



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ  
MANUEL FÉLIX LÓPEZ**

**CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO  
COMERCIAL CON MENCIÓN ESPECIAL EN ADMINISTRACIÓN  
AGROINDUSTRIAL Y AGROPECUARIA**

**TEMA:**

**APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS DE GESTIÓN COMO  
CONTRIBUCIÓN A LA MEJORA PRODUCTIVA DEL SECTOR  
MINORISTA AGRÍCOLA DEL CANTÓN BOLÍVAR**

**AUTORES:**

**CARLOS ANDRÉS LOZANO ALCÍVAR  
MARÍA ALEJANDRA ZAMBRANO PÁRRAGA**

**TUTORA:**

**ING. JENNY ISABEL ZAMBRANO DELGADO, Mg.**

**CALCETA, JUNIO 2018**

## **DERECHOS DE AUTORÍA**

**Carlos Andrés Lozano Alcívar y María Alejandra Zambrano Párraga,** declaran bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional, y que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedemos los derechos de propiedad intelectual a la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual y su reglamento.

.....  
**CARLOS A. LOZANO ALCÍVAR**

.....  
**MARÍA A. ZAMBRANO PÁRRAGA**

## CERTIFICACIÓN DE LA TUTORA

**Jenny Isabel Zambrano Delgado** certifica haber tutelado la tesis **APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS DE GESTIÓN COMO CONTRIBUCIÓN A LA MEJORA PRODUCTIVA DEL SECTOR MINORISTA AGRÍCOLA DEL CANTÓN BOLÍVAR**, que ha sido desarrollada por **Carlos Andrés Lozano Alcívar** y **María Alejandra Zambrano Párraga**, previa la obtención del título de Ingeniero Comercial con mención especial en Administración Agroindustrial y Agropecuaria, de acuerdo al **REGLAMENTO PARA LA ELABORACIÓN DE TESIS DE GRADO DE TERCER NIVEL**, de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

.....  
**ING. JENNY ISABEL ZAMBRANO DELGADO, MG.**

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL**

Los suscritos integrantes del tribunal correspondiente, declaran que han APROBADO la tesis **APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS DE GESTIÓN COMO CONTRIBUCIÓN A LA MEJORA PRODUCTIVA DEL SECTOR MINORISTA AGRÍCOLA DEL CANTÓN BOLÍVAR**, que ha sido propuesta, desarrollada y sustentada por **Carlos Andrés Lozano Alcívar y María Alejandra Zambrano Párraga**, previa la obtención del título de Ingeniero Comercial con mención especial en Administración Agroindustrial y Agropecuaria, de acuerdo al **REGLAMENTO PARA LA ELABORACIÓN DE TESIS DE GRADO DE TERCER NIVEL** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

.....  
**ING. BENIGNO ALCÍVAR MARTÍNEZ, MG**  
**MIEMBRO**

.....  
**ING. MARTHA ALVAREZ VIDAL, MG.**  
**MIEMBRO**

.....  
**ECON. VÍCTOR PAZMIÑO MENA, MG.**  
**PRESIDENTE**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por guiarnos a lo largo de este caminar y permitirnos culminar esta etapa de nuestras vidas con éxito,

A la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López que nos dio la oportunidad de una educación superior de calidad y en la cual hemos forjado nuestros conocimientos profesionales día a día;

A través de este trabajo queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a las autoridades, docentes y personal administrativo quienes con su labor diaria hacen posible la superación personal de sus estudiantes mediante la formación y el conocimiento.

A la Lic. María Gabriela Montesdeoca Calderón, por habernos brindado las orientaciones necesarias para el éxito de esta investigación.

**Los autores**

## **DEDICATORIA**

La constancia, dedicación y el deseo de superación siempre tienen su recompensa, por eso dedicamos este esfuerzo a nuestros pilares fundamentales nuestros padres y familiares que con su apoyo económico, espiritual y moral nos permitieron terminar esta etapa con éxito.

**Los autores**

## CONTENIDO

CARÁTULA.....	i
DERECHOS DE AUTORÍA.....	ii
CERTIFICACIÓN DE LA TUTORA .....	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL.....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
DEDICATORIA .....	vi
CONTENIDO .....	vii
CONTENIDO DE CUADROS.....	ix
CONTENIDO DE GRÁFICOS Y FIGURAS .....	xi
RESUMEN.....	xii
PALABRAS CLAVE .....	xii
ABSTRACT.....	xiii
KEY WORDS.....	xiii
CAPÍTULO I. ANTECEDENTES .....	1
1.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	1
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	3
1.3. OBJETIVOS.....	5
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	5
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
1.4. IDEA A DEFENDER.....	5
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	6
2.1. GESTIÓN .....	6
2.2. GESTIÓN PRODUCTIVA .....	7
2.2.1. ACTIVIDADES FUNCIONALES DE LA EMPRESA ÁREA GESTIÓN PRODUCTIVA .....	8
2.3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN .....	9
2.4. INSTRUMENTOS PARA EL CONTROL DE GESTIÓN.....	9
2.5. HERRAMIENTAS DE GESTIÓN .....	12
2.6. INDICADORES DE GESTIÓN.....	13
2.6.1. IMPORTANCIA DE LOS INDICADORES.....	14
2.7. FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO.....	15
2.7.1. ENFOQUES DE LOS FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO .....	16

2.7.2. ÁREAS DE DECISIONES DE LA ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES.....	17
2.9. COMERCIO MINORISTA .....	29
2.9.1. IMPORTANCIA .....	30
2.10. FACTORES DE PRODUCCIÓN .....	31
2.10.1. FACTORES ORIGINARIOS .....	31
2.10.2. FACTORES DERIVADOS .....	32
2.11. SECTOR AGRÍCOLA .....	33
2.11.1. FACTORES DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA .....	33
CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO .....	34
3.1. UBICACIÓN.....	34
3.2. DURACIÓN .....	34
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA .....	34
3.3.1. MUESTRA PARA POBLACIÓN FINITAS .....	35
3.3.2. PROPORCIONAL.....	36
3.4. MÉTODOS .....	36
3.4.1. MÉTODO INDUCTIVO.....	36
3.4.2. MÉTODO DEDUCTIVO .....	37
3.4.3. MÉTODO SINTÉTICO .....	37
3.5. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.....	38
3.5.1. TÉCNICAS DE GRÁFICAS .....	38
3.5.2. TÉCNICAS DE REVISIÓN DOCUMENTAL .....	38
3.6. TÉCNICAS ESTADÍSTICAS.....	39
3.7. VARIABLES EN ESTUDIO .....	39
3.8. PROCEDIMIENTOS .....	39
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	41
FASE 1. IDENTIFICACIÓN DE LAS TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS DE LOS FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO EN EL ÁMBITO DE LA GESTIÓN PRODUCTIVA AGRÍCOLA.....	41
FASE 2. SELECCIONAR LAS TÉCNICAS PERTINENTES PARA LA GESTIÓN Y MEJORA DE LOS FACTORES PRODUCTIVOS CON INSUFICIENCIA EN LAS EMPRESAS MINORISTAS DEL SECTOR AGRÍCOLA.....	49



FASE 3. APLICAR LAS TÉCNICAS SELECCIONADAS EN EL CONTEXTO DE LAS EMPRESAS AGRÍCOLAS MINORISTAS SISTEMATIZANDO LOS RESULTADOS OBTENIDOS .....	50
CAPACIDAD .....	50
PROCESOS.....	55
INVENTARIO .....	61
RECURSOS HUMANOS.....	70
CALIDAD .....	72
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	74
5.1. CONCLUSIONES .....	74
5.2. RECOMENDACIONES.....	75
BIBLIOGRAFÍA .....	76

## **CONTENIDO DE CUADROS**

Cuadro 2.1. Instrumentos para el control de gestión. ....	11
Cuadro 2.2. Definición de Factores críticos de éxito.....	16
Cuadro 2.3. Áreas de decisión de la administración de operaciones.....	19
Cuadro 2 4. Indicadores de inventario.....	22
Cuadro 3. 1. Tamaño de la muestra.....	36
Cuadro 3. 2. Proporción muestral.....	36
Cuadro 4. 1. Recursos Humanos .....	41
Cuadro 4.2. Procesos .....	45
Cuadro 4. 3. Inventarios .....	46
Cuadro 4. 4. Capacidad .....	47
Cuadro 4. 5. Calidad .....	48
Cuadro 4. 6. Técnicas para la gestión y mejora de los factores productivos ....	49
Cuadro 4. 7. Tipos de sembríos .....	50
Cuadro 4.8. Diagrama de Pareto (20*80) .....	51
Cuadro 4.9. Tiempo unitario.....	52
Cuadro 4.10. Gastos de tiempo general.....	52
Cuadro 4.11. Fondo de Tiempo .....	53

Cuadro 4. 12. Gasto de Tiempo .....	54
Cuadro 4.13. Coeficiente de carga.....	54
Cuadro 4.14. Capacidad productiva .....	55
Cuadro 4.15. Mapa de procesos .....	56
Cuadro 4.16. Ficha de Procesos .....	57
Cuadro 4.17. Plan Maestro .....	62
Cuadro 4.18. Registro de Almacén .....	63
Cuadro 4.19. Registro de requerimiento del producto final (1nivel) .....	64
Cuadro 4.20. Plan Maestro Siembra .....	65
Cuadro 4.21. Siembra .....	65
Cuadro 4.22. Plan Maestro Fertilización.....	65
Cuadro 4.23. Fertilización .....	65
Cuadro 4.24. Plan Maestro Fumigación .....	66
Cuadro 4.25. Fumigación.....	66
Cuadro 4.26. Plan Maestro Semillas .....	66
Cuadro 4.27. Semillas .....	67
Cuadro 4.28. Plan Maestro Fertilizante .....	67
Cuadro 4.29. Fertilizante .....	67
Cuadro 4.30. Plan Maestro Insecticida.....	68
Cuadro 4.31. Insecticida .....	68
Cuadro 4.32. Plan Maestro Fungicida .....	68
Cuadro 4.33. Fungicida.....	68
Cuadro 4.34. Plan Maestro Herbicida .....	69
Cuadro 4.35. Herbicida .....	69
Cuadro 4.36. Requerimiento de cada uno de los insumos por semestre.....	69
Cuadro 4.37. Puesto número 1. ....	70
Cuadro 4.38. Puesto número 2. ....	71
Cuadro 4.39. Puesto número 3 .....	71
Cuadro 4.40. Puesto número 4 .....	72
Cuadro 4.41. Puntos críticos en el cultivo de maíz duro seco .....	73

## CONTENIDO DE GRÁFICOS Y FIGURAS

Figura 2.1. Hilo conductor acerca de la aplicación de instrumentos de gestión. .6	6
Figura 2. 2. Diagrama de flujos de las actividades empresa por áreas funcionales (gestión de la producción) .....8	8
Figura 2. 3. Eficiencia y eficacia en las organizaciones .....21	21
Gráfico 4.1. Frecuencia de siembra por producto.....51	51
Figura 4.1. Diagrama de flujo de siembra y cosecha de maíz duro seco.....59	59
Figura 4.2. Estructura del Producto .....62	62

## **RESUMEN**

El objetivo principal de la investigación es aplicar instrumentos de gestión como contribución a la mejora productiva del sector minorista Agrícola del cantón Bolívar, para darle cumplimiento se aplicó el método inductivo que permitió el análisis de las encuestas realizadas en el diagnóstico, también se requirió del método deductivo, además se utilizó el método sintético para seleccionar y priorizar los principales factores críticos de éxito (Capacidad, Inventario, Proceso, Recursos Humanos y Calidad). Así mismo, se aplicaron técnicas gráficas, de revisión documental y estadísticas, para el análisis de datos y la determinación de las prioridades de acción, se identificaron las técnicas para el estudio de los factores críticos de éxito mediante la revisión bibliográfica, se seleccionaron las técnicas pertinentes para la gestión y mejora de los factores productivos, y por último se aplicaron las técnicas para cada factor crítico, el método 20\*80 con el que se obtuvo que el maíz duro seco es el producto más representativo de la zona, el programa de requerimiento de materiales para conocer la cantidad de insumos necesarios por hectárea en un período de 6 meses, el mapa de procesos, ficha de proceso y diagrama de flujos para clasificar, identificar y visualizar de forma exacta el proceso de producción, el diseño de puestos para determinar las responsabilidades y las normas HACCP para el control de calidad del producto, determinando que el cultivo se realiza de forma empírica, dificultando la determinación de utilidades y la recuperación de la inversión.

## **PALABRAS CLAVE**

Gestión productiva, instrumentos de gestión, factores críticos de éxito, sector minorista.

## **ABSTRACT**

The main objective of the research is to apply management tools as a contribution to the productive improvement of the agricultural sector of Bolívar canton, to comply with the inductive method that allowed the analysis of the surveys made in the diagnosis, the method was also required in addition, the synthetic method was used to select and prioritize the main critical success factors (Capacity, Inventory, Process, Human Resources and Quality). Likewise, graphic techniques, documentary review and statistics were applied, for the analysis of data and the determination of action priorities, techniques for the study of critical success factors were identified through bibliographic review, techniques were selected relevant for the management and improvement of productive factors, and finally the techniques for each critical factor were applied, the method 20 \* 80 with which it was obtained that dry hard corn is the most representative product of the area, the program of requirement of materials to know the amount of necessary supplies per hectare in a period of 6 months, the process map, process sheet and flowchart to classify, identify and accurately visualize the production process, the design of positions to determine the responsibilities and the HACCP standards the quality control of the product, determining that the crop performs in a prica, making it difficult to determine profits and recover the investment.

## **KEY WORDS**

Productive management, management instruments, critical success factors, retail sector.

