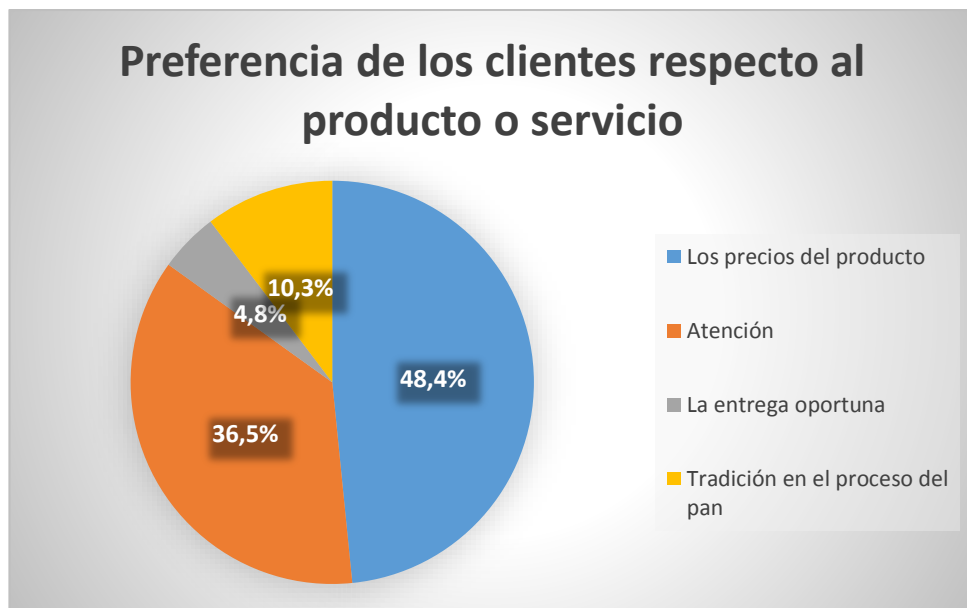
Tabla 16.- Preferencia de los clientes respecto al producto o servicio

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Los precios del producto	61	48,4
Atención	46	36,5
La entrega oportuna	6	4,8
Tradición en el proceso del pan	13	10,3
Total	126 panaderías	100,0

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Andrés Valencia

Gráfico 23.- Preferencia de los clientes respecto al producto o servicio



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Andrés Valencia

Análisis e Interpretación

Los resultados demuestran que los clientes prefieren el producto por el precio en su mayor parte (48,4%), la segunda opinión se refiere a la atención con el 36,5%, mientras que el menor porcentaje corresponde a la entrega oportuna con el 4,8%, siendo la preferencia en la tradición en el proceso del pan con el 10,3%, datos que se relacionan con un sistema de venta al por menor y que no se utilizan procesos de distribución en la comercialización del producto.

15.¿Cree que su empresa debe implementar un proceso de logística para mejorar su productividad?

Tabla 17.- Implementación de un proceso de logística

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Sí	86	68,3
No	40	31,7
Total	126 panaderías	100,0

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Andrés Valencia

Gráfico 24.- Implementación de un proceso de logística



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Andrés Valencia

Análisis e Interpretación

Las personas encuestadas consideran en su mayor parte (68,3%) que la implementación de un proceso de logística en las panaderías sería positivo y están de acuerdo en que lo implementarían, mientras que el resto de las personas encuestadas 31,7% no tiene interés en implementar estos procesos de logística en sus panaderías, ya que su actividad la desarrollan con una producción constante y que por la experiencia conocen el número de unidades que deben producir.

5.1 CÁLCULO DEL CHI CUADRADO

Se aplicó la prueba estadística del Chi cuadrado, los autores (Varkevisser, Pathmanathan, & Brownlee, 2011) señalan: “El Chi cuadrado se utiliza para averiguar si las diferencias observadas entre las proporciones de un acontecimiento dado en dos o más grupos pueden considerarse estadísticamente significativas.”

Posteriormente se plantean las hipótesis, según Arias (2012) indica “Hipótesis es una suposición que expresa la posible relación entre dos o más variables, la cual se formula para responder tentativamente a un problema o pregunta de investigación.”

HIPÓTESIS NULA (H₀)

H₀ = No hay relación entre la administración de la logística y la productividad en el sector panificador de la ciudad de Ambato

HIPÓTESIS ALTERNA (H₁)

H₁ = Hay relación entre la administración de la logística y la productividad en el sector panificador de la ciudad de Ambato

Nivel de significancia

Se determina con un nivel de significancia del 95%

Prueba estadística

Se aplicó el Chi Cuadrado para asociación y que presenta el siguiente modelo:

$$X^2 = \sum \frac{(O_j - e_j)^2}{e_j}$$

Simbología

X^2 = Chi cuadrado

O_j= Frecuencia observada

e_j = Frecuencia esperada

Σ = Sumatoria

gl = grados de libertad

Cálculo del Chi cuadrado

Frecuencias Observadas

Tabla 18.- Frecuencias observadas

Descripción de las preguntas utilizadas	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Total
Pregunta 3 ¿El volumen de producción que usted realiza en su empresa, es analizado de acuerdo a la demanda que tiene?,	15	59	35	7	10	126
Pregunta 6 ¿Considera que la manera como administra la cadena de suministro/logística repercute en la productividad?	11	53	19	0	43	126
Total	26	112	54	7	53	252

Fuente: Investigación

Elaborado por: Andrés Valencia

Frecuencias Esperadas

Tabla 19.- Frecuencias Esperadas

	Alternativas					
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Total
Pregunta 3 ¿El volumen de producción que usted realiza en su empresa, es analizado de acuerdo a la demanda que tiene?,	13	56	27	3,5	26,5	126
Pregunta 6 ¿Considera que la manera como administra la cadena de suministro/logística repercute en la productividad?	13	56	27	3,5	26,5	126
Total	26	112	54	7	53	252

Fuente: Investigación

Elaborado por: Andrés Valencia

Cálculo del Chi Cuadrado

Tabla 20.- Cálculo del Chi Cuadrado

	O	E	O-E	(O-E) ²	(O-E) ² /E
Pregunta 3 ¿El volumen de producción que usted realiza en su empresa, es analizado de acuerdo a la demanda que tiene?	15	13	2	4	0,31
	59	56	3	9	0,16
	35	27	8	64	2,37
	7	3,5	3,5	12,25	3,50
	10	26,5	-16,5	272,25	10,27
Pregunta 6 ¿Considera que la manera como administra la cadena de suministro/logística repercute en la productividad?	11	13	-2	4	0,31
	53	56	-3	9	0,16
	19	27	-8	64	2,37
	0	3,5	-3,5	12,25	3,50
	43	26,5	16,5	272,25	10,27
				X ² c	33,22

Fuente: Investigación

Elaborado por: Andrés Valencia

Grados de libertad

$$gl = (\text{Número de columnas} - 1) (\text{Número de filas} - 1)$$

$$gl = (5-1) (2-1)$$

$$gl = (4) (1)$$

$$gl = (4)$$

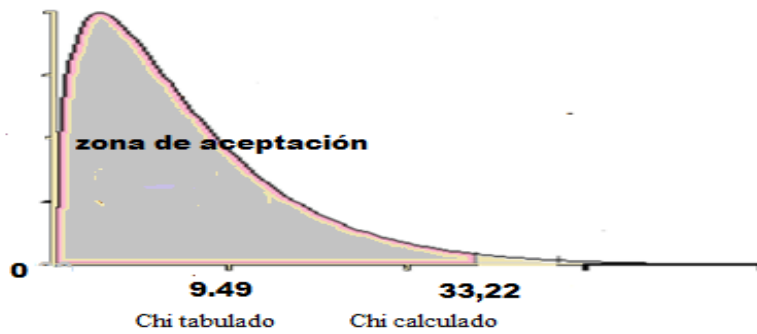
El valor del chi de la tabla X² con 4 grados de libertad y con un nivel de significancia de 0,95 es de 9,49.

Regla de decisión

El valor de $X^2_t = 9,49 < X^2_c = 33,22$

Como el valor del chi cuadrado tabular es menor que el chi cuadrado calculado, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, es decir “Hay relación entre la administración de la logística y la productividad en el sector panificador de la ciudad de Ambato”

Gráfico 25.- Chi cuadrado



Elaborado por: Andrés Valencia

6. CONCLUSIONES

Con respecto al cumplimiento de los objetivos propuestos en la investigación se detallan las conclusiones más relevantes:

- Diagnosticar la situación actual sobre la productividad en el sector panificador
Las empresas panificadoras de la ciudad de Ambato, funcionan entre 2 a 4 años y que emplean de 1 a 3 empleados, en su mayor parte son empresas familiares que tienen la tradición en la producción de pan. Relacionado al volumen de producción no tienen planificación, cubren la demanda diaria de los clientes que acuden a estos establecimientos.

- Fundamentar teóricamente la administración logística

La administración de la logística está dentro de la gestión de la cadena de suministros y se da por la interrelación que la empresa tiene con los proveedores, con los clientes, distribuidores y el transporte. Estas empresas panificadoras mantienen relaciones comerciales con más de tres proveedores, esto se produce porque los insumos no los encuentran en un mismo sitio, con lo cual se abastecen en diferentes sitios.