# CAPÍTULO I. ANTECEDENTES

## 1.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

En el Ecuador el sector agrícola es uno de los ejes principales para el desarrollo económico, ya que además de ser una de las actividades predominante es fundamental para la seguridad alimentaria. Según datos de la Encuesta de Superficie de Producción Agrícola Continua citado por Montero *et al.*, (2013) aporta con el 7% al PIB total; Según Uribe (2014) la estructura agraria ecuatoriana, se divide entre la Agricultura Empresarial (AE) y la Agricultura Familiar Campesina (AFC). La Agricultura Empresarial es monocultora y concentra el 80% de la tierra en un 15% de las UPAS (Unidad de Producción Agropecuaria) y utiliza el 63% del agua para riego. La Agricultura Familiar representó el 84,5% de la UPAS, con una concentración en 20% de la tierra y cuenta con 37% del agua para riego, sin embargo el país enfrenta factores de riesgo como la migración del campesino a la ciudad lo que acentúa la pobreza, genera escasez de productos tan necesarios para la alimentación de los habitantes de la nación, inadecuadas políticas de exportación e importación, falta de líneas de crédito que fomente la producción nacional, inestabilidad de los precios tanto para el productor como el consumidor.

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2010) Manabí representa el 15,84% de la superficie de labor agrícola a nivel nacional, siendo la provincia con mayor producción, sin embargo a pesar de ser una de las provincias líderes en este sector, los agricultores no cuentan con la infraestructura necesaria para el riego ni con las condiciones técnicas y ambientales para la correcta explotación de este recurso, por lo que han optado adaptarse a las nuevas exigencias del mercado, por tanto requieren de instrumentos de gestión que les permitan medir y controlar los principales factores que contribuyen a la mejora productiva.

El sector minorista agrícola del cantón Bolívar según Sánchez (2012) tiene una superficie total de 53610,19 hectáreas que abarcan áreas productivas de cultivos agrícolas como: maíz, cacao, café, arroz y plátano entre los principales, por lo que aporta al crecimiento económico de este, sin embargo en los últimos tiempos se ha visto afectado por factores como el desconocimiento de instrumentos de gestión que le permitan desenvolverse de manera más competitiva en este sector y manejar los recursos de forma sostenible, asegurando un rendimiento económico más elevado, por otra parte la falta de asociatividad entre estos ha generado un desequilibrio en los precios y la pérdida de los insumos agrícolas. El financiamiento al que deben recurrir los productores agrícolas con Instituciones Financieras para comprar insumos y cancelar la mano de obra, es una de las grandes problemáticas ya que cuando no se obtienen los resultados esperados en la cosecha no se puede cumplir con estas obligaciones, sin embargo con la aplicación de los instrumentos de gestión existen más posibilidades de cumplimiento de estas obligaciones.

A partir de la problemática de esta investigación se plantea la siguiente interrogante:

¿De qué manera la aplicación de instrumentos de gestión contribuye a la mejora productiva del sector minorista agrícola del cantón Bolívar?

## **1.2. JUSTIFICACIÓN**

La aplicación de instrumentos de gestión contribuirá a la mejora productiva del sector minorista agrícola, dotando a los productores de información que se convertirá en una herramienta de gran valor para lograr la sostenibilidad de la producción.

La explotación racional de los recursos agrícolas en conjunto con la aplicación de nuevas técnicas destinadas al logro de la sostenibilidad ayudaron a evitar la pérdida de recursos económicos y aportaron a la disminución de la pobreza rural; los instrumentos de gestión permitieron conocer de forma objetiva la rentabilidad de los productores agrícolas, lo que servirá de base para tomar correctivos en busca de un mejor aprovechamiento de los recursos económicos que reflejan una clara oportunidad para impulsar el crecimiento de empresas agrícolas, lo que repercutió en un aumento de plazas de trabajo y el mejoramiento de los ingresos de quienes forman parte de este sector.

Según el art 10 de la Ley Orgánica de tierras rurales y territorios ancestrales (2016) un objetivo principal es “Impulsar el desarrollo de programas y proyectos de emprendimiento productivo por parte de pequeños y medianos productores asociados, para vincularlos en programas de provisión de recursos monetarios para capital de riesgo, servicios financieros de apoyo, tecnificación, seguro agrícola y garantía crediticia”.

Ambientalmente, las capacitaciones dotadas a los agricultores del manejo de instrumentos de gestión como nuevas técnicas de producción favorecen a la conservación del medio ambiente, dejando atrás antiguas formas de hacer agricultura, evitando la quema de pastizales y el exceso de químicos para la preparación de las tierras.



La aplicación de este proyecto no sólo contribuirá a los aspectos económicos y medioambientales, también habrá una potencial mejora en cuanto al aspecto social del sector agrícola, contribuyendo al desarrollo de esta actividad. Las repercusiones sociales son amplias, al optimizar los rendimientos de los agricultores, mejoro también el nivel de vida de su familia, que por lo general en la zona rural, están formadas por más de cinco miembros. Según Serrano (2015) mejorar el acceso directo de los productores a los mercados y cambiar las injustas reglas de la comercialización son necesarias para reducir los indicadores de pobreza que ubican al poblador del sector agropecuario en situación de desventaja respecto al poblador urbano, estos beneficios van concatenados, puesto que a mayor rendimiento también crece el poder adquisitivo y por ende los comerciantes también mejorarán sus ingresos.

Por lo antes expuesto se concluye que el presente estudio tiene singular importancia para mejorar la gestión productiva, debido a que ayudo a mejorar los niveles de vida de la población de este sector.

### **1.3. OBJETIVOS**

#### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

Aplicar instrumentos de gestión como contribución a la mejora productiva del sector minorista Agrícola en el Cantón Bolívar.

#### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✓ Identificar las técnicas para el análisis de los factores críticos de éxito en el ámbito de la gestión productiva.
  
- ✓ Seleccionar las técnicas pertinentes para la gestión y mejora de los factores productivos con insuficiencia en las empresas minoristas del sector agrícola.
  
- ✓ Aplicar las técnicas seleccionadas en el contexto de las empresas agrícolas minoristas sistematizando los resultados obtenidos.

### **1.4. IDEA A DEFENDER**

La aplicación de instrumentos de gestión contribuye a la mejora productiva del sector minorista Agrícola en el Cantón Bolívar.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

En el capítulo se incluye los elementos teóricos conceptuales fundamentales relacionados con el estudio de los instrumentos de gestión en el sector minorista agrícola, lo cual se muestra de manera gráfica en el hilo conductor que aparece representado en la figura 2.1.

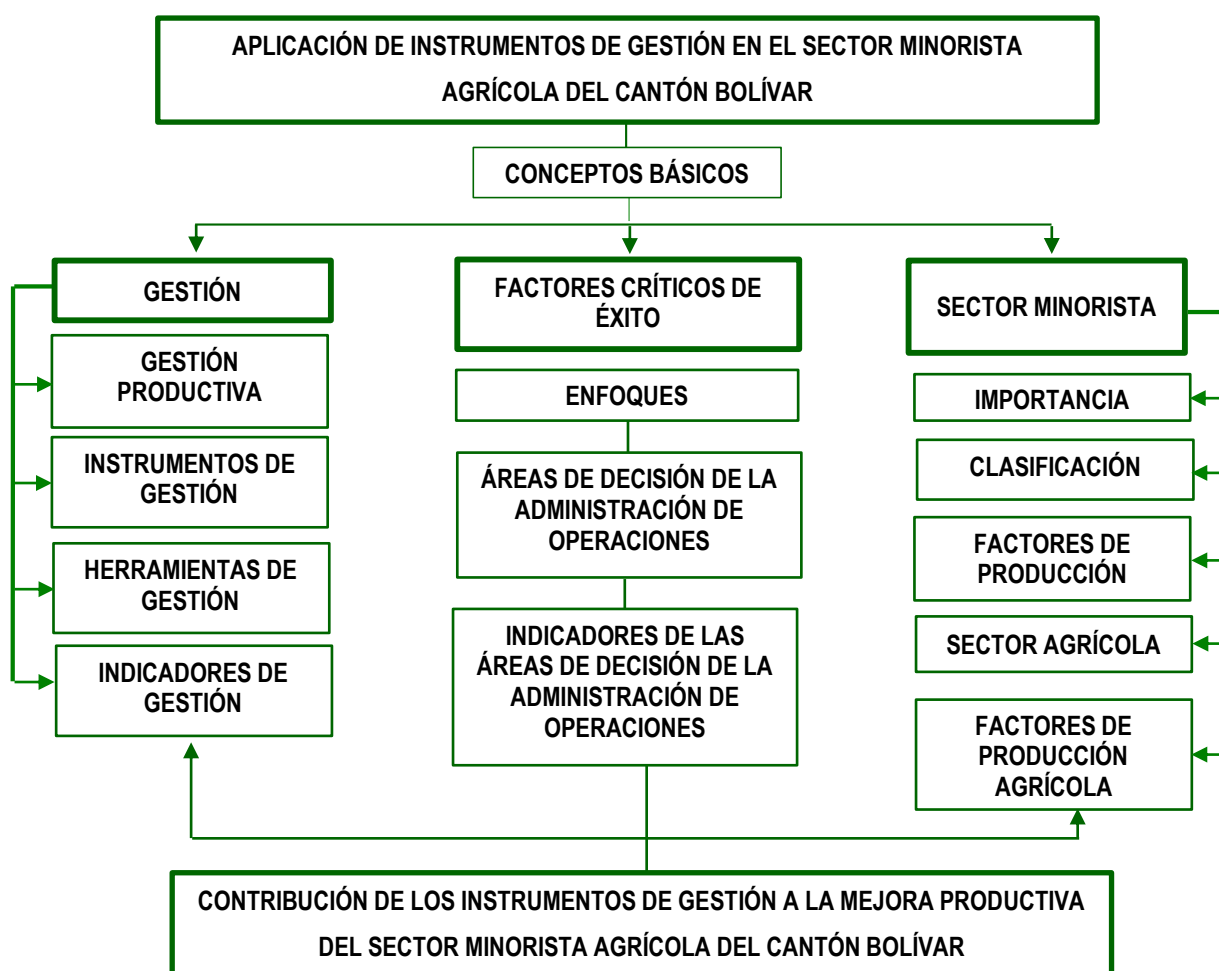


Figura 2.1. Hilo conductor acerca de la aplicación de instrumentos de gestión.  
Elaboración propia

### 2.1. GESTIÓN

Ciencia compuesta de principios, técnicas y prácticas, cuya aplicación a conjuntos humanos permite establecer sistemas racionales de esfuerzo cooperativo, a través de los cuales se pueden alcanzar propósitos comunes

que no se pueden lograr individualmente en los organismos sociales, es el logro de las metas de una organización de una manera eficaz y eficiente a través de la planeación, organización, dirección y control de los recursos organizacionales (Jiménez, 2013).

Para Heredia (2012) es un concepto más avanzado lo define como “la acción y efecto de realizar tareas con cuidado, esfuerzo y eficacia que conduzcan a una finalidad”, es la “actividad profesional tendiente a establecer los objetivos y medios de su realización, a precisar la organización de sistemas, a elaborar la estrategia del desarrollo y a ejecutar la gestión del personal”. Agrega que en el concepto gestión es muy importante, que significa toda manifestación de intención o expresión de interés capaz de influir en una situación dada. No considera la gestión como una ciencia disciplina; sino como parte de la administración, o un estilo de administración.

Un aspecto clave de la gestión es el reconocimiento del papel y de la importancia de los demás. Los buenos administradores saben que la única forma en la cual pueden lograr cualquier cosa es a través de las personas que componen la organización. La gestión es “el arte de hacer que las cosas se hagan a través de las personas”. El conseguir que las cosas se hagan a través de las personas y de los recursos y el suministro de un liderazgo y de una dirección son lo que hacen los administradores (Parker, 2012).

Los autores concuerdan con definir a la gestión como prácticas y esfuerzos realizados en conjunto reconociendo la importancia de los demás, logrando los objetivos propuestos a través del grupo de personas que conforman una entidad, considerándolo más que una disciplina, un estilo de administración.

## **2.2. GESTIÓN PRODUCTIVA**

Según Bufo y Sarin (1992) citado Rodríguez et al (2014) por los medios que permiten transformar los insumos para tener productos y servicios útiles como resultado”. Pero estos medios deben estructurarse de una manera adecuada que permitan obtener la eficiencia de los recursos y la eficacia en los resultados.

Es la acción de gestionar y administrar una actividad profesional destinado a establecer los objetivos y medios para su realización, a precisar la organización de sistemas, con el fin de elaborar la estrategia del desarrollo y a ejecutar la gestión del personal. Asimismo en la gestión es muy importante la acción, porque es la expresión de interés capaz de influir en una situación dada (Vilcarromero, 2013). Según Paredes (2010) El conjunto de decisiones y acciones que llevan al logro de objetivos previamente establecidos.

Los autores Vilcarromero y Paredes concuerdan que la gestión productiva es el proceso de gestionar acciones que lleven al logro y cumplimiento de objetivos previamente establecidos, por otra parte Bufo y Sarin muestran un concepto más específico en cuanto al proceso de transformación de insumos a un producto como resultado final.

### 2.2.1. ACTIVIDADES FUNCIONALES DE LA EMPRESA ÁREA GESTIÓN PRODUCTIVA

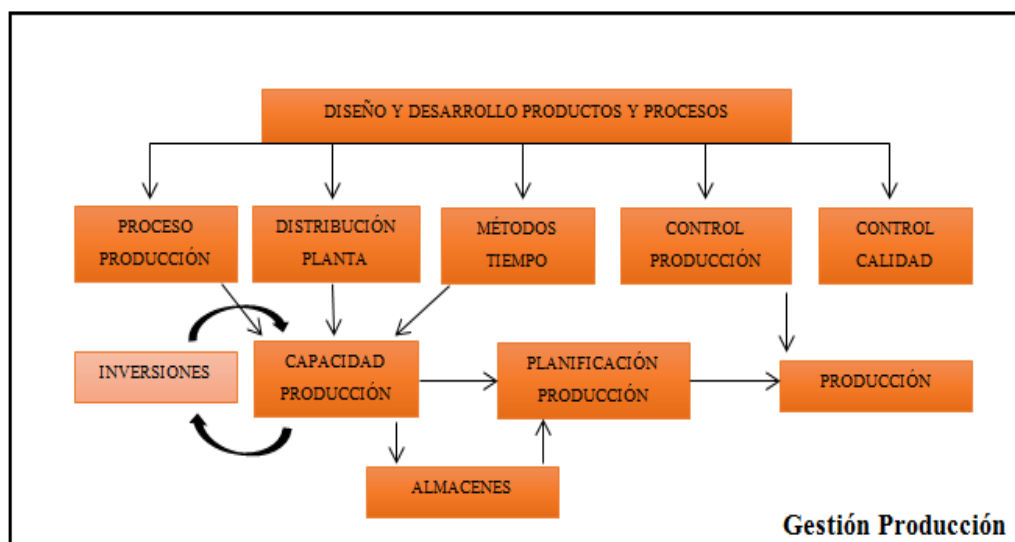


Figura 2. 2 Diagrama de flujos de las actividades empresa por áreas funcionales (gestión de la producción)

Fuente: Cuatrecasas (2012)

### 2.3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN

Se entiende que los instrumentos de gestión son todos los sistemas, aplicaciones, controles, soluciones de cálculo, metodología, etc., que ayudan a la gestión de una empresa.

Los instrumentos de gestión, son documentos técnico normativos que regulan el funcionamiento de la entidad de manera integral, incluyendo entre ellas a los Reglamentos de Organización y Funciones (ROF) los Manuales de Organización y Funciones (MOF), el llamado Cuadro para Asignación de Personal (CAP), así como el Presupuesto Analítico de Personal. Es necesario señalar que por mandato de la Ley del Servicio Civil estos dos últimos se están fusionando en un nuevo instrumento de gestión que es el cuadro de puestos de la entidad (CPE), que se aprueba mediante resolución del Consejo Directivo de Servir con opinión favorable de la Dirección General de Presupuesto Público del Ministerio de Economía y Finanzas (Quinteros, 2015).

Los instrumentos de gestión son considerados como una herramienta de gran valor para la organización, esto debido a que contribuye a medir el desempeño de la compañía, por esta razón es importante que toda empresa que deseen tener éxito en un mundo organizacional cada vez más competitivo.

### 2.4. INSTRUMENTOS PARA EL CONTROL DE GESTIÓN

El control de gestión como cualquier sistema, posee unos instrumentos para entenderlo, manejarlo y evaluarlo, como:

Autor	Año	Instrumentos	Definición
Espinoza	2006	Índices	Permiten detectar variaciones con relación a metas o normas
Alonso	2004		Es una cifra relativa (expresada en forma de porcentaje), que representa las variaciones

			medias en precio, cantidad o valor, de uno o más ítems en un período dado, respecto a un período “base” o de “referencia”.
Universidad autónoma de Madrid	s.f.		Los índices son una medida estadística que permite comparar una magnitud simple o compleja de dos situaciones diferentes respecto al tiempo o al espacio tomando una de ellas como referencia.
Espinoza	2006		Son los cocientes que permiten analizar rendimientos.
Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social	2013	Indicadores	Un indicador es una herramienta cuantitativa o cualitativa que permite mostrar indicios o señales de una situación, actividad o resultado.
Según Quintero (1997) citado por Suarez	2003		Son criterios para valorar, analizar y evaluar el comportamiento de variables, es decir las características, componentes, factores y elementos que son razón de estudio, planificando y tomando decisiones a partir de éstos.
Espinoza	2006		Permiten la dirección y enfoque hacia los objetivos.
Ortilles	2010	Cuadros de mando	Un cuadro de mando es un conjunto de indicadores que aportan información resumida e inteligente al usuario
Según Amat (1992) citado por Soler	2009		Es una herramienta de ayuda a la gestión, en sí mismo no es un objetivo, sino un efecto que ha de estar orientado hacia la acción.
Espinoza	2006		Representación de información (variaciones y tendencias).
Según Mayer (1997) citado por García	2005	Gráficas	Las representaciones gráficas pueden ser concebidas como herramientas de razonamiento que pueden ser transferidas para la resolución de problemas en situaciones y contextos diferentes.
Caamaño (1998) citado por García	2005		Son un instrumento para mostrar las diferentes clases de relaciones entre las magnitudes que intervienen en el marco de diversos fenómenos y procesos.

Espinoza	2006		Compararse con el mejor, para lograr una mayor superación.
Fideli (1968) citado por Tonon	2011	Análisis Comparativo	Para confrontar dos o varias propiedades enunciadas en dos o más objetos, en un momento preciso o en un arco de tiempo más o menos amplio.
Sartori (1984) citado por Tonon	2011		Tiene como objetivo la búsqueda de similitudes y disimilitudes.
Espinoza	2006		Participación sistemática de cada área organizacional en el logro de los objetivos
Anthony (2001) citado por Atencio y Sánchez	2009	Control Integral	Proceso mediante el cual los directivos aseguran la obtención de recursos y su utilización eficaz y eficiente en el cumplimiento de los objetivos de la organización
Amat (2004) citado por Atencio y Sánchez	2009		El conjunto de mecanismos que puede utilizar la dirección que permiten aumentar la probabilidad de que el comportamiento de las personas que forman parte de la organización sea coherente con los objetivos de ésta.
Espinoza	2006		Representación simbólica o pictórica de un procedimiento administrativo.
Gómez (1997) citado por Percy	2016	Flujogramas	Es un diagrama que expresa gráficamente las distintas operaciones que componen un procedimiento o parte de este, estableciendo su secuencia cronológica.
Idalberto (1993) citado por Percy	2016		Es una gráfica que representa el flujo o la secuencia de rutinas simples. Tiene la ventaja de indicar la secuencia del proceso en cuestión, las unidades involucradas y los responsables de su ejecución.

**Cuadro 2.1.** Instrumentos para el control de gestión.  
Elaboración Propia

Uno de los instrumentos para lograr un buen control de gestión es la utilización de indicadores de eficiencia, eficacia, economía, calidad e impacto (Espinoza, 2006).



Como su nombre lo indica estos instrumentos contribuyen a medir la gestión de una organización y a poder representar ya sea a través de gráficos y/o flujogramas el desempeño y estado de la empresa, muchas veces no se conoce la magnitud con la que estos instrumentos asisten a mejorar el rendimiento y rentabilidad de la compañía.

## **2.5. HERRAMIENTAS DE GESTIÓN**

Mujica (2016) expone que las herramientas de gestión tienen por objetivo concebir, planificar, coordinar, ejecutar y realizar el correspondiente control de las políticas y procedimientos para el ingreso, promoción y permanencia de las relaciones laborales entre todos los recursos con los que cuenta una empresa, conformando de esta manera un orden y una coherencia con relaciones e interacción mutua para lograr un mejor ambiente en el cual se puedan desarrollar todos los medios para poder alcanzar la metas propuestas por la empresa.

Son todos aquellos sistemas, aplicaciones, controles, soluciones y metodologías que ayudan a la gestión de una empresa mediante la organización, dirección, planificación y control (Ramírez et al, 2012)

Según Rigby y Bilodeau (2013) las 25 más populares son las siguientes:

1. Balanced Scorecard
2. Benchmarking
3. Análisis de datos grandes
4. Reingeniería de procesos de negocio
5. Programas de Gestión del Cambio
6. Reducción de la complejidad
7. Competencias básicas
8. Gestión de la Relación con el Cliente
9. Segmentación de clientes
10. Herramientas de Derechos de Decisión

11. Reducción del tamaño
12. Encuestas de participación de los empleados
13. Fusiones y adquisiciones
14. Declaraciones de Misión y Visión
15. Innovación abierta
16. Outsourcing
17. Gestión de Satisfacción y Lealtad
18. Planificación de escenarios y contingencias
19. Programas de Medios Sociales
20. Alianzas estratégicas
21. Planificación estratégica
22. Gestión de la cadena de suministro
23. Gestión de Calidad Total
24. Presupuesto basado en cero
25. Modelos de optimización de precios

Las herramientas de gestión tienen como propósito ayudar en la planificación, coordinación, ejecución y control de los procedimientos de una empresa de tal manera que haya un buen ambiente de trabajo para de esta manera alcanzar todas las metas propuestas, Rigby y Bilodeau (2015) mencionan las 25 más populares destacando al balanced scorecard y benchmarking.

## **2.6. INDICADORES DE GESTIÓN**

Según Lorino (1994) citado por García *et al* (2013) los indicadores de gestión, se entienden como la expresión cuantitativa del comportamiento o el desempeño de toda una organización o una de sus partes: Gerencia, departamento, unidad u persona cuya magnitud al ser comparada con algún nivel de referencia, puede estar señalando una desviación sobre la cual se tomarán acciones correctivas o preventivas según el caso. Son un subconjunto de los indicadores, porque sus mediciones están relacionadas con el modo en que los servicio o productos son generados por la institución. El valor del indicador es el resultado de la medición del indicador y constituye un valor de comparación, referido a su meta asociada.

Según García *et al* (2013) los indicadores para un área tienen su base en los procesos en los cuales ella interviene, y tiene que ver con:

- ❖ **FUNCIONES:** La función del área es, en resumen, la razón de ser. Es el fundamento del área y constituye la guía primordial para comprender el papel del área en la gestión global de la organización.
- ❖ **PROCESOS:** Muestran la manera como el área transforma las entradas (datos, información, materiales, mano de obra, energía, capital y otros recursos) en salidas (resultados, conocimientos, productos y servicios útiles), los puntos de contacto con los clientes, la interacción entre los elementos o sub componentes del área.
- ❖ **ESTRUCTURA:** Más que el organigrama del área, presenta la forma como están alineados los elementos que la componen para operar.
- ❖ **DESEMPEÑO:** Es la relación que existe entre lo que se entrega al área, con lo que se produce y lo que se espera que esta entregue.
- ❖ **CLIENTES:** Las salidas o productos del área, bien sean bienes, servicios o ambos, son para alguien, ya un cliente interno o externo, ya que los clientes tienen unas necesidades y expectativas respecto de lo que reciben del área.

Los indicadores de gestión consisten en un sistema de instrumentos que permita en forma rápida y proactiva, administrar la empresa y hacer posible la comparación de los resultados con las metas propuestas y otras entidades (Silva, 2012).

### **2.6.1. IMPORTANCIA DE LOS INDICADORES**

Según García *et al* (2013) los indicadores son importantes porque:

- Permite medir cambios en esa condición o situación a través del tiempo.
- Facilitan mirar de cerca los resultados de iniciativas o acciones.
- Son instrumentos muy importantes para evaluar y dar surgimiento al proceso de desarrollo.

Son instrumentos valiosos para orientarnos de cómo se pueden alcanzar mejores resultados en proyectos de desarrollo.

Los indicadores de gestión permiten la comparación de los resultados con las metas propuestas, tanto su aplicación como su medición son vitales para controlar y medir el desempeño de las actividades, es importante conocer la importancia de su aplicación para poder realizar cambios positivos en cuanto a la estructura administrativa de la organización.

## 2.7. FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO

AÑO	AUTOR	DEFINICIÓN
2010	Alonso	Los FCE son, para cualquier negocio, un número limitado de áreas en las que los resultados, si éstos son satisfactorios, garantizarán un rendimiento competitivo exitoso para la organización. Estas son áreas principales donde las cosas deben ir bien para que el negocio florezca: si los resultados en dichas áreas no son los adecuados, los esfuerzos de la organización, para ese período, no estarán definidos y los objetivos de gestión no podrán ser alcanzados.
2014	Rodríguez <i>et al</i>	Los factores críticos son aquellos aspectos fundamentales de la organización, que permanentemente hay que hacerles un seguimiento para asegurar el rendimiento competitivo de la empresa.
2014	Francés (2006) citado por Morán y Ferrer	Los factores críticos de éxito constituyen capacidades controlables por la empresa, sobre las cuales deberá actuar para alcanzar ventajas competitivas sostenibles y niveles de rentabilidad superiores a los estándares de la industria. Esas capacidades suponen un valor para la empresa el cual es percibido y reconocido por los clientes en términos financieros y de mercado a través del producto o servicio. Ese valor, único y poco común, concede a la empresa una posición ventajosa en comparación con la abundancia de ofertas similares en el mercado, costosas de imitar por su nivel de complejidad.

---

2013	Ruiz	<p>Los Factores Críticos de Éxito son variables o condiciones esenciales para el éxito de una empresa. Los detalles a tener en cuenta al identificar los FCE incluyen el tipo de industria o producto, el modelo de negocio o la estrategia de la empresa y las influencias externas, como el clima económico o el ambiente. Los FCE deben ser evaluados periódicamente y ajustados como necesarios para justificar los cambios en los identificadores que podrían afectar el éxito. Los factores varían por organización, pero las bases son comunes</p>
------	------	---

---

**Cuadro 2.2.** Definición de Factores críticos de éxito.  
Elaboración Propia

Los factores críticos de éxito se consideran como áreas o aspectos que deben ser medidos con regularidad para determinar que la organización va encaminada al éxito, en muchos casos el control de estos factores se considera una ventaja competitiva, esto debido a que estos elementos varían de acuerdo con la organización, sin embargo las bases son comunes o similares para todas las empresas.