- Implementar un modelo de gestión logística en la empresa panificadora
Madrigal

La gestión integral de la logística, busca mejorar los procesos de adquisición y almacenaje de la materia prima, así como para controlar los procesos de producción, el modelo permite identificar un espacio para el almacenamiento de la materia prima e implementación de tiempos para la supervisión de estos productos almacenados.

7. RECOMENDACIONES

- Considerar los criterios del manejo de la cadena de suministros en la gestión de la logística de las panaderías, es necesario tener un registro del volumen de producción y de los meses en que la demanda varía, de este modo se controlaría de mejor manera el uso y la inversión de los recursos económicos evitando el desperdicio en los materiales que se utilizan y de la materia prima, porque se arriesga a que exista caducidad en los productos que se usan para la elaboración del pan.
- Expandir la actividad comercial con un estudio de mercado a nivel de otras ciudades para propiciar el crecimiento de estos negocios, el conocimiento en la elaboración del pan es alto, de modo que se pueden buscar oportunidades en el mercado nacional.
- Analizar la cantidad de desperdicio que tienen en la producción del pan, para que se controle a través de una planificación real de la demanda, puesto que hay panificadoras que tienen una capacidad instalada medianamente aceptable y que se desperdicia en su uso, es decir se produce realmente menos de lo que se requiere y con el uso de una maquinaria que puede rendir más.
- Implementar el sistema de logística para tener una ventaja competitiva superior con respecto a la competencia en el sector.

7.1. PROPUESTA: MODELO DE GESTIÓN LOGÍSTICA PARA PYME DE CANO ET AL. (2014) EN LA EMPRESA PANIFICADORA MADRIGAL

Nombre de la empresa

Empresa Panadería Madrival

Beneficiarios

- Clientes internos
- Clientes externos

Ubicación

Ubicada en la parroquia Juan Benigno Vela del cantón Ambato

Gráfico 26.- Ubicación de la parroquia Juan Benigno Vela del cantón Ambato



Equipo técnico responsable

Investigador: Andrés Israel Valencia Maldonado

Gerente: Sra. Laura Zamora

Tutor: Ing. Jorge Jordán Vaca

ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

De la aplicación de las encuestas a las empresas panificadoras en la ciudad de Ambato, se determinó que en su mayor parte se dedican a esta actividad sin tener una planificación para la demanda ni conocimiento de un sistema de logística, ya que los elementos que forman parte de la logística no son desarrollados o aplicados de una forma conjunta o interrelacionada.

La empresa panificadora Madrigal, se encuentra ubicada en el sector rural de la parroquia Juan Benigno Vela y no aplica un sistema de logística que le permita tener más competitividad con respecto a otras panaderías que tienen sus sucursales en varios puntos de la ciudad de Ambato.

Se menciona que las acciones que se encuentran asociadas con la logística son: el servicio al cliente, el transporte, la gestión de inventarios y la forma como la empresa procesa los pedidos, además de que toma en cuenta otros factores que tienen que ver con los procesos de producción, en cuanto a las líneas de producción y el mejoramiento de la eficacia. Otro de los aspectos importantes es aquel relacionado con los sistemas de información internos, la optimización de los mismos y el ajuste de inventarios, que en gran parte no se lleva a cabo en las empresas panificadoras de la ciudad de Ambato y que se podrá desarrollar en esta parte de la propuesta.

Si se realizan estas acciones se logrará incrementar la competitividad de la empresa así como se mejorará la rentabilidad y la administración de cada uno de los factores que se encuentran en el sistema de logística, esto permitirá atender de manera óptima las necesidades de la demanda en el mercado al cual la empresa está atendiendo.

JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

La empresa panificadora Madrigal no tiene claro el proceso en la gestión de la logística, porque sus actividades las realiza de forma tradicional, la venta del producto alimenticio se realiza en base a la producción calculada a través de la experiencia y sin ningún registro histórico que le permita tener un plan para producir de acuerdo a las épocas de mayor demanda.

En las empresas se debe manejar el flujo de productos desde el origen hasta la entrega al consumidor final, realizando un estudio de cómo y cuándo movilizar algunos recursos hacia los lugares donde resulte necesario o imprescindible el suministro.

En la práctica se observa que la empresa panificadora El Madrigal no lleva la logística de formas básicas como son a) el almacén, b) una red de transporte y c) la planificación, por lo que esta propuesta se justifica para aplicar este sistema integral de logística en la empresa.

Como la empresa tiene movimientos de productos y de insumos así como de materia prima, se hace necesario que exista un sistema que organice este movimiento de forma efectiva y la propuesta se basa en los elementos anteriormente citados para mejorar la competitividad de la empresa panificadora.

OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

Objetivo General de la propuesta

- Desarrollar el modelo de gestión logística para Pyme de Cano et al. (2014) en la empresa panificadora Madrigal

Objetivos Específicos de la propuesta

- Realizar un análisis de los inventarios de la panificadora Madrigal
- Investigar la demanda de acuerdo al modelo de gestión logística
- Determinar cuál es la forma de distribuir el almacenamiento de la materia prima
- Identificar las rutas para la distribución del producto con el fin de contribuir al funcionamiento del modelo.

ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

Este proyecto de investigación y la propuesta es factible debido a la disposición de aplicar los resultados en la empresa panificadora Madrigal, ya que se encuentra en la necesidad de tener un conocimiento sobre la logística de modo que le permita ser más competitiva.

Factibilidad Política

Se encuentra enlazada a través de la promulgación de la calidad de vida de la población y del cuidado de su salud, en las leyes ecuatorianas se expone con claridad estos aspectos, si la empresa panificadora Madrigal toma en cuenta un sistema logístico adecuado va a repercutir en todos los procesos de producción por lo que contribuye a ofrecer un producto de mejor calidad.

Factibilidad Económica

Existe la predisposición por parte de los propietarios de la empresa panificadora Madrigal para implementar el sistema de logística a largo plazo, por lo que asumirán el costo de esta inversión.

Factibilidad de mercado

Existe el mercado puesto que la empresa panificadora Madrigal funciona hace 15 años y sus clientes han sido constantes en las compras, por lo que esta propuesta contribuirá a identificar de mejor manera los diferentes tipos de clientes que atiende la empresa.

Factibilidad Legal

Hay la factibilidad legal porque los requisitos para que esta propuesta se implemente, los permisos municipales, pagos de patentes, pagos de impuestos, etc.

Factibilidad Organizacional

La empresa tiene una estructura organizacional básica, la misma que se puso a disposición del investigador Andrés Valencia para el cumplimiento de los objetivos planteados en la investigación.

ALCANCE DEL PROGRAMA

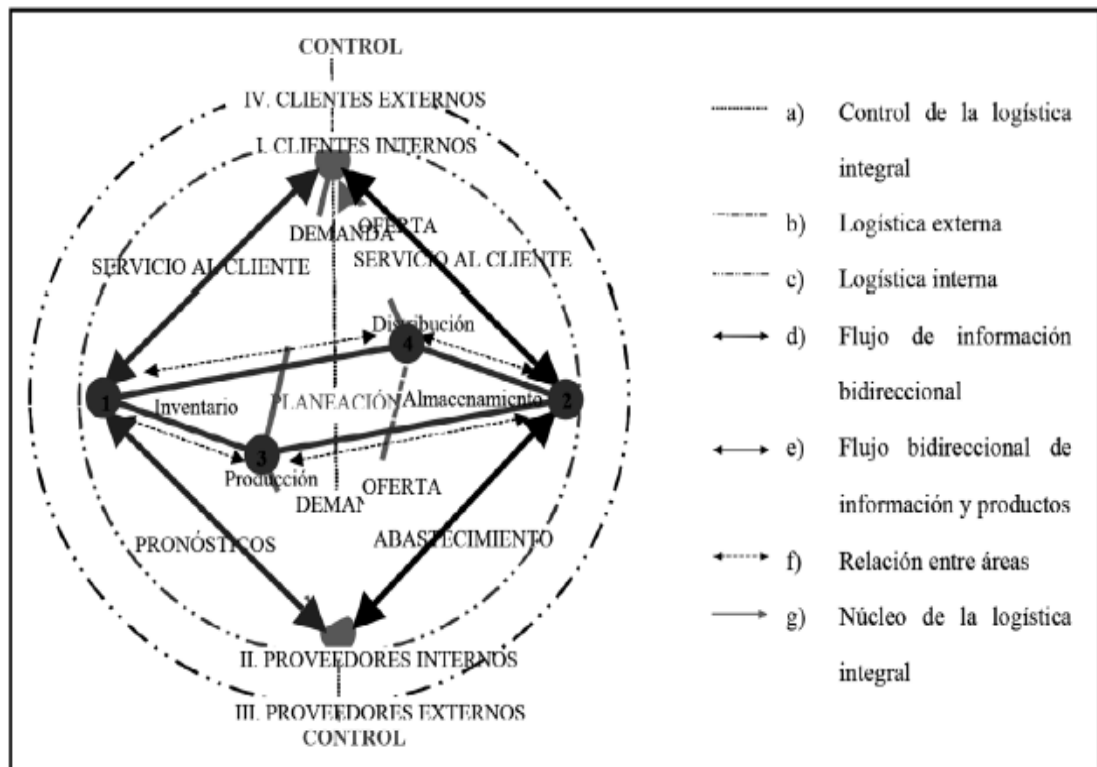
El sistema de logística tiene un alcance apropiado debido a que se toma en cuenta el almacenaje de los insumos, de la materia prima y de los productos de una forma ordenada, considerando el espacio físico adecuado para que dentro de los procesos de producción no se produzca cuellos de botella.