### 2.7.1. ENFOQUES DE LOS FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO

Mbarga (1995) citado por Alonso (2010) afirma que la dirección estratégica integra principalmente cuatro escuelas de pensamiento, con cuatro enfoques metodológicos, referidos a la identificación de FCE que son:

- ✓ **EL ENFOQUE ATOMÍSTICO:** Lo adoptan los que creen que los FCE no son generalizables porque son específicos a una unidad estratégica de negocio considerada o porque son muy cambiantes en el tiempo y en el espacio.
- ✓ **EL ENFOQUE UNIVERSALISTA:** Sus partidarios se empeñan en identificar FCE aplicables en cualquier espacio y tiempo.
- ✓ **EL ENFOQUE DE LA ESTRATEGIA GENÉRICA COMPETITIVA:** Este enfoque afirma que algunos FCE son comunes a varias unidades de negocio (sean o no de la misma industria), cuando estas persiguen un mismo tipo de ventaja competitiva a largo plazo.

- ✓ El enfoque de las teorías de contingencia. Este enfoque considera que los FCE de una unidad estratégica de negocio están estrechamente ligados a factores de contingencia tales como la naturaleza y el ciclo de vida de la industria a la que pertenece.

### 2.7.2. ÁREAS DE DECISIONES DE LA ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES

AUTOR	AÑO	ÁREA DE DECISIÓN	DEFINICIÓN
Schroeder	2011		<p>Estas decisiones se relacionan con el diseño de nuevos bienes/servicios y la selección del proceso e instalación física que se utiliza para producir el bien o el servicio. Las decisiones incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– El diseño del bien o el servicio.</li> <li>– Su lanzamiento o modificación.</li> <li>– La selección del proceso, equipo y la tecnología.</li> <li>– Selección del flujo del proceso.</li> <li>– La distribución en planta.</li> </ul>
		Proceso	
Aguilar	2012		<p>Las decisiones de los procesos se refieren al diseño del sistema de producción material. Las decisiones específicas incluyen elección de tecnología, distribución de las instalaciones, análisis del flujo del proceso, ubicación de las instalaciones, equilibrio de las líneas, control de procesos y análisis de transportes.</p>
Prieto	2003		<p>En un sentido literal y lógico, no jurídico, por proceso se entiende cualquier conjunto de actos coordinados para producir un fin</p>
		Capacidad	
Schroeder	2011		<p>Se dirigen al suministro de la cantidad correcta de capacidades, el lugar y momento oportuno. Las decisiones establecen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Capacidad a largo plazo.</li> <li>– Capacidad a mediano plazo.</li> <li>– Capacidad a corto plazo.</li> </ul>
Carro y Gonzales	2012		<p>La capacidad es la máxima velocidad de producción de una operación y puede ser una estación de trabajo o una organización entera</p>
Ebert	1981		<p>Cantidad de producción requerida para cada periodo y los planes pueden ser a corto, mediano y largo plazo según la estrategia de negocio</p>

Schroeder	2011	Inventario	<p>Estas decisiones determinan cuánto pedir y cuándo solicitarlo, así como dónde colocarlo. Los sistemas de control de inventario se utilizan para gestionar el flujo de los materiales dentro de la empresa. Los controles pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Inventarios de materias primas.</li> <li>– Inventarios de productos en Inventarios proceso.</li> <li>– Inventario de productos terminados.</li> </ul>
Ebert	1981		<p>La gestión de inventario conlleva la decisión de determinar la cantidad de capital que se va a movilizar en bodega</p>
FIAEP(Fundación Iberoamericana de Altos Estudios Profesionales)	2014		<p>Los inventarios son acumulaciones de materias primas, provisiones, componentes, trabajo en proceso y productos terminados que aparecen en numerosos puntos a lo largo del canal de producción y de logística de una empresa</p>
Schroeder	2011	Recursos humanos	<p>Gestionar los recursos humanos de manera productiva y humana es tarea clave de la función de operaciones. Las decisiones sobre la mano de obra incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Selección.</li> <li>– Contratación.</li> <li>– Formación.</li> <li>– Supervisión.</li> <li>– Motivación.</li> </ul>
Ebert	1981		<p>Gestionar el principal recurso de toda organización por ser este donde se encuentra el conocimiento</p>
Flores y Cubas	2015		<p>La administración de gente es el área de decisión más importante en operaciones, debido a que nada se hace sin la gente que elabora el producto o presta el servicio. Las decisiones sobre la fuerza de trabajo incluyen la selección, contratación, despido, capacitación, supervisión y compensación. Estas decisiones las toman los gerentes de línea de operaciones, con frecuencia con la asistencia o en forma mancomunada con la gerencia de recursos humanos. Administrar la fuerza de trabajo de manera productiva y humana, es una tarea clave para la función de operaciones hoy en día.</p>

Schroeder	2011		La función de operaciones es también responsable de la calidad de los bienes y servicios producidos. Las decisiones de calidad abarcan tres procesos necesarios: Planificación de la calidad, control de la calidad y mejora continua de la calidad.
Ebert	1981		Asegurar la conformidad de los bienes y servicios, asegurando lo que el cliente espera y como se lo va a conseguir
		Calidad	La función de operaciones es casi siempre responsable de la calidad de los bienes y servicios producidos. La calidad es una importante responsabilidad de operaciones que requiere del apoyo total de la organización. Las decisiones sobre calidad deben asegurar que la calidad se mantenga en el producto en todas las etapas de las operaciones: se deben establecer estándares, diseñar equipo, capacitar gente e inspeccionar el producto o servicio para obtener un resultado de calidad.
Flores y Cubas	2015		

**Cuadro 2.3.** Áreas de decisión de la administración de operaciones.  
Elaboración Propia

### **2.7.2.1. INDICADORES DE LA ÁREAS DE DECISIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES**

- **INDICADORES DE PROCESO**

Una organización basada en la gestión por procesos que persigue la mejora continua debe tener un buen sistema de medición y control de sus procesos. La medición permite disponer de datos cuantitativos acerca del rendimiento del proceso, lo que favorecerá la toma de decisiones para la optimización del mismo. Se deben tener en cuenta en las mediciones aquellos aspectos que afectan a la capacidad, eficacia, eficiencia y flexibilidad de la organización, así como a la satisfacción de los clientes. Los indicadores de un proceso constituyen los instrumentos que permiten recoger de manera adecuada y representativa la información relevante respecto a los resultados que obtiene, de forma que permiten determinar su capacidad y eficacia, así como su eficiencia (Lucas, 2015).



Un proceso puede contener, por tanto, uno o más indicadores que aporten información acerca de los resultados que se están consiguiendo. La creación de valor del proceso se podrá juzgar en base al análisis de tres parámetros básicos: la eficacia, eficiencia y efectividad (Lucas, 2015).

La eficacia de una organización mide el grado de cumplimiento de los objetivos establecidos, es decir, relaciona los resultados obtenidos como consecuencia de la ejecución de una determinada actuación con respecto a lo que se tenía planificado. En este sentido, es fundamental una planificación configurada en base a unos objetivos concretos y cuantificables que permita evaluar la consecución de los mismos y por tanto, la eficacia alcanzada. La medición de la eficacia se realizará a partir del análisis de los resultados alcanzados en base a indicadores de rendimiento e indicadores de percepción de los clientes (Lucas, 2015).

La eficiencia persigue maximizar los resultados alcanzados en una actividad en relación a los recursos invertidos en su consecución. Su evaluación se realiza considerando la relación existente entre los bienes y servicios consumidos y los bienes o servicios producidos.

La medición de la eficiencia contempla los siguientes aspectos:

- Determinar el rendimiento del servicio prestado en relación a su coste.
- Establecer la comparativa del rendimiento con un estándar previamente definido. Plantear las líneas de actuación que permitan mejorar los rendimientos obtenidos (Lucas, 2015).

La actuación de las organizaciones debe estar dirigida a alcanzar tanto la eficacia como la eficiencia, ya que el logro de los objetivos, eficacia, puede conseguirse más fácilmente empleando recursos limitados, consiguiendo así un elevado nivel de eficacia con un alto nivel de eficiencia (Lucas, 2015).



**Figura 2. 3.** Eficiencia y eficacia en las organizaciones  
Fuente. Lucas (2015).

La medición de la flexibilidad del proceso contempla el análisis de la capacidad de éste para adaptarse o anticiparse al cambio. La flexibilidad es fundamental, ya que los clientes tienen una serie de expectativas latentes a las que las organizaciones deben anticiparse (Lucas, 2015).

- **INDICADORES DE CAPACIDAD**

Indica el uso racional de las instalaciones productivas, con base en la capacidad nominal o instalada. El indicador es medido porcentualmente. Sus variables fundamentales son:

- ✓ Disponibilidad de las instalaciones.
- ✓ Eficiencia en el mantenimiento.
- ✓ Efectividad en el transporte.
- ✓ Capacidad de las instalaciones. (García et al., 2013).

- **INDICADORES DE INVENTARIO**

Mora (2008) citado por Ponce (2014) los movimientos de materiales y productos a lo largo de la cadena de suministro son un aspecto clave en la gestión logística, ya que de ello depende el reabastecimiento óptimo de productos en función comercial y de logística de la empresa.

Indicador	Descripción	Impacto
<b>Índice de Rotación de Mercancías</b>	Proporción entre las ventas y las existencias promedio. Indica el número de veces que el capital invertido se recupera a través de las ventas.	Las políticas de inventario, en general, deben mantener un elevado índice de rotación, por eso, se requiere diseñar políticas de entregas muy frecuentes, con tamaños muy pequeños.
<b>Índice de duración de Mercancías</b>	Proporción entre el inventario final y las ventas promedio del último período. Indica cuantas veces dura el inventario que se tiene.	Altos niveles en ese indicador muestran demasiados recursos empleados en inventarios que pueden no tener una materialización inmediata y que está corriendo con el riesgo de ser perdido o sufrir obsolescencia.
<b>Exactitud del Inventario</b>	Se determina midiendo el costo de las referencias que en promedio presentan irregularidades con respecto al inventario lógico valorizado cuando se realiza el inventario físico	Se toma la diferencia en costos del inventario teórico versus el físico inventariado, para determinar el nivel de confiabilidad en un determinado centro de distribución. Se puede hacer también para exactitud en el número de referencias y unidades almacenadas

**Cuadro 2 4.** Indicadores de inventario

**Fuente:** Ponce (2014).

- **INDICADORES DE RECURSOS HUMANOS**

Según Cueva y Soria (2013) existen tres procesos clave de toda la gestión del capital humano: selección, capacitación y evaluación del desempeño, de los cuales se señala los indicadores basados en la Gestión de Recursos Humanos.

#### PROCESO DE SELECCIÓN

- **TIEMPO:** Es importante indicar que los procesos de selección se realicen de forma rápida con el fin de disminuir los costos y de satisfacer las necesidades de la organización, así tenemos:

### **Razón de requisiciones**

La requisición del personal es una solicitud hecha al área de Gestión Humana por cualquier dependencia de la organización que necesita encontrar a un candidato para ocupar una vacante disponible (Restrepo *et al.*, 2012).

### **Rotación de personal nuevo**

La rotación de personal es un fenómeno creciente, es un problema para las organizaciones, ya que involucra costos de capacitación y administración. Además, se requiere tiempo para la adaptación del nuevo personal a las dinámicas trabajo. Esto trae como consecuencia falta de productividad y eficiencia de grupo (Chaparro *et al.*, 2013).

### **Razón de promociones y transferencias**

Según Francis (2013) señala que una transferencia consiste en un movimiento lateral a un puesto con igual nivel de responsabilidad, pago y posibilidades de promoción. Son muchas las medidas legales en contra de esta práctica y las razones administrativas que la desaconsejan. En general, cualquier empleado que sufriera una reducción en su ingreso podría poner en dificultades legales a la organización. Una gran parte de las relaciones internas con los empleados tiene que ver con las transferencias, promociones, renuncias y retiros. Una promoción se lleva a cabo cuando se cambia a un empleado a una posición mejor pagada, con mayores responsabilidades y a un nivel más alto. Constituye una de las circunstancias más importantes en la historia laboral de un empleado. Por lo general se concede un reconocimiento del desempeño anterior y del potencial a futuro. Las promociones se basan en el mérito del empleado y/o en su antigüedad.

- **INDICADORES DE CALIDAD**

Rodríguez y Gómez (s.f.) señalan que la medición de la calidad mediante indicadores debe ser transparente, entendible y reunir los siguientes atributos:

**La pertinencia:** refleja la importancia de la decisión de medir, tener clara su motivación y el uso de la misma. Se debe revisar periódicamente por la relatividad en el uso de recursos, las capacidades disponibles y la Dirección que se tenga en un momento determinado.

**Precisión:** Expresar, de forma clara, el grado en que la medición refleja la magnitud del hecho confirmado o analizado. Para ello, se debe realizar una buena definición operativa, fijando con claridad las unidades de escala de la medición, el número y la selección de las muestras, el cálculo de las estimaciones, las tolerancias y el instrumento de medición con el responsable de su funcionamiento.

**Oportunidad:** Como información vital, debe darse en el momento y espacio requerido, para corregir y prevenir desviaciones en los sistemas; también se deben diseñar elementos que sirvan para mantenerlas dentro de las tolerancias permitidas.

**La confiabilidad:** ofrece la suficiente seguridad a la Dirección de que lo medido constituye la base adecuada para la toma de decisiones. Además las mediciones no se hacen una sola vez, por la necesidad periódica de confirmar su validez con revisiones para detectar desviaciones en las tolerancias, las frecuencias o en las definiciones operativas.

**La economía:** hace referencia a la proporcionalidad entre los costes de medición y los beneficios obtenidos por ella, sin detrimento en un momento dado de la calidad o la productividad.

La medición en los procesos productivos es fácil y sencilla, pero en los procesos de servicios resulta complicada y difícil, puesto que sus resultados son intangibles. Para medir el desempeño de una organización, se debe

disponer de indicadores que permitan interpretar las fortalezas, las debilidades, las oportunidades y las amenazas, por lo tanto es importante clarificar y precisar las condiciones necesarias para desarrollar aquellos realmente útiles para la mejora de las organizaciones (Confederación Española de la Pequeña y Mediana Empresa, sf).

Los indicadores de calidad, surgen a partir de la implantación de sistemas de gestión de calidad total, y puede definirse como un instrumento de medida cuantitativa o cualitativa que refleja la cantidad de calidad que posee una actividad o un servicio.

Para ello Zavala (2015) expone tres tipos de indicadores de calidad:

- ❖ **Indicador de calidad del proceso / actividad:** Reflejan el nivel de cumplimiento de las especificaciones previstas en la realización de las actividades de uso Público, basándose en los datos generados por las mismas.
- ❖ **Indicador de calidad del servicio:** Reflejan las características del servicio final ofrecido al visitante, a partir de los datos de inspección o verificación recogidos internamente.
- ❖ **Indicador de calidad de la percepción del visitante:** Reflejan la opinión del visitante respecto al servicio recibido, recogándose mediante encuestas o métodos afines (Zavala, 2015).

- **CALIDAD**

### **Tasa de selección**

Pich (2016) indica que el coste de la pérdida de un empleado puede ser muy alto, no sólo debido a una menor productividad total, sino que también porque implica que la empresa debe volver a invertir recursos en buscar un reemplazo.

Es un indicador que guarda una estrecha relación con el reclutamiento, ya que uno de los principales factores que deteriora la retención de talento es contratar a personas con un difícil encaje en la compañía.

- **Costo**

### **Costo por contratación**

Es importante medir correctamente los costes relacionados con una nueva contratación ya que, si no lo hacemos, podemos obtener conclusiones erróneas. De esta forma, tendremos datos objetivos sobre una variable que afecta las finanzas de la empresa. Aunque no es la única, ya que la contratación de personal no debe ser considerada únicamente como un gasto; también es una inversión (Pich, 2016).

## PROCESO DE CAPACITACIÓN

- **TIEMPO**

### **Tiempo promedio de duración de los cursos**

El tiempo requerido para la capacitación puede reducirse drásticamente con una cuidadosa selección del personal. Pero aun en este caso, los supervisores pueden tener que actuar como entrenadores. La mayoría de los trabajadores prefieren un trabajo que les permita ampliar sus conocimientos y experiencia (Encina, 2013).

### **Tiempo promedio de respuesta a los requerimientos de capacitación**

Según Rivera (2012) indica que esto se da ya que las organizaciones requieren que la capacitación les asegure que lo que se enseñe responda a una necesidad de las organizaciones. Además cuando las organizaciones contratan

personas hay que saber que no están contratando gente ya que se requiere de sus capacidades por eso se da la necesidad de hacer capacitación para los empleados esta es cuando una función o tarea requerida por la organización no se desempeña o no se podría desempeñar con la calidad necesaria por carecer quienes deben efectuar de los conocimientos y habilidades requeridas para su ejecución en dicho nivel.

### **Cantidad o volumen-Cumplimiento de programación**

Específicamente consiste en verificar, efectuar el seguimiento, tanto de la evaluación que puede conllevar el cumplimiento de programa como a las dimensiones, desde el punto de vista objetivos, comparando los participantes, para garantizar el de la empresa, en cuánto mejoró sus desempeño antes y después de la efecto multiplicador de la niveles de productividad y capacitación, contrastando el capacitación rendimiento económico, rendimiento y productividad vale decir, si el personal mejoró de modo significativo su rendimiento (Altamirano, 2012).

### **Capacitación promedio impartida**

Impartir capacitación a todos los niveles constituye una de las mejores inversiones que hace la empresa que es fuente de ventajas competitivas a corto largo plazo y una de las principales fuentes de bienestar para el personal. La sumatoria de las horas - personas de capacitación dividido entre el número de empleados (Cueva y Soria, 2013).

### **Número promedio de horas-persona de capacitación**

Es la manera usual de denominar a las horas de capacitación tanto presupuestadas o efectivas por un determinado número de personas. Sirve para generalizar el tiempo invertido en cursos de capacitación con diversas cargas curriculares tanto para colaboradores de género masculino y femenino (Yturralde, 2016).



### **Promedio de participantes por curso**

Según Cueva y Soria (2013) indica cuantas personas participara en la capacitación que se imparten en cada periodo, es igual a la sumatoria de todos los participantes divididos entre el número de cursos ejecutados.

### **Porcentaje de instructores internos y externos**

La búsqueda de instructores internos y externos que aporten y generen valor a la gestión de la organización parte de reconocer que contamos con el mejor equipo de trabajo y que serán ellos los responsables de multiplicar los conocimientos específicos que permiten a nuestra organización mantenerse en la competencia del mercado (Sánchez *et al.*, 2012).

## PROCESO DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

### ○ **VOLUMEN**

#### **Cobertura evaluativa**

Según Sánchez y Bustamente (2008) citado por Sánchez y Calderón (2012) dicen que las organizaciones necesitan conocer cómo están desempeñando sus labores los empleados, a fin de identificar quiénes efectivamente agregan valor y cuáles no, para esto se lleva a cabo la evaluación del desempeño, en donde es posible asignar calificaciones a los empleados, para que de esta forma se pueda discriminar entre empleados efectivos e inefectivos.

#### **Productividad de la mano de obra**

La productividad de la mano de obra cuantifica la cantidad de producto generado por unidad de tiempo de cada tarea (Coronel *et al.*, 2013).

### **Calidad Nivel de desempeño**

La evaluación del desempeño se refiere a una serie de factores o aspectos que apuntan directamente hacia la productividad y la calidad en el cumplimiento de un proceso o trabajo (Chiavenato, 2009).

La evaluación de desempeño es un proceso que mide el desempeño del empleado. El desempeño del empleado es el grado en que cumple los requisitos de su trabajo. La evaluación de desempeño es un proceso de revisar la actividad productiva del pasado para evaluar la contribución que el trabajador hace para que se logren los objetivos del sistema administrativo (Mora, 2013).

### **Diferencial de competencia**

Siempre hay que tener presente que la capacitación es costosa, por eso los recursos tienen que ser muy bien manejados. No se pueden hacer capacitaciones innecesarias, pues sucede mucho en las empresas que se ofrece la capacitación como si fuera un premio. A través de la capacitación es que se consiguen las competencias diferenciales, tanto en los planes de carrera como en los planes de sucesión (Sosa, 2012).

### **Cambio en los niveles de desempeño**

Los niveles de desempeño son el grado al cual una intervención pública o un actor del desarrollo opera de acuerdo a ciertos criterios/estándares/ pautas de acción o logra resultados de acuerdo a los planes establecidos (Bissatti, 2015).

## **2.9. COMERCIO MINORISTA**

El comercio minorista/detallista es el intermediario comercial que ocupa el último eslabón del canal y adquiere productos a fabricantes o mayoristas para su reventa al consumidor final. No obstante Molinillo (2014) menciona que, en

ocasiones puede que una empresa, institución o profesional realice compras en un comercio minorista pero en este caso se tratará también de una venta al por menor que no cambia la consideración del comercio salvo que se realice por importe significativo y con regularidad, en cuyo supuesto el comercio minorista debería declarar la actividad mayorista. Por lo tanto, si un producto es comprado para utilizarse dentro de una actividad empresarial, hablamos de comercio mayorista y no de minorista.

Burruezo (1999) citado por Quintero (2015) coincide con Molinillo (2014) al mencionar que el comercio detallista o minorista es el último eslabón de la distribución comercial, es el intermediario que se dedica a la venta de productos, bienes o servicios a los consumidores o usuarios finales. Así mismo Vigaray (2005) citado por Quintero (2015) considera que el minorista debe conocer los elementos culturales que afectan su gestión, dentro de los cuales se encuentran: la visión del mundo, el lenguaje, los valores, las actitudes, la estética, los símbolos, las creencias religiosas, las normas, las costumbres, la orientación al tiempo cronológico y la cultura material.

El comercio minorista son todos aquellos negocios que hacen llegar los productos y servicios directamente al consumidor final, en muchas ocasiones estos suelen ser tomados como un eslabón débil en cuanto a la generación de recursos económicos, sin embargo estos pequeños negocios son unas de las principales fuentes de ingreso de la economía de un país.

### **2.9.1. IMPORTANCIA**

La importancia del comercio minorista no sólo radica en ofrecer y vender los productos al consumidor final, sino que lleva a cabo actividades complementarias que contribuyen a mejorar el servicio al cliente y la competitividad de los productos. Además, el comercio minorista realiza un elevado número de transacciones comerciales debido al fraccionamiento que efectúan de la mercancía para ajustarse a las demandas de los consumidores finales (Molinillo, 2014).

### 2.9.1. CLASIFICACIÓN DEL COMERCIO MINORISTA

Tomando como referencia lo citado por Molinillo (2014), el comercio minorista se clasifican en:

- **Minoristas con establecimiento.-** tendrán la consideración de establecimientos comerciales los locales y las construcciones o instalaciones de carácter fijo y permanente, destinados al ejercicio regular de actividades comerciales, ya sea de forma individual o en un espacio colectivo, e independientemente de que se realice de forma continuada o en días o en temporadas determinadas.
- **Minoristas sin establecimiento.-** se consideran ventas fuera de establecimiento comercial aquellas no celebradas en un establecimiento comercial abierto al público de manera permanente y, especialmente, las ventas a distancia, la venta ambulante, las ventas automáticas, las ventas domiciliarias y las ventas en subasta pública.

### 2.10. FACTORES DE PRODUCCIÓN

Según Cuesta (2001) citado por Herrera (2013) los recursos o insumos que utilizan las empresas para llevar a cabo la actividad económica. Hay 4 factores de producción, agrupados en dos tipos:

- Factores originarios (tierra y trabajo)
- Derivados (capital y tecnología).

#### 2.10.1.FACTORES ORIGINARIOS

**Tierra.** Conjunto de recursos naturales, no producidos por el hombre, que son utilizados en el proceso de producción. En general la existencia de recursos impulsa el crecimiento económico.

Sin embargo:

1. Estos recursos no son inmutables
2. Fundamental propiedad recursos
3. Muchos recursos no son renovables

**Trabajo.** Conjunto de recursos humanos existentes en un territorio. En la actualidad menor importancia de la cantidad frente a otras características. Recurso movable cuando es poco cualificado.

### **2.10.2.FACTORES DERIVADOS**

**Capital.** Conjunto de bienes disponibles destinados a producir otros bienes. El capital puede ser: Líquido o monetario (dinero)

1. Físico
2. Social

La producción es una actividad fundamental que realiza toda empresa que consiste en la utilización de los factores productivos y de los inputs intermedios para obtener bienes y servicios, es decir que la producción sirve para acercar un bien o servicio y pueda satisfacer las necesidades de los consumidores. Los factores productivos o factores de producción son los recursos y servicios empleados por las empresas en sus procesos de producción. Los factores productivos (trabajo, tierra, máquinas, herramientas, edificio y materias primas), se utilizan para producir bienes y servicios (Mochon y Beker, 2014). Recursos que las empresas utilizan para producir bienes y servicios (Astudillo, 2012).

Los factores productivos son el conjunto de recursos que utiliza una empresa para llevar a cabo su actividad económica y que son muy comúnmente conocidos como tierra, capital y trabajo, sin embargo diversos autores han llegado a la conclusión de aumentar otros factores como tecnología y herramientas.

## 2.11. SECTOR AGRÍCOLA

La agricultura ha sido tradicionalmente el ejemplo clásico de un sector competitivo. Los agricultores toman decisiones independientes sobre el nivel de producción y el uso de insumos y factores, sujetos a su conocimiento de la tecnología y sus restricciones financieras, y toman como dados los precios de los bienes, factores e insumos (Arguello, 2006).

### 2.11.1.FACTORES DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Según la Gerencia Regional de Agricultura (s.f.) en la producción agrícola interviene cuatro factores que inciden directamente en la obtención de buenos resultados, ellos son:

- ✓ **MEDIO AMBIENTE:** El ambiente es un sistema formado por elementos naturales y artificiales de índole físico, químico, biológico o sociocultural, interrelacionados entre si y que son modificados por la acción humana o natural.
- ✓ **MEJORAMIENTO GENÉTICO:** La semilla desempeña un papel muy importante en la alimentación de los seres vivos y en la propagación de la especie, doble función que la convierte en material muy valioso e imprescindible para nuestra supervivencia.
- ✓ **MANEJO FISIOTECNICO:** Es el conjunto de prácticas o labores culturales destinadas a crear las condiciones adecuadas para el normal desarrollo de los cultivos con miras a lograr buenas cosechas.
- ✓ **CONTROL VEGETAL:** También denominada al control de la sanidad de los cultivos.

El sector agrícola desde siempre ha sido y será uno de los principales pilares de la economía de un país, esto debido a que los insumos que producen y comercializan son indispensables para la supervivencia humana, es decir que este es un sector que nunca va a dejar de vender, sin embargo el incursionar en esta área comercial requiere de mucho esfuerzo y factores que deben ser controlados como la sanidad, el medio ambiente y el mejoramiento genético

## CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO

### 3.1. UBICACIÓN

La investigación de la aplicación de instrumentos de gestión como contribución a la mejora productiva del sector minorista Agrícola, se realizó en el cantón Bolívar como se muestra en la foto 3.1.



**Foto 3.1.** Cantón Bolívar.  
**Fuente:** Google maps 2017

### 3.2. DURACIÓN

La investigación tuvo un tiempo de desarrollo de nueve meses, a partir de la fecha de aprobación, en los que se cumplió con cada uno de los objetivos planteados.

### 3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

Según Alcívar & Hidalgo (2017) el objetivo fue diagnosticar la población activa del sector agrícola en el cantón Bolívar, con el interés de conocer la gestión de los agricultores, como el manejo de cosechas, entre otras actividades

productivas relacionada con la agricultura, a través de un muestreo estadístico, que establece que si la población tiene como resultado mayor de diez mil sería una población infinita y si es menor de diez mil será finita en los sectores agrícolas. La investigación fue dirigida a un grupo de agricultores que se encontraron dentro del área específica de estudio, tomando en cuenta las características de la gestión productiva de este sector.