De la misma forma se evalúa el servicio logístico a los clientes de la panificadora, para conocer los niveles de satisfacción, de esta forma se facilita identificar las estrategias para elevar la calidad del servicio de la empresa.

DESARROLLO DE LA PROPUESTA

Para la empresa Panificadora Madrigal se desarrolla el Modelo de Gestión Logística para Pyme presentado por Cano et al. (2014) en donde se encuentra el siguiente esquema:

Gráfico 27.- Diseño de un modelo conceptual de gestión logística para Pyme



Fuente: (Cano, Orue, Martínez, Mayett, & López, 2014)

Las áreas que son importantes en el modelo son:

1. Inventarios
2. Almacenamiento
3. Producción
4. Distribución

Según los autores Cano et al. (2014), el modelo sirve para mejorar el desempeño logístico en la cadena de suministro, por lo que este modelo es la base para realizar en la empresa panificadora Madrigal.

1. INVENTARIOS

El objetivo que se obtiene en esta área según el modelo es determinar cuánto se pide de materiales y cuando realizar este pedido.

1.1.Cantidad de materiales

En la panificadora Madrigal se realizan 15 distintos productos elaborados con harina, cada uno tiene similares materiales variando en el costo. A continuación se detalla la cantidad de materiales que se necesita por unidad de producto.

Tabla 21.- Materiales para elaborar pan Tapado

TAPADO				
PRODUCCIÓN:		560		
INGREDIENTES	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	VALOR	TOTAL
harina	libras	41	0,333	13,653
manteca	libras	15	0,644	9,660
azúcar	libras	3,5	0,327	1,145
sal	libras	1	0,158	0,158
levadura	libras	1	2,760	2,760
costo total				27,38
costo unitario				0,05

Fuente: Panadería Madrigal
Elaborado por: Andrés Valencia

Tabla 22.- Materiales para elaborar pan Reventado

REVENTADO				
PRODUCCIÓN:		560		
INGREDIENTES	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	VALOR	TOTAL
harina	libras	45	0,333	14,985
manteca	libras	10	0,644	6,440
mantequilla	libras	5	0,644	3,220
azúcar	libras	4	0,327	1,308
sal	libras	1,13	0,158	0,179
lavadura	libras	1,25	2,760	3,450
huevos	unidades	30	0,110	3,300
costo total				32,88
costo unitario				0,06

Fuente: Panadería Madrigal
Elaborado por: Andrés Valencia

Tabla 23.- Materiales para elaborar pan enrollado

ENROLLADOS				
PRODUCCIÓN:		280		
INGREDIENTES	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	VALOR	TOTAL
harina	libras	20	0,333	6,660
manteca	libras	6	0,644	3,864
levadura	libras	0,5	2,760	1,380
azúcar	libras	1,5	0,327	0,491
sal	libras	0,5	0,158	0,079
queso	unidades	1,5	2,500	3,750
huevos	unidades	20	0,110	2,200
esencias	unidades	1	0,250	0,250
costo total				18,67
costo unitario				0,07

Fuente: Panadería Madrigal

Elaborado por: Andrés Valencia

Tabla 24.- Materiales para elaborar pan mestizo

MESTIZOS				
PRODUCCIÓN:		300		
INGREDIENTES	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	VALOR	TOTAL
harina	libras	32	0,333	10,656
manteca	libras	9	0,644	5,796
levadura	libras	0,75	2,760	2,070
azúcar	libras	2,25	0,327	0,736
sal	libras	0,75	0,580	0,435
huevos	unidades	30	0,110	3,300
esencias	unidades	1	0,250	0,250
costo total				23,24
costo unitario				0,08

Fuente: Panadería Madrigal

Elaborado por: Andrés Valencia

Tabla 25.- Materiales para elaborar pan rositas

ROSITAS				
PRODUCCIÓN:		280		
INGREDIENTES	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	VALOR	TOTAL
harina	libras	25	0,333	8,325
manteca	libras	9	0,644	5,796
levadura	libras	0,625	2,760	1,725
azúcar	libras	1,875	0,327	0,613
sal	libras	0,625	0,158	0,099
huevos	unidades	25	0,110	2,750
costo total				19,31
costo unitario				0,07

Fuente: Panadería Madrigal

Elaborado por: Andrés Valencia

Tabla 26.- Materiales para elaborar bizcochos

BIZCOCHOS				
PRODUCCIÓN:		280		
INGREDIENTES	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	VALOR	TOTAL
harina	libras	25	0,333	8,325
manteca	libras	4	0,644	2,576
mantequilla	libras	3,5	0,644	2,254
levadura	libras	0,625	2,760	1,725
azúcar	libras	1,875	0,327	0,613
sal	libras	0,625	0,158	0,099
huevos	unidades	25	0,110	2,750
costo total				18,34
costo unitario				0,07

Fuente: Panadería Madrigal

Elaborado por: Andrés Valencia

Tabla 27.- Materiales para elaborar pan dulce

PAN DE DULCE				
PRODUCCIÓN:		260		
INGREDIENTES	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	VALOR	TOTAL
harina	libras	25	0,333	8,325
manteca	libras	7,5	0,644	4,830
levadura	libras	0,625	2,760	1,725
azúcar	libras	7,5	0,327	2,453
huevos	unidades	10	0,110	1,100
esencias	unidades	1	0,800	0,800
costo total				19,23
costo unitario				0,07

Fuente: Panadería Madrigal

Elaborado por: Andrés Valencia

Tabla 28.- Materiales para elaborar palanquetas de queso

PALANQUETAS DE QUESO				
PRODUCCIÓN:		170		
INGREDIENTES	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	VALOR	TOTAL
harina	libras	20	0,333	6,660
manteca	libras	7	0,644	4,508
levadura	libras	0,5	2,760	1,380
azúcar	libras	1,5	0,327	0,491
sal	libras	0,625	0,158	0,099
huevos	unidades	10	0,110	1,100
queso	unidades	1	2,500	2,500
costo total				16,74
costo unitario				0,10

Fuente: Panadería Madrigal

Elaborado por: Andrés Valencia

Tabla 29.- Materiales para elaborar empanadas

EMPANADAS				
PRODUCCIÓN:		100		
INGREDIENTES	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	VALOR	TOTAL
harina	libras	10	0,333	3,330
manteca	libras	4	0,644	2,576
levadura	libras	0,25	2,760	0,690
azúcar	libras	1,5	0,327	0,491
sal	libras	0,25	0,158	0,040
huevos	unidades	10	0,110	1,100
queso	unidades	1	2,500	2,500
costo total				10,73
costo unitario				0,11

Fuente: Panadería Madrigal
Elaborado por: Andrés Valencia

Tabla 30.- Materiales para elaborar pan tornillo

TORNILLOS				
PRODUCCIÓN:		110		
INGREDIENTES	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	VALOR	TOTAL
harina	libras	10	0,333	3,330
mantequilla	libras	3,5	0,644	2,254
levadura	libras	0,25	2,760	0,690
azúcar	libras	1	0,327	0,327
sal	libras	0,25	0,158	0,040
costo total				6,64
costo unitario				0,06

Fuente: Panadería Madrigal
Elaborado por: Andrés Valencia

Tabla 31.- Materiales para elaborar pan manitos

MANITOS				
PRODUCCIÓN:		120		
INGREDIENTES	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	VALOR	TOTAL
harina	libras	9	0,333	2,997
harina de maíz	libras	3	0,600	1,800
manteca	libras	4	0,644	2,576
levadura	libras	0,25	2,760	0,690
azúcar	libras	1	0,327	0,327
sal	libras	0,25	0,158	0,040
costo total				8,43
costo unitario				0,07

Fuente: Panadería Madrigal

Elaborado por: Andrés Valencia

Tabla 32.- Materiales para elaborar pan de maíz

PAN DE MAIZ				
PRODUCCIÓN:		100		
INGREDIENTES	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	VALOR	TOTAL
harina	libras	10	0,333	3,330
harina de maíz	libras	2	0,600	1,200
huevos	unidades	8	0,120	0,960
p.hornear	libras	0,5	1,720	0,860
leche	litros	2,25	0,650	1,463
azúcar	libras	3,5	0,327	1,145
esencias	unidades	1	1,000	1,000
costo total				9,96
costo unitario				0,10

Fuente: Panadería Madrigal

Elaborado por: Andrés Valencia

Tabla 33.- Materiales para elaborar pan cortado

CORTADOS				
PRODUCCIÓN:		100		
INGREDIENTES	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	VALOR	TOTAL
harina	libras	15	0,333	4,995
manteca	libras	3	0,644	1,932
levadura	libras	0,375	2,760	1,035
azúcar	libras	5	0,327	1,635
esencias	unidades	1	2,000	2,000
costo total				11,60
costo unitario				0,12