Según el último censo realizado por el INEC (2010) el cantón Bolívar cuenta con 40.7 mil habitantes, de los cuales 372 de ellos se dedican plenamente a la productividad agrícola en el cantón. Datos proporcionados por el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), indican el número de agricultores asociados dentro de las tres parroquias que conforman el cantón, tales como: Membrillo 35, Calceta 230 y Quiroga 107.

La muestra de la población fue tomada del diagnóstico de la gestión productiva agrícola del sector minorista (Alcívar & Hidalgo, 2017). Para el cálculo del tamaño de la muestra se consideró la siguiente fórmula:

### 3.3.1. MUESTRA PARA POBLACIÓN FINITAS

$$n = \frac{P*Q*z^2*N}{N*E^2+z^2*P*Q} \quad (3.1)$$

$$n = \frac{0.5*0.5*1.96^2*372}{372*0.05^2+1.96^2*0.5*0.5} =$$

$$n = \frac{357.27}{1.8904} = 189$$

Z = Valor normal (1.96)

E = Error (0.05)

P = Proporción (0.5)

Q = 1-P (1 – 0.5)

N= Población (372)

- La muestra a encuestar es de 189 agricultores.



Cuadro 3. 1. Tamaño de la muestra.

Tamaño de la población (N)	372	Tamaño de Muestra	
Error Muestral (E)	0.05	Fórmula	189
Proporción de éxito (P)	0.5		
Proporción de fracaso (Q)	0.5	Muestra	125
Valor para confianza 99% (Z) (1)	2.32	Optima	

Fuente: Alcívar &amp; Hidalgo (2017)

### 3.3.2. PROPORCIONAL

Para la correcta distribución del número de encuestas a aplicar se desarrolló un cálculo basado en la proporción al número total de agricultores por parroquia.

Cuadro 3. 2. Proporción muestral

Parroquia	Nº De agricultores asociados	Nº De muestra
Calceta	230	117
Quiroga	107	54
Membrillo	35	18
<b>TOTAL</b>	<b>372</b>	<b>189</b>

Fuente: Alcívar &amp; Hidalgo (2017).

## 3.4. MÉTODOS

### 3.4.1. MÉTODO INDUCTIVO

Según Cano (1975) citado por Maya (2014) es el razonamiento mediante el cual, a partir del análisis de hechos singulares, se pretende llegar a leyes. A partir de este método se analizaron los resultados de las encuestas realizadas en el diagnóstico, que condujeron directamente a los problemas que estaban afectando al sector agrícola, además se conocieron las falencias que presenta en el rendimiento este sector.

### **3.4.2. MÉTODO DEDUCTIVO**

Según Cano (1975) citado por Maya (2014) es una forma de razonamiento que parte de una verdad universal para obtener conclusiones particulares. En la investigación científica, este método tiene una doble función cubrir consecuencias desconocidas de principios conocidos. En base al método deductivo se pudo conducir los esfuerzos de la investigación a partir de las verdades previamente conocidas y guiarlas hacia la verdad que se expresa dentro del sector minorista agrícola; a partir de este contexto se desglosaron los aspectos inmersos dentro de la evaluación de los participantes del sector.

### **3.4.3. MÉTODO SINTÉTICO**

Según Cano (1975) citado por Maya (2014) es el que analiza y sintetiza la información recopilada, lo que permite ir estructurando las ideas. Con la ayuda del método sintético se logró seleccionar y priorizar entre un conjunto determinado de factores los principales factores críticos que fueron tomados para la obtención de los resultados, según Alcívar & Hidalgo (2017) son:

- Capacidad
- Inventario
- Proceso
- Recursos humanos
- Calidad

### **3.5. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.5.1. TÉCNICAS DE GRÁFICAS**

La aplicación de estas técnicas fue de gran utilidad a la hora de presentar los resultados de la investigación, ya que facilitó la comunicación de la información y el análisis de los datos, se requirieron de los siguientes:

- Diagramas de barras
- Diagramas de pastel
- Radar (araña)

#### **3.5.2. TÉCNICAS DE REVISIÓN DOCUMENTAL**

La revisión bibliográfica y documental constituye uno de los principales pilares en los que se sustenta la investigación educativa con la investigación de citas bibliográficas (Rodríguez, s.f.). La revisión documental resulta imprescindible, ya que permitió delimitar con mayor precisión el objeto de estudio, se requirió en la investigación para hacer un análisis de la compilación teóricas.

##### **- META-ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**

Según Martínez *et al.*, (2009) indica que los meta-análisis son revisiones sistemáticas, objetivas y científicas, precisamente porque se desarrollan a través de una serie de etapas claramente establecidas, y que son muy similares a las propias de cualquier investigación empírica.

Se aplicó la técnica del meta-análisis para la obtención y análisis de la información en cuanto a los indicadores de los factores críticos de éxito, ayudo a definir los instrumentos que fueron aplicados a cada indicador de las áreas de decisión en estudio.

### 3.6. TÉCNICAS ESTADÍSTICAS

La estadística puede definirse como un método de razonamiento que permite interpretar datos cuyo carácter esencial es la variabilidad (Jiménez, s.f). Las técnicas estadísticas fueron fundamentales en la investigación para determinar las prioridades de acción a través de ponderaciones que se le dieron a factores críticos.

### 3.7. VARIABLES EN ESTUDIO

**Variable dependiente:** Mejora Productiva

**Variable independiente:** Instrumentos de gestión.

### 3.8. PROCEDIMIENTOS

**FASE N°1.** Identificación de las técnicas para el análisis de los factores críticos de éxito en el ámbito de la gestión productiva.

Se realizaron las siguientes actividades:

- Revisión bibliografía de las recopilaciones teóricas
- Interpretación de los datos obtenidos mediante la recopilación bibliográfica
- Organización de la información encontrada

En esta fase se realizó una revisión documental con el fin de analizar las compilaciones teóricas, luego de esto se organizó la información obtenida para identificar la técnicas que podrían utilizarse en el análisis de los factores críticos de éxito

**FASE N°2.** Selección de las técnicas pertinentes para la gestión y mejora de los factores productivos con insuficiencia en las empresas minoristas del sector agrícola. Las actividades que se realizaron son las siguientes:

- Selección de la información
- Aplicación del Meta-análisis de la información.
- Estructuración de la técnica para la mejora productiva de los factores críticos de éxito.

**FASE N°3.** Aplicación de las técnicas seleccionadas en el contexto de las empresas agrícolas minoristas sistematizando los resultados obtenidos. Se realizó la siguiente actividad:

- Aplicación de las técnicas obtenidas en el estudio de cada una de las áreas funcionales basadas en los factores críticos de éxito de la gestión productiva agrícola recopilados en el diagnóstico del sector minorista, estos son:
  - Capacidad
  - Inventario
  - Proceso
  - Recursos humanos
  - Calidad

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este capítulo se muestran los principales resultados de la ejecución de la investigación realizada en el sector minorista agrícola del cantón Bolívar.

### FASE 1. IDENTIFICACIÓN DE LAS TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS DE LOS FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO EN EL ÁMBITO DE LA GESTIÓN PRODUCTIVA AGRÍCOLA

Para dar cumplimiento a esta fase se realizó una recopilación bibliográfica de todos los indicadores y técnicas que favorecen la utilización de los factores críticos de éxito (Recursos humanos, proceso, capacidad, inventario y calidad) en el sector productivo agrícola.

La investigación bibliográfica demostró la existencia de varias técnicas e indicadores que contribuyen a la medición de los factores críticos en estudio, dejando en evidencia algunas diferencias en cuanto a la forma de controlar cada uno de ellos, un claro ejemplo es el factor recursos humano en el que se observa una mayor cantidad de indicadores y fórmulas a diferencia de los demás FCE que muestran más variedad de técnicas.

Cuadro 4. 1. Recursos Humanos

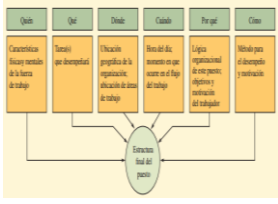
AUTOR Y AÑO	INDICADOR/TÉCNICA	FÓRMULA	DESCRIPCIÓN DE FÓRMULA/MODELO
Cueva y Soria (2013)	PROCESO DE SELECCIÓN	$\frac{\text{TIEMPO}}{\text{Razón de requisiciones}}$ $\text{REQ} = \text{NR} / \text{TRM}$	REQ = tasa de requisiciones NR = nuevas requisiciones añadidas durante el mes TRM = total de requisiciones al principio del mes
		$\frac{\text{Rotación de personal nuevo}}{\text{(rotación global externa)}}$ $\text{RP} = ((A + S) / 2) * 100 / \text{PP}$	RP = índice de rotación de personal A = admisiones de personal en el área

		<p>considerada dentro de un determinado período.</p> <p>S = salidas del personal (tanto por iniciativa de la institución como del empleado) en el área considerada dentro de un determinado período</p> <p>PP = número promedio de personal en el período.</p>
	<p>(rotación global parcial)</p> $RP = S \times 100 / PP$	<p>RP = índice de rotación de personal</p> <p>S = salidas del personal o número de personas retiradas (tanto por iniciativa de la institución como del empleado) en el área considerada dentro de un determinado período.</p> <p>PP = número promedio de personal en el período. Se lo obtiene sumando el número de personal existente al inicio y al final del período y dividiendo para dos.</p>
	<p>(rotación de empleados nuevos)</p> $RP = 1 - (PNF / PNI) \times 100$	<p>RP = índice de rotación de personal nuevo</p> <p>PNF = Número de personal nuevo de la cohorte* al final del período</p> <p>PNI = Número de personal nuevo de la cohorte *Cohorte: grupo de empleados que ingresan a la institución en un determinado período. ** Se puede considerar un período de seis meses.</p>
<b>Cueva y Soria (2013)</b>	<p>Razón de promociones y transferencias</p> $RP = P / (P + T)$	<p>RP = razón de promociones</p> <p>RT = razón de transferencias</p> $RT = T / (P + T)$ <p>P = total de promociones</p> <p>T = total de transferencias</p> <p>P + T = número de promovidos más el número de transferidos</p>
	<b>CALIDAD</b>	
	<p>Tasa de selección</p> $TS = V / C$	<p>TS = tasa de selección</p> <p>V = número de vacantes de un período</p> <p>C = número de candidatos idóneos* del período * Candidatos idóneos son los candidatos que pasan la preselección, es</p>

			decir, cumplen los requisitos básicos y pueden ser considerados en el proceso.
		<b>Costo</b>	
		Costo por contratación $CP = CU + SP + RD + CE + VI + EM * S$	<p>CP = costo promedio de contratación *</p> <p>CU = costo por publicaciones</p> <p>SP = salarios del personal de selección</p> <p>RD = reproducción de formas o documentos para selección</p> <p>VI = transporte, pasajes, viáticos y hospedaje</p> <p>EM = tarifa por examen médico S = número de contratados del período</p> <p>El CP se calcula respecto a los costos directos de la selección.</p> <p>Si se desean agregar los costos indirectos se deben agregar al menos dos rubros más.</p> <p>SA = salarios del personal administrativo</p> <p>PP = prestaciones del personal (técnicos de selección + personal administrativo).</p>
		<b>TIEMPO</b>	
		Tiempo promedio de duración de los cursos $TDC = THC / TC$	<p>TDC = tiempo promedio de duración de un curso</p> <p>THC = total de horas de capacitación de los cursos del período</p> <p>TC = total de cursos del período</p>
		Tiempo promedio de respuesta a los requerimientos de capacitación $TPR = TTR / TRQ$	<p>TPR = tiempo promedio de respuesta a los requerimientos</p> <p>TTR = tiempo total de respuesta a los requerimientos del período en horas</p> <p>TRQ = total de requerimientos presentados en el período</p>
		Cumplimiento de programación $CPR = NC / CP$	<p>CPR = cumplimiento de programación</p> <p>NC = número de cursos realizados (22)</p> <p>CP = número de cursos programados (26)</p>
		Capacitación promedio impartida $CPI = HHC / NE$	<p>CPI = Capacitación promedio impartida</p> <p>HHC = horas - persona de capacitación (40 horas)</p> <p>NE = No. de empleados (120)</p>
<b>Cueva y Soria (2013)</b>	<b>INDICADORES DEL PROCESO DE CAPACITACIÓN</b>		

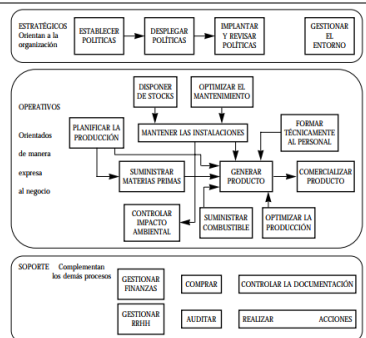
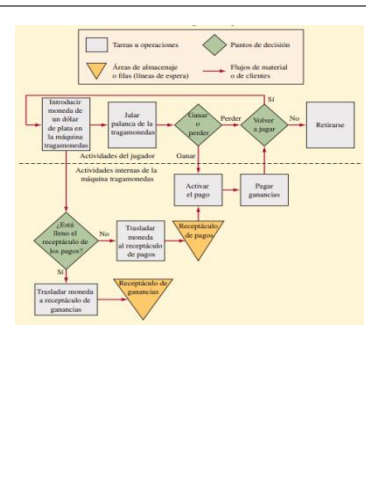
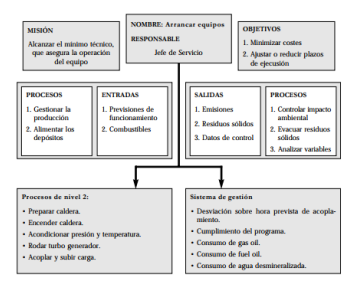