Fuente: Panadería Madrigal
Elaborado por: Andrés Valencia

Tabla 34.- Materiales para elaborar moncaibas

MONCAIBAS				
PRODUCCIÓN:		100		
INGREDIENTES	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	VALOR	TOTAL
harina	libras	10	0,333	3,330
huevos	unidades	10	0,110	1,100
royal	libras	0,5	1,720	0,860
manteca	libras	5	0,644	3,220
azúcar	libras	5	0,327	1,635
esencias	unidades	1	1,600	1,600
costo total				11,75
costo unitario				0,12

Fuente: Panadería Madrigal
Elaborado por: Andrés Valencia

Tabla 35.- Materiales para elaborar pan de leche

PAN DE LECHE				
PRODUCCIÓN:		170		
INGREDIENTES	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	VALOR	TOTAL
harina	libras	18	0,333	5,994
mantequilla	libras	6	0,644	3,864
huevos	unidades	25	0,110	2,750
royal	libras	0,625	0,100	0,063
leche	litros	6	0,650	3,900
azúcar	libras	6	0,327	1,962
esencias	unidades	1	1,000	1,000
costo total				19,53
costo unitario				0,11

Fuente: Panadería Madrigal

Elaborado por: Andrés Valencia

Demanda histórica de productos

La demanda histórica de los productos de la panificadora Madrigal, de acuerdo a la información proporcionada por los propietarios del negocio, en los años anteriores ha sido la siguiente:

Tabla 36.- Demanda histórica de productos

Año	Cantidad de demanda en unidades de panes
2012	985000
2013	987000
2014	989000
2015	990000
2016	1000100

Fuente: Panadería Madrigal

Elaborado por: Andrés Valencia

Gráfico 28.- Demanda histórica de productos



Fuente: Panadería Madrigal
Elaborado por: Andrés Valencia

Con estos datos se calcula la demanda de los productos, con el fin de conocer la cantidad de materiales que se requiere cada año, tal como lo especifica el modelo de gestión logística de Cano et al. (2014),

Se procedió aplicar con la fórmula de los mínimos cuadrados como se detalla a continuación:

$$X = \frac{\sum x}{n} \qquad Y = \frac{\sum y}{n}$$

Una vez obtenidos los valores medios de X y de Y, se procedió a calcular la **b** y la **a**, con la siguiente fórmula:

$$b = \frac{\sum xy - nxy}{\sum x^2 - nx^2}$$

$$a = y - bx$$

Se obtiene la ecuación de los mínimos cuadrados para la tendencia de la recta, que es:

$$Y = a + b x$$

Se procedió a calcular en base a la demanda histórica de los productos, siendo X el año y la cantidad de demanda de panes que fueron solicitados por año, se calculó X^2 que corresponde a los periodos elevados al cuadrado, se obtuvo XY de la multiplicación.

Tabla 37.- Demanda histórica por periodo

Año	Número de periodo (x)	Unidades de productos (y)	X^2	XY
2012	1	985000	1	985000
2013	2	987000	4	1974000
2014	3	989000	9	2967000
2015	4	990000	16	3960000
2016	5	1000100	25	5000500
Sumatorias	15	4951100	55	14886500

Fuente: Panadería Madrigal
Elaborado por: Andrés Valencia

Explicación:

$$\bar{X} = \frac{15}{5} \qquad \bar{Y} = \frac{4951100}{5}$$

$$\bar{X} = 3 \qquad \bar{Y} = 990220$$

$$b = \frac{33200}{10}$$

$$b = 3320$$

$$a = y - bx$$

$$a = 990220 - (3320)(3)$$

$$a = 980260$$

La ecuación de los mínimos cuadrados para la tendencia de la recta, es:

$$Y = a + b x$$

$$Y = 980260 + (-3320) X \quad \text{ecuación de los mínimos cuadrados}$$

$$\begin{aligned} Y &= 980260,00 - 3320,00 \times 6 \quad \text{Año 2017} \\ Y &= 1000180 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Y &= 980260,00 - 3320,00 \times 7 \quad \text{Año 2018} \\ Y &= 1003500 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Y &= 980260,00 - 3320,00 \times 8 \quad \text{Año 2019} \\ Y &= 1006820 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Y &= 980260,00 - 3320,00 \times 9 \quad \text{Año 2020} \\ Y &= 1010140 \end{aligned}$$

Pronóstico de la demanda

El pronóstico de la demanda para los años siguientes se determina con los siguientes valores para la producción de las unidades de pan.

Tabla 38.- Pronóstico de la demanda

Años	Cantidad de demanda en unidades de producción
2017	1000180
2018	1003500
2019	1006820
2020	1010140

Elaborado por: Andrés Valencia

Gráfico 29.- Pronóstico de la demanda



Fuente: Panadería Madrigal
Elaborado por: Andrés Valencia

Inventario

El valor de los inventarios que la empresa Panadería Madrigal debe revisar y controlar cada año está dado por la siguiente fórmula:

$$\text{Inventarios} = \frac{\text{Total costo de materia prima}}{12 \text{ meses}}$$

Tabla 39.- Inventario

Años	Cantidad de demanda en unidades de producción	Costo anual de materia prima
2017	1000180	72912,92
2018	1003500	73154,95
2019	1006820	73396,97
2020	1010140	73639,00

Elaborado por: Andrés Valencia

$$\text{Inventarios 2017} = \frac{72912,92}{12}$$

Inventario= \$ 6076,08 que es la cantidad que debe comprar en el año 2017 y tener en bodega.

$$\text{Inventarios 2018} = \frac{73154,95}{12}$$

Inventario= \$ 6096,25 que es la cantidad que debe comprar en el año 2018 y tener en bodega.

$$\text{Inventarios 2019} = \frac{73396,97}{12}$$

Inventario= \$ 6116,41 que es la cantidad que debe comprar en el año 2019 y tener en bodega.

$$\text{Inventarios 2020} = \frac{73639,00}{12}$$

Inventario= \$ 6136,58 que es la cantidad que debe comprar en el año 2020 y tener en bodega.

Inventario de materia prima

La cantidad de materia prima que se debe comprar para la producción de acuerdo a la demanda se refiere a las cantidades de harina, manteca, mantequilla, levadura, azúcar, sal, leche, queso, huevos, esencias, harina de maíz y otros ingredientes como colorantes y especias de dulce.

Tabla 40.- Inventario de materia prima del año 2017

Descripción	Cantidad de unidades de producción	Libras	Libras	Libras	Libras	Libras	Libras	Unidades	Unidades	Unidades	Litros	Libras	libras
	1000180	Harina	Manteca	Azúcar	Sal	Levadura	Mantequilla	Huevos	Esencias	Queso	Leche	Harina Maíz	P. Hornear
Año 2017													
Tapado	160029	11.716	4.286	1.000	286	286							
Reventado	160029	12.859	2.858	1.143	323	357	1.429	8.573					
Enrollados	80014	5.715	1.715	429	143	143		5.715	286	429			
Mestizos	90016	9.602	2.700	675	225	225		9.002	300				
Rositas	80014	7.144	2.572	536	179	179		7.144					
Biscochos	80014	7.144	1.143	536	179	179	1.000	7.144					
Pan de dulce	70013	6.732	2.020	2.020		168		2.693	269				2
Palanquetas de queso	50009	5.883	2.059	441	184	147		2.942		294			
Empanadas	30005	3.001	1.200	450	75	75		3.001		300			
Tornillos	30005	2.728		273	68	68	955						
Manitos	30005	2.250	1.000	250	63	63	750						
Pan de maíz	30005	3.001		1.050				2.400	300		675	600	150
Moncaibas	30005	3.001	1.500	1.500				3.001	300				150
Cortados	30005	4.501	900	1.500		113			300				
Pan de leche	50009	5.295		1.765			1.765	7.354	294		1.765		184
Cantidad de Materia prima		90.572	23.954	13.568	1.723	2.002	5.899	53.253	2.049	1.023	2.440	600	486

Tabla 41.- Inventario de materia prima del año 2018

Descripción	Cantidad de unidades de producción	Libras	Libras	Libras	Libras	Libras	Libras	Unidades	Unidades	Unidades	Litros	Libras	libras
	1003500	Harina	Manteca	Azúcar	Sal	Levadura	Mantequilla	Huevos	Esencias	Queso	Leche	Harina Maíz	P. Hornear
Año 2018													
Tapado	160560	11.755	4.301	1.004	287	287							
Reventado	160560	12.902	2.867	1.147	324	358	1.434	8.601					
Enrollados	80280	5.734	1.720	430	143	143		5.734	287	430			
Mestizos	90315	9.634	2.709	677	226	226		9.032	301				
Rositas	80280	7.168	2.580	538	179	179		7.168					
Bizcochos	80280	7.168	1.147	538	179	179	1.004	7.168					
Pan de dulce	70245	6.754	2.026	2.026		169		2.702	270				2
Palanquetas de queso	50175	5.903	2.066	443	184	148		2.951		295			
Empanadas	30105	3.011	1.204	452	75	75		3.011		301			
Tornillos	30105	2.737		274	68	68	958						
Manitos	30105	2.258	1.004	251	63	63	753						
Pan de maíz	30105	3.011		1.054				2.408	301		677	602	151
Moncaibas	30105	3.011	1.505	1.505				3.011	301				151
Cortados	30105	4.516	903	1.505		113			301				
Pan de leche	50175	5.313		1.771			1.771	7.379	295		1.771		184
Cantidad de Materia prima		90.873	24.033	13.613	1.729	2.008	5.918	53.430	2.056	1.026	2.448	602	488

Tabla 42.- Inventario de materia prima del año 2019

Descripción	Cantidad de unidades de producción	Libras	Libras	Libras	Libras	Libras	Libras	Unidades	Unidades	Unidades	Litros	Libras	libras
	1006820	Harina	Manteca	Azúcar	Sal	Levadura	Mantequilla	Huevos	Esencias	Queso	Leche	Harina Maíz	P. Hornear
Año 2019													
Tapado	161091	11.794	4.315	1.007	288	288							
Reventado	161091	12.945	2.877	1.151	325	360	1.438	8.630					
Enrollados	80546	5.753	1.726	431	144	144		5.753	288	431			
Mestizos	90614	9.665	2.718	680	227	227		9.061	302				
Rositas	80546	7.192	2.589	539	180	180		7.192					
Bizcochos	80546	7.192	1.151	539	180	180	1.007	7.192					
Pan de dulce	70477	6.777	2.033	2.033		169		2.711	271				2
Palanquetas de queso	50341	5.922	2.073	444	185	148		2.961		296			
Empanadas	30205	3.020	1.208	453	76	76		3.020		302			
Tornillos	30205	2.746		275	69	69	961						
Manitos	30205	2.265	1.007	252	63	63	755						
Pan de maíz	30205	3.020		1.057				2.416	302		680	604	151
Moncaibas	30205	3.020	1.510	1.510				3.020	302				151
Cortados	30205	4.531	906	1.510		113			302				
Pan de leche	50341	5.330		1.777			1.777	7.403	296		1.777		185
Cantidad de Materia prima		91.174	24.113	13.658	1.735	2.015	5.938	53.607	2.063	1.030	2.456	604	489

Tabla 43.- Inventario de materia prima del año 2020

Descripción	Cantidad de unidades de producción	Libras	Libras	Libras	Libras	Libras	Libras	Unidades	Unidades	Unidades	Litros	Libras	libras
Año 2020	1010140	Harina	Manteca	Azúcar	Sal	Levadura	Mantequilla	Huevos	Esencias	Queso	Leche	Harina Maíz	P. Hornear
Tapado	161622	11.833	4.329	1.010	289	289							
Reventado	161622	12.988	2.886	1.154	326	361	1.443	8.658					
Enrollados	80811	5.772	1.732	433	144	144		5.772	289	433			
Mestizos	90913	9.697	2.727	682	227	227		9.091	303				
Rositas	80811	7.215	2.598	541	180	180		7.215					
Bizcochos	80811	7.215	1.154	541	180	180	1.010	7.215					
Pan de dulce	70710	6.799	2.040	2.040		170		2.720	272				2
Palanquetas de queso	50507	5.942	2.080	446	186	149		2.971		297			
Empanadas	30304	3.030	1.212	455	76	76		3.030		303			
Tornillos	30304	2.755		275	69	69	964						
Manitos	30304	2.273	1.010	253	63	63	758						
Pan de maíz	30304	3.030		1.061				2.424	303		682	606	152
Moncaibas	30304	3.030	1.515	1.515				3.030	303				152
Cortados	30304	4.546	909	1.515		114			303				
Pan de leche	50507	5.348		1.783			1.783	7.428	297		1.783		186
Cantidad de Materia prima		91.474	24.192	13.703	1.741	2.022	5.958	53.783	2.070	1.033	2.464	606	491

Proveedores

Los proveedores de la materia prima señalada en las tablas anteriores son las empresas que brinden las mejores opciones de pago, se especifica que sus productos son de alta calidad por lo que se garantiza que el producto elaborado con estas materias primas, también serán de buena calidad.

Tabla 44.- Proveedores

PROVEEDOR	PRODUCTOS	TIPO DE DISTRIBUCION	FORMA DE PAGO
Molinos Mira Flores	Harina Manteca Mantequilla	Todos los proveedores distribuyen directamente en la panadería	crédito
Moderna Alimentos	Harina Manteca Mantequilla		crédito
Fleishman	Levadura		contado
LevaPan	Levadura Escancias Levadura Esencias Royal productos de pastelería VARIOS		contado
Dipor	Sal, azúcar		crédito

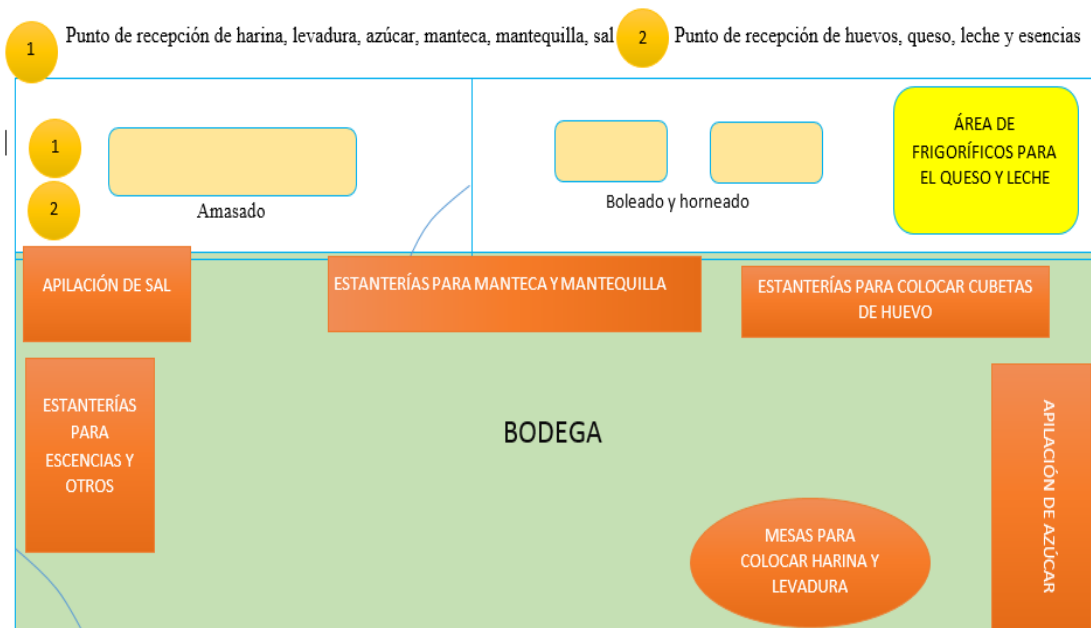
Fuente: Panadería Madrigal

Elaborado por: Andrés Valencia

2. ALMACENAMIENTO

En concordancia al desarrollo de la materia prima e insumos que se requiere en la empresa Panadería Madrigal debe tener en el almacén el suficiente espacio físico para almacenar y organizar su materia prima y los insumos, por esta razón se debe realizar la distribución por proceso y colocar las estanterías cerca de los trabajadores, de este modo se ayudará a tener secuencia con las operaciones que se realiza dentro de la producción.

Gráfico 30.- Distribución en el almacén de la materia prima e insumos



Fuente: Investigación
Elaborado por: Andrés Valencia

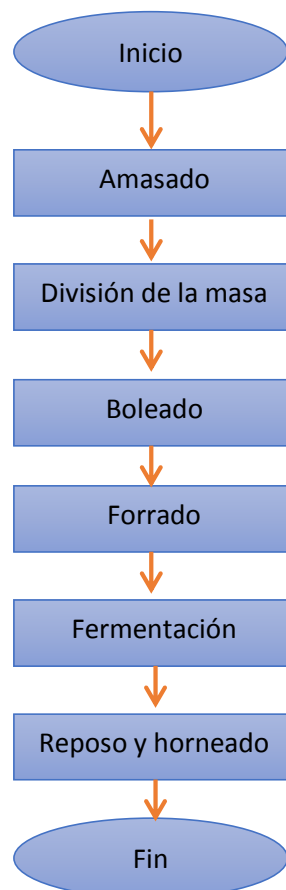
Como se observa en el gráfico la clasificación de la materia prima en el área de almacenamiento, se realiza utilizando equipos adecuados, en el lado izquierdo se almacena la sal, las esencias y otros productos de especerías, en el centro de la bodega se almacena la manteca y la mantequilla, las cubetas de huevo de precautelan en estanterías, mientras que el apilamiento de azúcar se realiza en el lado derecho de la bodega, se utilizará además mesas para colocar el apilamiento de la harina y la levadura, estos productos se mantendrán a una temperatura adecuada, de la misma

forma el frigorífico para preservar el queso y la leche están ubicados en el lado superior derecho de la bodega, permitiendo un fácil acceso para el personal que trabaja en la empresa.

3. PRODUCCIÓN

El proceso de producción dentro de la empresa, inicia con el amasado de la harina para culminar con el horneado, mediante el flujograma de producción y la descripción de cada una de las fases se observa el proceso de la elaboración de pan.