		Número promedio de horas-persona de capacitación $NHP = THP / TPP$	NHP = Número de horas-persona del período THP = Total de horas acumuladas de capacitación del período (200). TPP = Total de participantes del período (40)
		Promedio de participantes por curso $PPC = TP / TC$	PPC = promedio de participantes por curso TP = total de participantes en los cursos del período TC = total de cursos ejecutados en el período
<b>Cueva y Soria (2013)</b>		Porcentaje de cursos internos y externos $Pin = TCin / TC$ $Pex = TCex / TC$	Pin = porcentaje de cursos internos Pex = porcentaje de cursos externos TCin = total de cursos internos del período TCex = total de cursos externos del período TC = total de cursos del período
		Porcentaje de instructores internos y externos $PTin = Ti-i / T-i$ $PTex = Ti-e / T-i$	Ptin = porcentaje de instructores internos Ptex = porcentaje de instructores externos Ti-i = total instructores internos Ti-e = total instructores externos Ti = total de instructores del período
		Total de cursos por áreas $TCA = TCAn / TC$	TCA = total de cursos por área TCAn = total de cursos del área n TC = total de cursos del período
		Volumen	
<b>Cueva y Soria (2013)</b>		Cobertura evaluativa $CEV = NPE / TP$	CEV = cobertura evaluativa NPE = No. de personas evaluadas (38) TP = total de personal (85)
		Productividad de la mano de obra $PMO = V / NPE$	PMO = productividad de la mano de obra V = ventas (mensuales por ejemplo) (\$15000) NPE = número promedio de empleados del período (105)
<b>Cueva y Soria (2013)</b>	INDICADORES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	Calidad Nivel de desempeño 1 $ND1 = NPA / NPI$	ND1 = nivel de desempeño 1 NPA = No. personas con perfil adecuado (35)

			NPI = No. de personas con perfil inferior (9)
		Nivel de desempeño 2 ND2 = NED / TPE	ND2 = Nivel de desempeño 2 NED = Número de evaluaciones deficientes (9) TEP = total de personas evaluadas (35)
		Nivel de desempeño 3 ND3 = NDO / TPE	ND3 = Nivel de desempeño 3 NDO = No. de empleados con desempeño óptimo (8) TPE = total de personas evaluadas (35)
		Diferencial de competencia DIC = CI – CD	DIC = diferencial de competencia CI = competencias ideales (6) CD = competencias disponibles (3)
		Cambio en los niveles de desempeño CDM = NDD – NDA / NDA	CDM = cambio en los niveles de desempeño NDD = nivel de desempeño después de la evaluación (82) NDA = nivel de desempeño antes de la evaluación (71)
<b>Chase et al., 2009</b>	Diseño de Puestos	Su objetivo es crear estructuras laborales que cumplan las necesidades de la organización y su tecnología, y que satisfagan los requerimientos personales e individuales de la persona que ocupa el puesto.	
		Elaboración propia.	

Cuadro 4.2. Procesos

Autor	Indicador	Descripción	Modelo/Fórmula
<b>García et al., 2003</b>	Eficiencia	De un programa o servicio y los gastos correspondientes en recursos e insumos.	$\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de quejas atendidas} * 100}{\text{N}^{\circ} \text{ de quejas recibidas}}$
<b>García et al., 2003</b>	Eficacia	El logro del objetivo del servicio sobre los usuarios del mismo.	$\frac{\text{costo de programa de capacitación}}{\text{N}^{\circ} \text{ de trabajadores capacitados}}$

<p><b>Chase et al, 2009</b></p>	<p>Productividad</p>	<p>Es el número de actividades realizadas por unidad de recurso disponible por unidad de tiempo.</p>	<p>Salida Mano de obra + material + energía + capital</p>
<p><b>Zaratiegui, 1999</b></p>	<p>Mapa de procesos</p>	<p>Una clasificación genérica de los procesos en tres categorías: estratégicos, operativos y de apoyo o soporte.</p>	 <p>El diagrama muestra tres niveles de procesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>ESTRATÉGICOS:</b> Orientados a la organización. Pasos: ESTABLECER POLÍTICAS, DESPLEGAR POLÍTICAS, IMPLANTAR Y REVISAR POLÍTICAS, GESTIONAR EL ENTORNO.</li> <li><b>OPERATIVOS:</b> Orientados de manera expresa al negocio. Pasos: PLANIFICAR LA PRODUCCIÓN, DISPONER DE STOCKS, MANTENER LAS INSTALACIONES, FORMAR TÉCNICAMENTE AL PERSONAL, SUMINISTRAR MATERIAS PRIMAS, GENERAR PRODUCTO, COMERCIALIZAR PRODUCTO, CONTROLAR IMPACTO AMBIENTAL, SUMINISTRAR COMBUSTIBLE, OPTIMIZAR LA PRODUCCIÓN.</li> <li><b>SOPORTE:</b> Complementan los demás procesos. Pasos: GESTIONAR FINANZAS, COMPARAR, CONTROLAR LA DOCUMENTACIÓN, GESTIONAR REBH, AUDITAR, REALIZAR ACCIONES.</li> </ul>
<p><b>Chase et al, 2009</b></p>	<p>Diagrama de flujos</p>	<p>Diagrama que muestra los elementos básicos de un proceso, por lo general, las tareas, los flujos y las zonas de almacenamiento. Las tareas se presentan en forma de rectángulos, los flujos como flechas y el almacenamiento de bienes o de otros artículos como triángulos invertidos.</p>	 <p>El diagrama de flujo describe el ciclo de pago:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Inicio:</b> Introducir moneda de un dólar en el slot de la máquina tragamonedas.</li> <li><b>Actividades del jugador:</b> Jugar partida de la máquina tragamonedas.</li> <li><b>Actividades internas de la máquina tragamonedas:</b> Ganar o perder, Activar el pago, Pagar ganancias.</li> <li><b>Flujos:</b> Flujo de material o de clientes (flechas), Flujo de ganancias (triángulo invertido).</li> <li><b>Decisiones:</b> ¿Ganar o perder?, ¿Activar el pago?, ¿Recuperación de ganancias?</li> <li><b>Almacenamiento:</b> Áreas de almacenamiento o filas (líneas de espera).</li> </ul>
<p><b>Zaratiegui, 1999</b></p>	<p>Ficha de proceso</p>	<p>La ficha de cada proceso y subproceso, con su objetivo, entradas y salidas, responsable, indicadores, etcétera.</p>	 <p>Detalles de la ficha de proceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>MISION:</b> Alcanzar el máximo técnico, que asegura la operación del equipo.</li> <li><b>NOMBRE:</b> Arrancar equipo.</li> <li><b>RESPONSABLE:</b> Jefe de Servicio.</li> <li><b>OBJETIVOS:</b> 1. Minimizar costes, 2. Ajustar o reducir plazos de operación.</li> <li><b>ENTRADAS:</b> 1. Previsiones de funcionamiento, 2. Combustibles.</li> <li><b>SALIDAS:</b> 1. Emisiones, 2. Residuos sólidos, 3. Datos de control.</li> <li><b>PROCESOS:</b> 1. Controlar impacto ambiental, 2. Ensacar residuos sólidos, 3. Analizar variables.</li> <li><b>Proceso de nivel 2:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preguntar caldera.</li> <li>• Encender caldera.</li> <li>• Acondicionar presión y temperatura.</li> <li>• Rodar tubo generador.</li> <li>• Aceptar y salir cargo.</li> </ul> </li> <li><b>Sistema de gestión:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desviación sobre hora prevista de aceptación.</li> <li>• Cumplimiento del programa.</li> <li>• Consumo de gas oil.</li> <li>• Consumo de fuel oil.</li> <li>• Consumo de agua desmineralizada.</li> </ul> </li> </ul>

Elaboración propia.

Cuadro 4. 3. Inventarios

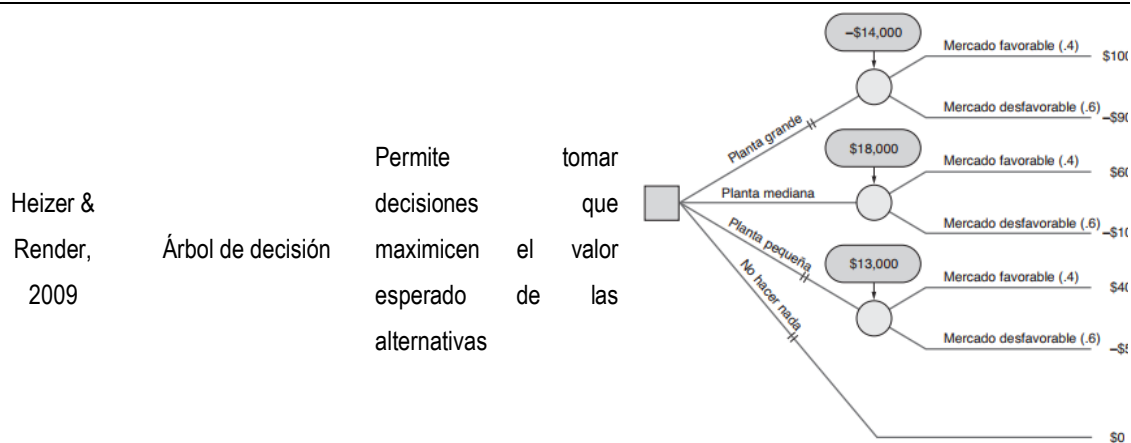
Autor	Indicador/Técnica	Descripción	Fórmula/Modelo
<p><b>Ponce, 2014</b></p>	<p>Índice de rotación de mercadería</p>	<p>Indica la recuperación que tiene el capital invertido</p>	$\frac{\text{ventas acumuladas} \times 100}{\text{inventario promedio}}$