Gráfico 31.- Flujograma del proceso de producción



Fuente: Panadería Madrigal
Elaborado por: Andrés Valencia

a) Amasado

El amasado del pan es uno de los procesos de mayor importancia durante la fabricación de panes, debido a que se debe aplicar la materia prima (harina, agua) con el fin de añadir resistencia al producto final. La importancia radica en la mezcla continua de la masa debido a que las proteínas en la harina se expanden y forman hebras de gluten que dan la textura al pan.

b) División de la masa

Durante esta fase se procede a dividir la cantidad de masa previamente amasada y fermentada en varias porciones como deseemos obtener de dicha masa.

c) Boleado

El proceso de boleado realmente es una operación de preformado, debido a que se prepara la pieza de masa que se ha dividido dándole homogeneidad, es decir reorganizando la malla de gluten, algo de tenacidad y forma de barra según la forma deseada.

d) Forrado

Durante el proceso de forrado se procede a colocar un porcentaje de masa extra encima de la masa y darle forma al producto.

e) Fermentación

El proceso de fermentación del pan comprende en el tiempo transcurrido desde la mezcla hasta que el pan entra al horno a una temperatura de 32 a 35 g°, por lo general se aplica la fermentación con levadura.

f) Reposo

El tiempo de reposo se efectúa debido al grado de elasticidad o extensibilidad que muestra la masa durante el boleado; es decir a mayor elasticidad es mayor el reposo. El tiempo de reposo se incrementa cuando la masa esta poco madura, debido al uso de harina con poco tiempo de fermentación.

g) Horneado

El horneado del pan es el último proceso. Se calienta el horno a una temperatura de 230°C con función vapor. En el horno, la masa de pan se calienta progresivamente de fuera adentro, lo que la transforma de un material muy viscoso, pero líquido, en otro relativamente blando y sólido. Además se produce una expansión de la masa debido al calentamiento y generación de gases en su interior. Para el programa de producción se considera el número de unidades de productos que se realizará diariamente y el costo que se incurrirá en esta producción.

Tabla 45.- Cantidad de producción diaria y costo diario

Tipos de panes	Cantidad de producción diaria	Costo Unitario	Costo total de producción diaria en dólares
Tapado	560	0,05	27,38
Reventado	560	0,06	32,88
Enrollado	280	0,07	18,67
Mestizos	300	0,08	23,24
Rositas	280	0,07	19,31
Biscochos	280	0,07	18,34
Pan de dulce	260	0,07	19,23
Palanquetas de queso	170	0,10	16,74
Empanadas	100	0,11	10,73
Tornillos	110	0,06	6,64
Manitos	120	0,07	8,43
Pan de maíz	100	0,10	9,96
Moncaibas	100	0,12	11,75
Cortados	100	0,12	11,60
Pan de leche	170	0,11	19,53
Total diario	3490		254,42

Fuente: Panadería Madrigal

Elaborado por: Andrés Valencia

4. DISTRIBUCIÓN

La distribución del producto se lo realizará considerando las rutas Chibuleo San Francisco-Chibuleo San Alfonso y en el sector de Juan Benigno Vela.

Tabla 46.- Ubicación de las tiendas

Ubicación de las tiendas	Número de tiendas de abarrotes	Recorrido en Km.
Chibuleo San Francisco	1	0,5
Chibuleo San Francisco	2	2
Chibuleo San Francisco	3	2
Chibuleo San Francisco	4	1,5
Chibuleo San Francisco	5	3
Chibuleo San Francisco	6	0,5
Chibuleo San Francisco	7	1
Chibuleo San Francisco	8	2
Chibuleo San Francisco	9	2
Chibuleo San Francisco	10	2
Chibuleo San Alfonso	1	0,3
Chibuleo San Alfonso	2	0,3
Chibuleo San Alfonso	3	0,3
Chibuleo San Alfonso	4	3,5
Chibuleo San Alfonso	5	0,5
Chibuleo San Alfonso	6	0,5
Chibuleo San Alfonso	7	2
Chibuleo San Alfonso	8	1
Chibuleo San Alfonso	9	1
Chibuleo San Alfonso	10	1
Chibuleo San Alfonso	11	1
Juan Benigno Vela	1	0,3
Juan Benigno Vela	2	0,4
Juan Benigno Vela	3	0,3
Juan Benigno Vela	4	0,3
Total	25	29,2

Elaborado por: Andrés Valencia

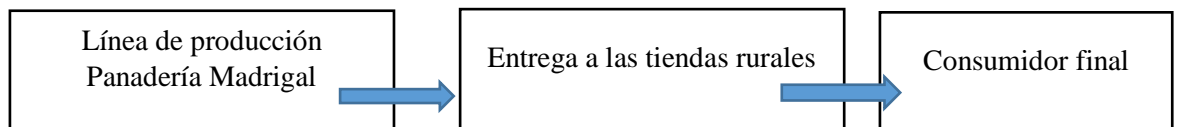
Los tiempos que se utilizará para la distribución del producto es de acuerdo a las zonas de visita semanal y se realiza con la siguiente planificación.

Tabla 47.- Planificación

Ubicación de las tiendas	Número de tiendas de abarrotes	Recorrido en Km.	Tiempo Horas	Número de días
Chibuleo San Francisco	10	16,5	3	7
Chibuleo San Alfonso	11	11,4	2	7
Juan Benigno Vela	4	1,3	1	7
Total	25	29,2	6	

Para la distribución del producto se utiliza la siguiente cadena de comercialización:

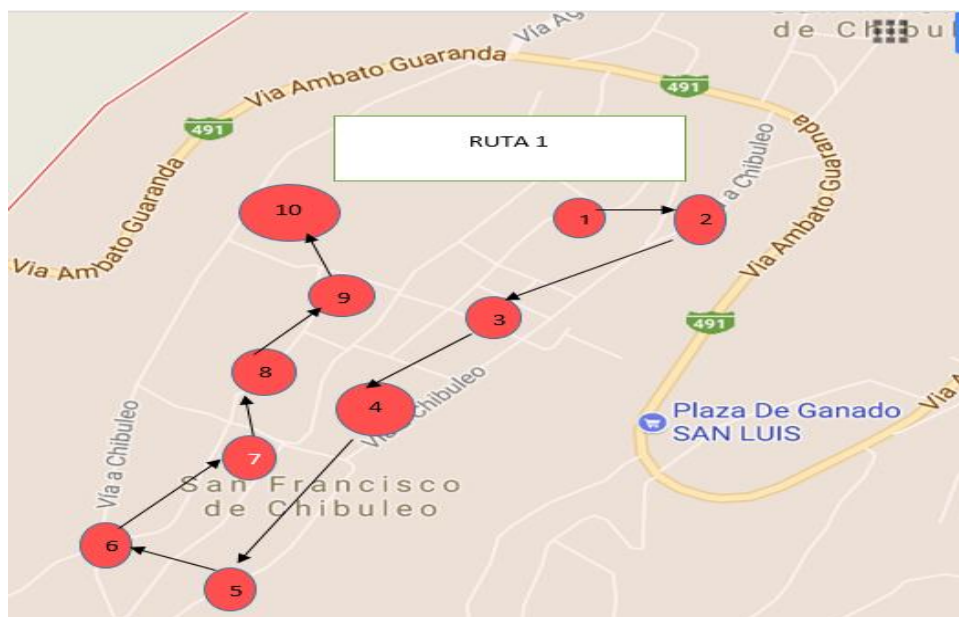
Gráfico 32.- Comercialización del producto



Fuente: Panadería Madrigal
Elaborado por: Andrés Valencia

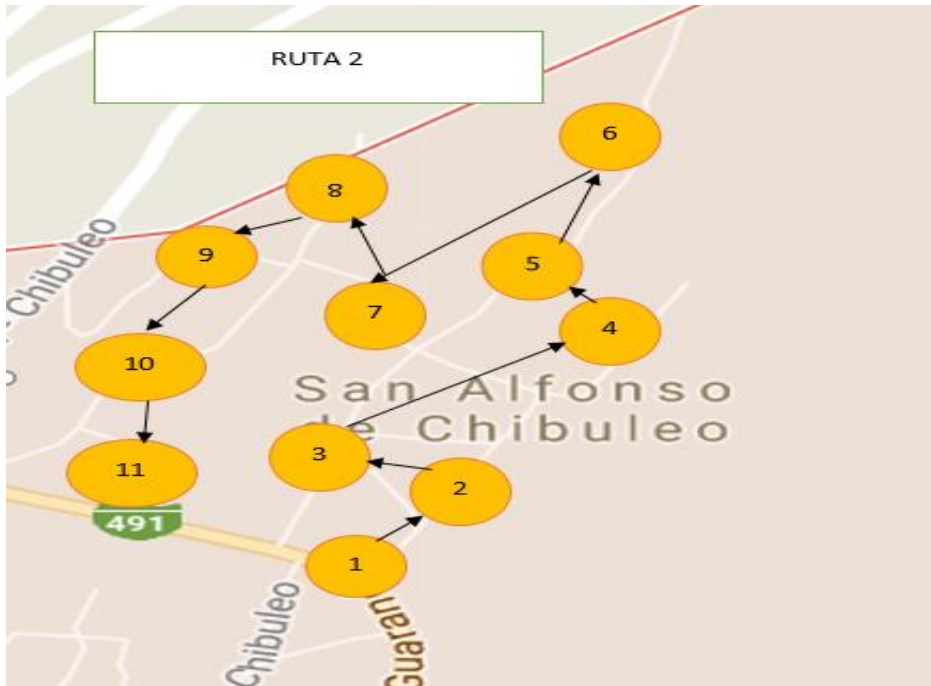
Se utiliza para la distribución un vehículo de la empresa Panadería Madrigal y se cumple el recorrido por la parroquia rural Juan Benigno Vela.

Gráfico 33.- Recorrido de acuerdo a las rutas



Fuente: Panadería Madrigal
Elaborado por: Andrés Valencia

Gráfico 34.- Ruta 1 Chibuleo San Francisco



Fuente: Panadería Madrigal
Elaborado por: Andrés Valencia

Gráfico 35.- Ruta 2 Chibuleo San Alfonso



Fuente: Panadería Madrigal
Elaborado por: Andrés Valencia

BIBLIOGRAFÍA

- Alcaide, J. C. (2015). *Fidelización de clientes*. Madrid: ESIC.
- Alet, J. (2015). *Visión cliente, crecer y ganar más con los clientes*. Barcelona: Profit.
- Amaya, J., Viloria, C., Santander, A., Sierra, A., & Ariza, R. (2014). *Diseño de cadena de suministros resilientes*. Colombia: Ediciones de la U.
- Anaya, J. (2014). Madrid: ESIC.
- Anaya, J. (2015). *Logística integral. La gestión operativa de la empresa*. Madrid: Esic.
- Anaya, J. (2016). *Organización de la Producción Industrial. Un enfoque de gestión operativa en fábrica*. Madrid: ESIC.
- Antúnez, L. (2014). *La gestión profesional de ventas*. España: Paperback.
- Arenal, C. (2016). *Organización de procesos de venta*. España: Tutor Formación.
- Ares, B., & Brenes, P. (2014). *Dinamización del punto de venta*. Madrid: EDITEX.
- Ares, B., & Brenes, P. (2014). *Introducción a la distribución comercial*. España: Editex.
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología*. Venezuela: Episteme.
- Ávila, J. (2015). Modelo Social Crítico Constructivista. *Revista digital Palabra*, 115.
- Avila, L. (2006). *Introducción a la Metodología de la Investigación*. México: Eumed.net.
- Baca, G., Cruz, M., Baca, G., Guitérrez, J., Pacheco, A., Rivera, Á., Obregón, M. (2014). *Introducción a la Ingeniería Industrial*. México: Patria.
- Berrozpe, A. (2012). *La cadena de valor de los operadores logísticos en España, un análisis empírico*. Madrid.
- Blanco, A., Prado, A., & Mercado, C. (2016). *Introducción al Marketing y la Comunicación en la empresa*. Madrid: Esic.
- Borja, R. P. (2017). *Marketing en el Punto de Venta*. Madrid: ESIC.
- Borrero, I., Espín, R., & Hevia, F. (2013). Procedimiento de organización de la producción para una empresa de bebidas y refrescos. *DYNA*, 177.
- Buestán, F. (2 de junio de 2015). *Repositorio de la Universidad del Azuay*. Obtenido de http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/5494/1/11834_esp.pdf
- Cabeza, D. (2012). *lógica inversa en la adena de suministro*. Barcelona: Margue Books.

- Cabrera, A. (2014). *Logística internacional: Una herramienta para la competitividad*. España: Ices.
- Cámara de Comercio de Bogotá. (2014). *Logística y Distribución física internacional: clave en las operaciones de comercio exterior*. Bogotá: bibliotecadigital.ccb.org.co.
- Cano, Orue, Martínez, J., Mayett, Y., & López, G. (2014). Modelo de gestión logística para pequeñas y medianas empresas en México. *Contaduría y Administración*, 181-203.
- Castellano, A. (2015). *Logística comercial internacional*. Colombia: Ecoe.
- Castellanos, A. (2015). *Logística Comercial Internacional*. Barranquilla: ECOE.
- Castillo, I., & Murrieta, B. (2013). *Logística con un enfoque Latinoamericano*. México: Digital.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2015). *El complejo rompecabezas del transporte urbano de mercancías*. CEPAL.
- Cuatrecasas, L. (2012). *Gestión de la producción Modelos Lean Management*. Madrid: Diaz de Santos.
- De la Arada, M. (2015). *Optimización de la cadena logística*. España: Paraninfo.
- EKOS. (2 de julio de 2017). *Revista EKOS*. Obtenido de Elaboración de alimentos y bebidas:
<http://www.ekosnegocios.com/negocios/verArticuloContenido.aspx?idArt=6443>
- El Telégrafo. (2014). *Importación de trigo*. Obtenido de
<http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/8/15-millones-se-ahorrarian-en-importacion-de-trigo>
- Enrique, G. (2015). *Comercialización de productos y servicios en pequeños negocios o microempresas*. España: Paraninfo.
- Escalante, J., & Uribe, R. (2016). *Costos Logísticos*. Madrid: ECOE Ediciones.
- Escudero. (2014). España: Paraninfo.
- Escudero, M. (2014). *Logística de almacenamiento*. España: Paraninfo.
- Escudero, M. J. (2014). *Logística de Almacenamiento*. España: Paraninfo.
- Escudero, M. J. (2014). *Logística de Almacenamiento*. España: Paraninfo.
- Fernández, R. (2013). *La mejora de la productividad en la pequeña y mediana empresa*. Alicante: Club Universitario.
- Fierro, F. &. (2015). *Contabilidad de Activos*. Bogotá: ECOE.

- Fierro, I., & Carlos, V. (2014). Diagnóstico de la cadena logística de exportación de banano ecuatoriano hacia Estados Unidos de América. *Saber, Ciencia y Libertad*, 87.
- García, A. (2014). *La interpretación de los datos. Una introducción a la estadística aplicada*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Goñi, J., Barragués, J., Callejo, M., Fernández, J., Fernández, S., Font, V., . . . Torregrosa, G. (2011). *Matemáticas, complementos de formación disciplinar*. Barcelona: GRAO.
- Griffin, R. (2011). *Administración*. México: Cengage Learning.
- Gudiño, J. (2014). *Glosario Contable y Financiero*. Bogotá: Clásico Digital.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2012). *Infoeconomía*. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Infoeconomia/infoe.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2015). *Ecuador en Cifras*. Obtenido de Encuesta de Manufactura y Minería: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Encuesta_Manufactura/Manufactura_2015/Tomo_I/2015_EMM_Resumen_Ejecutivo.pdf
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *Ecuador en cifras*. Obtenido de Tabulados censo económico: www.inec.gob.ec/cenec/index.php?option=com_remository&func...id...
- Jiménez, B. L., & Manrique, J. (2015). La transformación de un programa escolar a través de la metodología comunicativa crítica. *Retos*, 183.
- José, R. (2013). *Transporte de mercancías por carretera. Manual de competencia profesional*. Barcelona: Marge.
- Juan, J. (2015). *Logística integral: La gestión operativa de la empresa*. Madrid: Esic, 5ta edición.
- López. (2013). *Productividad*. Estados Unidos: Palibrio LLC.
- López, J. (2013). *Productividad*. Estados Unidos: Palibrio LLC.
- López, L., & Delgado, I. (2012). *Análisis Político y Electoral*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- López, M. (2011). *Fundamentos de Economía, Derecho, Empresa*. Madrid: Nietbiblo 233.
- López, R. (2014). Madrid: Paraninfo.
- López, R. (2014). *Logística de Aprovisionamiento*. Madrid: Paraninfo.
- Lopez, R., & Tamayo, E. (2012). *Proceso Integral de la Actividad Comercial*. Madrid: Editex.

- Martínez, A., & Zumel, C. (2016). *Organización de equipos de ventas*. España: Paraninfo.
- Martínez, D., & Milla, A. (2012). *Análisis Interno Capacidades Estratégicas*. Madrid: Díaz de Santos.
- Martínez, J. (2015). *Marketing en la actividad comercial*. Madrid: Paraninfo.
- Mauleón, M. (2012). *Logística y Costos*. Madrid: Diaz de Santos.
- Mora, L. (2012). Bogotá: ECOE.
- Mora, L. (2014). *Logística del transporte y distribución de carga*. Bogotá: ECOE.
- Mora, L. (2016). *Indicadores de la gestión logística*. Colombia: Ecoe.
- Muñoz, E. C. (2007). *Gestión Comercial de Servicios Financieros*. Madrid: ESIC.
- Navas, A. (2010). *Métodos , diseños y técnicas de investigación psicológica*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Ortiz, M., Felipe, P., & Arias, E. (2013). Desempeño logístico y rentabilidad económica. Fundamentos teóricos y resultados prácticos. *Economía y Desarrollo*, 193.
- Ortiz, Y., & Falla, U. (2013). Reflexiones en torno al aporte de los fundamentos epistemológicos de las ciencias sociales al trabajo social: contribuciones a los procesos críticos y propositivos en la praxis profesional. *Tendencias Retos*, 41-59.
- Otavallo, M. (2017). *Diario El Mercurio*. Obtenido de <http://www.elmercurio.com.ec/589731-panificadores-azuayos-alertan-situacion/>
- Pérez, F. (2011). *Crecimiento y Competitividad*. Madrid: BBA.
- Prieto, J. (2016). *Gerencia proactiva. Más allá de la visión empresarial*. Bogotá: ECOE.
- Queralto, A. (2014). *Iron Man vs Emprendedor una historia diferente*. Madrid: Bubok Publishing.
- Revista EKOS. (2015). Obtenido de <http://www.ekosnegocios.com/negocios/verArticuloContenido.aspx?idArt=6442>
- Rico, M., & Sacristán, M. (2012). *Fundamentos empresariales*. Madrid: ESIC.
- Rivera, & Garcillá. (2012). *Dirección de Marketing. Fundamentos y Aplicaciones*. Madrid: ESIC.
- Rubio, L., & Baz, V. (2015). *El poder de la Competitividad*. México: CIDAC.

- Ruíz, J. (2013). *Transporte de mercancías por carreteras. Manual de competencia profesional*. España: Marge.
- Said, E. (2012). *Habilidades Cognitivas y Socioemocionales*. Colombia: Universidad del Norte.
- Sánchez, J., & Campins, J. (2014). *Gestión en la Producción de la empresa*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Slone, R., Dittmann, P., & Mentzer, J. (2012). *Transformando la Cadena de Suministro*. Madrid: Profit.
- Torres, V. (2014). *Administración de ventas*. México: Patria S.A.
- Urzelai, A. (2013). *Manual Básico de la Logística Integral*. Madrid: Diaz de Santos.
- Valdivia, J. (2015). *Comercialización de productos y servicios en pequeños negocios o microempresas*. México: ic editorial.
- Valenzuela, K. Q., Zabala, F., Villanueva, B., & Atahala, E. (2014). Evaluación de la aceptabilidad del pan reducido en sodio en consumidores de la Región Metropolitana de Chile. *Revista Chilena de Nutrición*, 71.
- Varkevisser, C., Pathmanathan, I., & Brownlee, A. (2011). *Diseño y Realización de Proyectos de Investigación sobre sistemas de salud*. Colombia: Mayol Ediciones S.A.
- Vilalta, C. (2016). *Análisis de Datos*. México: CIDE.
- Zarzar, C. (2015). *Métodos y pensamiento críticos*. México: Patria.

ANEXOS

Anexo 1.-Encuesta



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS



ENCUESTA

Objetivo: Analizar el manejo de la logística en el sector panificador de la ciudad de Ambato y su influencia en la productividad de las mismas.

Instrucciones:

- Lea detenidamente cada pregunta
- Sea honesto con todas las respuestas
- Marque con una X la respuesta que crea conveniente

Datos generales del negocio

Ubicación _____ Norte ____ Centro ____ Sur ____

1. Número de empleados: De 1 a 3 ____ De 4 a 6 ____ De 6 hasta 10 ____

2. **¿Cuántos años/meses se dedica a esta actividad?**

Menos de 1 año ____

Más de 1 año ____

2 años a 4 años ____

3. **¿El volumen de producción que usted realiza en su empresa, es analizado de acuerdo a la demanda que tiene?**

Totalmente de acuerdo ()

De acuerdo ()

Indiferente ()

Totalmente en desacuerdo ()

En desacuerdo ()

4. ¿Usted recibe los insumos de cuántos proveedores?

Un proveedor solamente ()

Dos proveedores ()

Más de tres ()

5. ¿El producto que obtiene del proceso de producción es distribuido de qué forma?

Directamente al menudeo ()

Con intermediarios ()

Vende al por mayor ()

6. ¿Considera que la manera como administra la cadena de suministro repercute en la productividad?

Totalmente de acuerdo ()

De acuerdo ()

Indiferente ()

Totalmente en desacuerdo ()

En desacuerdo ()

7. ¿Usted o alguna persona que haya designado realiza controles sobre la compra de materia prima, insumos para la producción y materiales?

Si ()

No ()

8. ¿Tiene en su empresa, un espacio adecuado para almacenar los insumos, la materia prima y materiales?

Si ()

No ()

9. ¿Se realiza en su empresa una planeación de la producción?

Si ()

No ()

10. ¿De qué forma calificaría el manejo de la logística en su empresa?

Excelente ()

Buena ()

Regular ()

Mala ()

11. ¿Indique las unidades de producción que tiene mensualmente en su empresa?

500 unidades ()

1000 unidades ()

2000 unidades ()

12. ¿El volumen de producción del año 2017 en relación al año 2016 fue mayor en qué porcentaje?

De 5 a 10% ()

De 11 a 15% ()

De 16 a 20% ()

13. ¿El volumen de producción del año 2017 en relación al año 2015 fue mayor en qué porcentaje?

De 5 a 10% ()

De 11 a 15% ()

De 16 a 20% ()

14. ¿Sus clientes prefieren que en su negocio sea lo más importante:

Los precios del producto ()

Atención ()

La entrega oportuna ()

Tradicición en el proceso del pan ()

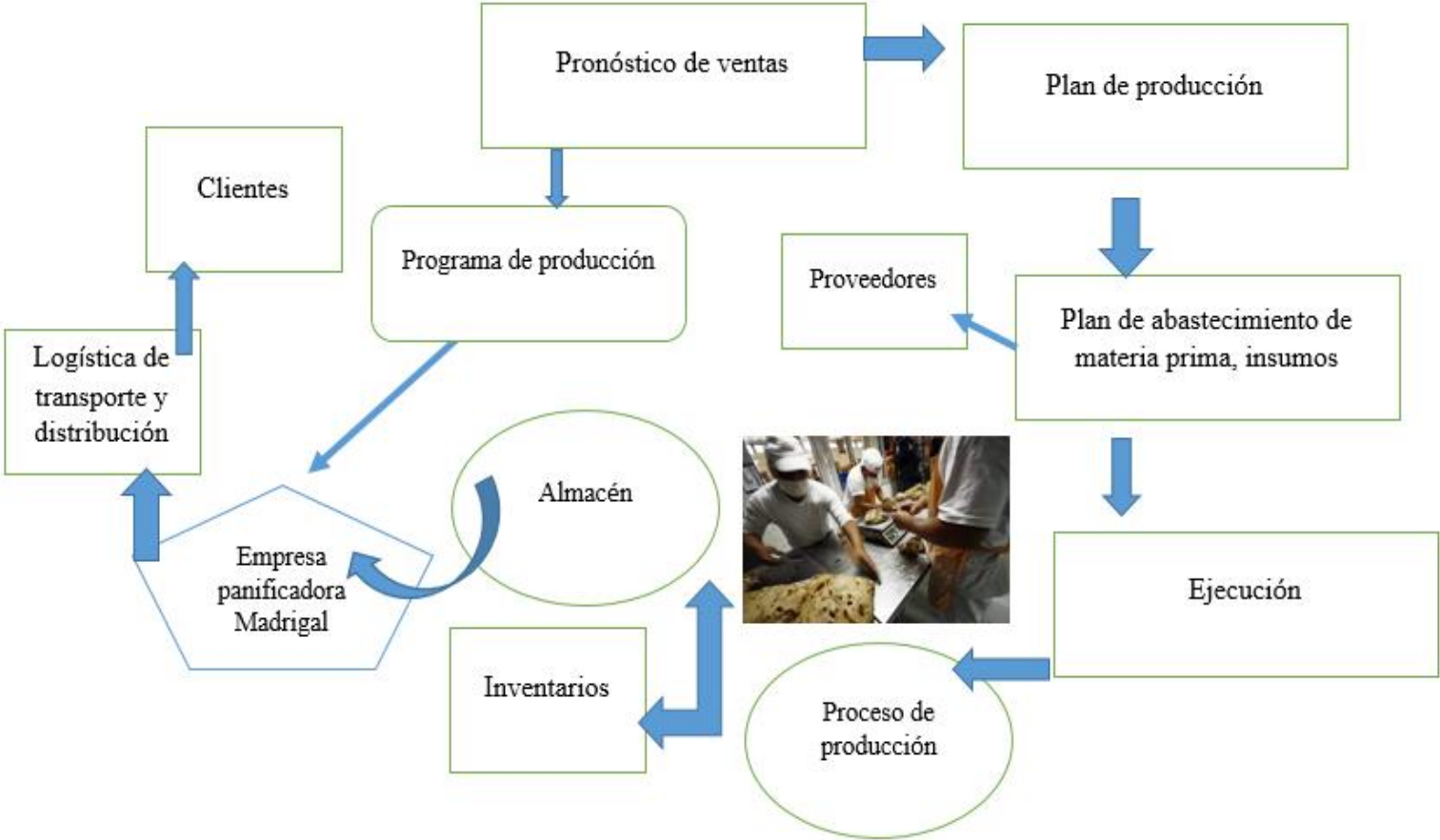
15. ¿Cree que su empresa debe implementar un proceso de logística para mejorar su productividad?

Si ()

No ()

Gracias por su atención

Anexo 2.- Descripción del proceso logístico de la propuesta (Cano et al, 2014)



Elaborado por: Andrés Valencia