<b>Ponce, 2014</b>	Índice de duración de mercancía	Indica la duración del inventario en número de veces	$\frac{\text{inventario final} \times 30 \text{ días}}{\text{ventas promedio}}$																																																																																																																																																																																																								
<b>Ponce, 2014</b>	Exactitud del inventario	Indica el nivel de confiabilidad del inventario	$\frac{\text{valor diferencia (\$)}}{\text{valor total de inventarios}}$																																																																																																																																																																																																								
<b>Chase et al, 2009</b>	Modelo ABC	Consiste en tratar de utilizar los recursos disponibles para controlar el inventario de la mejor manera. En otras palabras, enfocarse en las piezas más importantes en el inventario.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>NÚMERO PIEZA</th> <th>USO ANUAL EN DÓLARES</th> <th>PORCENTAJE VALOR TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>22</td><td>595.000</td><td>40,69%</td></tr> <tr><td>68</td><td>75.000</td><td>5,23</td></tr> <tr><td>27</td><td>25.000</td><td>1,71</td></tr> <tr><td>03</td><td>15.000</td><td>1,04</td></tr> <tr><td>82</td><td>13.000</td><td>0,91</td></tr> <tr><td>54</td><td>7.500</td><td>0,52</td></tr> <tr><td>36</td><td>1.500</td><td>0,11</td></tr> <tr><td>19</td><td>800</td><td>0,06</td></tr> <tr><td>23</td><td>425</td><td>0,03</td></tr> <tr><td>41</td><td>225</td><td>0,02</td></tr> <tr><td></td><td>523.450</td><td>100,00%</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CLASIFICACIÓN</th> <th>NÚMERO PIEZA</th> <th>USO ANUAL EN DÓLARES</th> <th>PORCENTAJE VALOR TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A</td><td>22,68</td><td>570.000</td><td>72,9%</td></tr> <tr><td>B</td><td>27,03,82</td><td>51.000</td><td>6,5%</td></tr> <tr><td>C</td><td>54,36,19,23,41</td><td>10.450</td><td>1,3%</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>523.450</td><td>100%</td></tr> </tbody> </table>	NÚMERO PIEZA	USO ANUAL EN DÓLARES	PORCENTAJE VALOR TOTAL	22	595.000	40,69%	68	75.000	5,23	27	25.000	1,71	03	15.000	1,04	82	13.000	0,91	54	7.500	0,52	36	1.500	0,11	19	800	0,06	23	425	0,03	41	225	0,02		523.450	100,00%	CLASIFICACIÓN	NÚMERO PIEZA	USO ANUAL EN DÓLARES	PORCENTAJE VALOR TOTAL	A	22,68	570.000	72,9%	B	27,03,82	51.000	6,5%	C	54,36,19,23,41	10.450	1,3%			523.450	100%																																																																																																																																																
NÚMERO PIEZA	USO ANUAL EN DÓLARES	PORCENTAJE VALOR TOTAL																																																																																																																																																																																																									
22	595.000	40,69%																																																																																																																																																																																																									
68	75.000	5,23																																																																																																																																																																																																									
27	25.000	1,71																																																																																																																																																																																																									
03	15.000	1,04																																																																																																																																																																																																									
82	13.000	0,91																																																																																																																																																																																																									
54	7.500	0,52																																																																																																																																																																																																									
36	1.500	0,11																																																																																																																																																																																																									
19	800	0,06																																																																																																																																																																																																									
23	425	0,03																																																																																																																																																																																																									
41	225	0,02																																																																																																																																																																																																									
	523.450	100,00%																																																																																																																																																																																																									
CLASIFICACIÓN	NÚMERO PIEZA	USO ANUAL EN DÓLARES	PORCENTAJE VALOR TOTAL																																																																																																																																																																																																								
A	22,68	570.000	72,9%																																																																																																																																																																																																								
B	27,03,82	51.000	6,5%																																																																																																																																																																																																								
C	54,36,19,23,41	10.450	1,3%																																																																																																																																																																																																								
		523.450	100%																																																																																																																																																																																																								
<b>Chase et al, 2009</b>	MRP (Programa de requerimiento de materiales)	Se presentaron las necesidades de piezas finales, al tiempo que se cuenta con el estatus del inventario y los márgenes de tiempo.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PIEZA</th> <th></th> <th colspan="8">SEMANA</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VH9-234</td> <td>Necesidades brutas</td> <td>34</td> <td>37</td> <td>41</td> <td>45</td> <td>48</td> <td>48</td> <td>48</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>Q = 200</td> <td>Entradas programadas</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>LT = 1</td> <td>Saldo disponible proyectado</td> <td>51</td> <td>14</td> <td>173</td> <td>128</td> <td>80</td> <td>32</td> <td>184</td> <td>136</td> </tr> <tr> <td>OH = 85</td> <td>Necesidades netas</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SS = 0</td> <td>Entradas de pedidos planeados</td> <td></td> <td></td> <td>200</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>200</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Expedición de pedidos planeados</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>200</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>VH0-100</td> <td>Necesidades brutas</td> <td>104</td> <td>134</td> <td>144</td> <td>155</td> <td>134</td> <td>140</td> <td>141</td> <td>145</td> </tr> <tr> <td>Q = 400</td> <td>Entradas programadas</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>LT = 1</td> <td>Saldo disponible proyectado</td> <td>254</td> <td>100</td> <td>376</td> <td>221</td> <td>87</td> <td>347</td> <td>206</td> <td>61</td> </tr> <tr> <td>OH = 385</td> <td>Necesidades netas</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SS = 0</td> <td>Entradas de pedidos planeados</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>400</td> <td></td> <td></td> <td>400</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Expedición de pedidos planeados</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>400</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Caquiño</td> <td>Necesidades brutas</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>600</td> <td></td> <td>400</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>Q = 500</td> <td>Entradas programadas</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>LT = 3</td> <td>Saldo disponible proyectado</td> <td>905</td> <td>305</td> <td>305</td> <td>305</td> <td>405</td> <td>205</td> <td>205</td> <td>205</td> </tr> <tr> <td>OH = 425</td> <td>Necesidades netas</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SS = 20</td> <td>Entradas de pedidos planeados</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>500</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Expedición de pedidos planeados</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>500</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	PIEZA		SEMANA										1	2	3	4	5	6	7	8	VH9-234	Necesidades brutas	34	37	41	45	48	48	48	48	Q = 200	Entradas programadas									LT = 1	Saldo disponible proyectado	51	14	173	128	80	32	184	136	OH = 85	Necesidades netas									SS = 0	Entradas de pedidos planeados			200					200		Expedición de pedidos planeados					200				VH0-100	Necesidades brutas	104	134	144	155	134	140	141	145	Q = 400	Entradas programadas									LT = 1	Saldo disponible proyectado	254	100	376	221	87	347	206	61	OH = 385	Necesidades netas									SS = 0	Entradas de pedidos planeados					400			400		Expedición de pedidos planeados						400			Caquiño	Necesidades brutas					600		400	200	Q = 500	Entradas programadas									LT = 3	Saldo disponible proyectado	905	305	305	305	405	205	205	205	OH = 425	Necesidades netas									SS = 20	Entradas de pedidos planeados							500			Expedición de pedidos planeados				500				
PIEZA		SEMANA																																																																																																																																																																																																									
		1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																																																																																																		
VH9-234	Necesidades brutas	34	37	41	45	48	48	48	48																																																																																																																																																																																																		
Q = 200	Entradas programadas																																																																																																																																																																																																										
LT = 1	Saldo disponible proyectado	51	14	173	128	80	32	184	136																																																																																																																																																																																																		
OH = 85	Necesidades netas																																																																																																																																																																																																										
SS = 0	Entradas de pedidos planeados			200					200																																																																																																																																																																																																		
	Expedición de pedidos planeados					200																																																																																																																																																																																																					
VH0-100	Necesidades brutas	104	134	144	155	134	140	141	145																																																																																																																																																																																																		
Q = 400	Entradas programadas																																																																																																																																																																																																										
LT = 1	Saldo disponible proyectado	254	100	376	221	87	347	206	61																																																																																																																																																																																																		
OH = 385	Necesidades netas																																																																																																																																																																																																										
SS = 0	Entradas de pedidos planeados					400			400																																																																																																																																																																																																		
	Expedición de pedidos planeados						400																																																																																																																																																																																																				
Caquiño	Necesidades brutas					600		400	200																																																																																																																																																																																																		
Q = 500	Entradas programadas																																																																																																																																																																																																										
LT = 3	Saldo disponible proyectado	905	305	305	305	405	205	205	205																																																																																																																																																																																																		
OH = 425	Necesidades netas																																																																																																																																																																																																										
SS = 20	Entradas de pedidos planeados							500																																																																																																																																																																																																			
	Expedición de pedidos planeados				500																																																																																																																																																																																																						

Elaboración propia.

**Cuadro 4. 4. Capacidad**

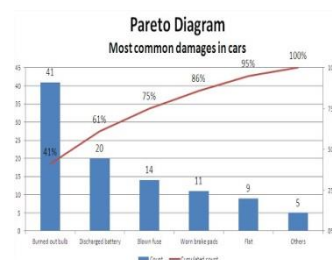
Autor y Año	Indicador/Técnica	Descripción	Fórmula/Modelo
Chase et al, 2009	Utilización de la capacidad	revela qué tan cerca se encuentra la empresa del mejor punto de operación	$\frac{\text{capacidad utilizada}}{\text{Mejor nivel de operación}}$
Chase et al, 2009	Colchón de capacidad	Se refiere a la cantidad de capacidad que excede a la demanda esperada	$\frac{\text{capacidad utilizada}}{\text{Mejor nivel de operación}}$



Koch, 2012

Método 20\*80 o diagrama de Pareto

Se trata de comprender que un pequeño número de sucesos da lugar a la mayoría de los efectos. Y las consecuencias más numerosas provienen de pocas causas



Elaboración propia.

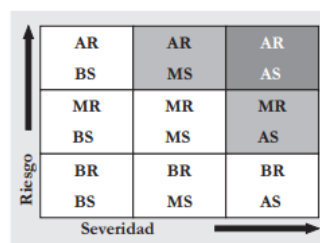
Cuadro 4. 5. Calidad

Autor y Año	Indicador/Técnica	Descripción	Fórmula/Modelo
Chase et al, 2009	Six-sigma	Permite: - Analizar - Mejorar - Controlar	- Diagrama de flujo - Gráficas de Pareto - Gráficas de corridas - Formas de comprobación - Diagrama de causa y efecto - Diagrama de flujo de oportunidades - Gráficas de control

Carro & González, s.f.

Normas HACCP (Sistemas de análisis de riesgos y puntos críticos de control)

Asegura la inocuidad, higiene y trazabilidad de los productos alimenticios.



Elaboración propia.

## **FASE 2. SELECCIONAR LAS TÉCNICAS PERTINENTES PARA LA GESTIÓN Y MEJORA DE LOS FACTORES PRODUCTIVOS CON INSUFICIENCIA EN LAS EMPRESAS MINORISTAS DEL SECTOR AGRÍCOLA.**

Para la selección de las técnicas que permiten la implementación práctica de los factores críticos de éxito de la gestión productiva agrícola se ha tomado como referencia la revisión de autores como Chase *et al.*, 2009; Carro & González, s.f.; García *et al.*, 2003; Heizer & Render, 2009; Koch, 2012; entre otros, los cuales indican diferentes opciones de técnicas para abordar cada uno de los elementos de la gestión productiva, además para la selección se consideró el material docente de la asignatura administración de la producción I y II las cuales fueron cursadas por los autores de la investigación durante el transcurso de la carrera, en base a la revisión de literatura del tema y considerando las particularidades del objeto de estudio se seleccionaron los siguientes:

**Cuadro 4. 6.** Técnicas para la gestión y mejora de los factores productivos

<b>AUTORES</b>	<b>FACTOR CRÍTICO DE ÉXITO</b>	<b>TÉCNICAS</b>
Chase <i>et al.</i> , 2009	Recursos Humanos	Diseño de Puestos
Zaratiegui, 1999		Mapa de Procesos
Chase <i>et al.</i> , 2009	Proceso	Diagrama de Flujos
Zaratiegui, 1999		Ficha de proceso
Chase <i>et al.</i> , 2009	Inventarios	MRP (Programa de requerimiento de materiales)
Koch, 2012	Capacidad	Método 20*80 o diagrama de Pareto
		Normas HACCP
Carro & González, s.f.	Calidad	(Sistemas de análisis de riesgos y puntos críticos de control)

Elaboración propia

### **FASE 3. APLICAR LAS TÉCNICAS SELECCIONADAS EN EL CONTEXTO DE LAS EMPRESAS AGRÍCOLAS MINORISTAS SISTEMATIZANDO LOS RESULTADOS OBTENIDOS**

- **CAPACIDAD**

De acuerdo al diagnóstico establecido por Hidalgo y Alcívar (2017) se muestra en el **cuadro 4.7.** los tipos de sembríos que se efectúan en el cantón Bolívar, de los mismos se procedió a realizar un diagrama de Pareto o (20x80) para reducir el programa de producción y así determinar el producto más representativo de la zona a través de un elemento fundamental en que es el volumen de producción, dando como resultado el maíz duro seco como producto preferido por los agricultores del cantón, deducción que se obtuvo midiendo la frecuencia con la que se siembran los cultivos y presentando los resultados en gráfico estadístico para evidenciar dichos resultados. Evidenciando la eficacia de dicha técnica Cerda et al (s.f) establece un claro ejemplo del diagrama de Pareto o (20x80) en el sector agrícola, referenciando el análisis de las causas de la pérdida de plantas al interior del huerto, existiendo un sinnúmero de causas que lo pueden originar y buscando la solución a través de un diagrama 20x80, obteniendo resultados positivos al igual que en esta investigación.

**Cuadro 4. 7.** Tipos de sembríos

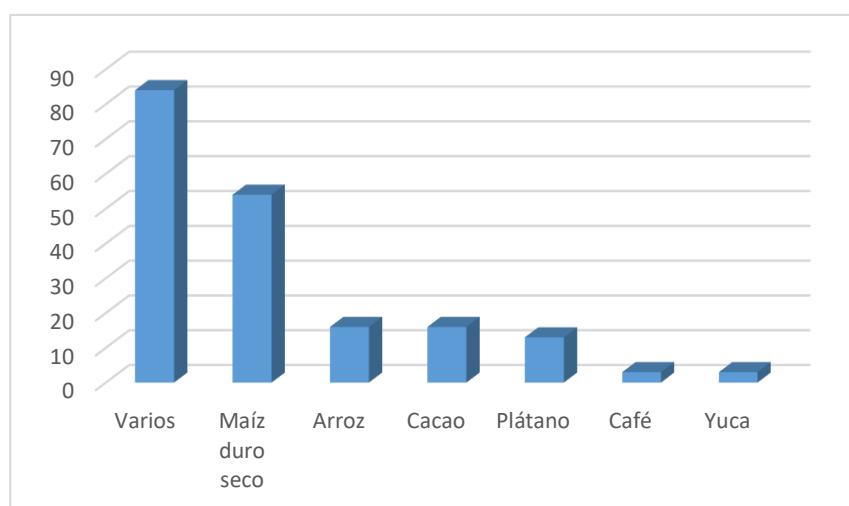
<b>Sembríos</b>	<b>frecuencia</b>
<b>Arroz</b>	16
<b>Maíz duro seco</b>	54
<b>Yuca</b>	3
<b>Cacao</b>	16
<b>Café</b>	3
<b>Plátano</b>	13
<b>Varios</b>	84
<b>Total</b>	189

**Fuente:** Alcívar & Hidalgo (2017)

Cuadro 4.8. Diagrama de Pareto (20\*80)

Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Varios	84	44,4	44,4
Maíz duro seco	54	28,6	73
Arroz	16	8,5	81,5
Cacao	16	8,5	90
Plátano	13	6,9	96,9
Café	3	1,6	98,5
Yuca	3	1,6	100
Total	189	100,0	

Elaboración propia

Gráfico 4.1. Frecuencia de siembra por producto  
Elaboración propia

En el **grafico 4.1.** se observa que los sembríos más representativos son (cultivos varios y el maíz) sin embargo debido a la falta de información en cuanto a los cultivos varios, se selecciona al maíz duro seco como el producto primario con más frecuencia de siembra y más importante en la zona del cantón Bolívar, lo que lo hace ideal para iniciar el estudio en base a dicho producto. Se aplicó el método proporcional para determinar la carga de trabajo y los gastos de tiempo en cada proceso, para conocer coeficiente de capacidad con el que se identificó si cada fase puede o no cumplir con el volumen de producción, y por ultimo determinar el cuello de botella.



1. Se determinó el tiempo unitario que cada unidad de planta de maíz pasa por cada proceso, datos que fueron recolectados a través de referencias de productores de la zona.

Cuadro 4.9. Tiempo unitario

		TIEMPOS UNITARIOS POR OPERACIÓN (min)			
PRODUCTO	PLAN	SIEMBRA	FERTILIZACIÓN	FUMIGACIÓN	COSECHA
Maíz Duro Seco	36000	0,5	0,2	0,1	0,5

Elaboración propia

2. Luego se multiplicó el plan de producción por cada uno de los tiempos unitarios para determinar el gasto de tiempo general de cada una de las áreas o fases del proceso de producción.

Cuadro 4.10. Gastos de tiempo general

		TIEMPOS UNITARIOS POR OPERACIÓN (MIN)				DETERMINAR GASTO TIEMPO (tij)			
PRODUCTO	Plan	Siembra	Fertilización	Fumigación	Cosecha	Siembra	Fertilización	Fumigación	cosecha
Maíz duro seco	36000	0,5	0,2	0,1	0,5	18000	7200	3600	18000

Elaboración propia

3. Se debe establecer el régimen que van a llevar los trabajadores en cada etapa para poder determinar el fondo de tiempo.

### Régimen de trabajo:

- 2 turno de 4 horas; se trabajan 80 días al año.
  - El porcentaje de pérdidas estimado para el taller es del 8.5%
  - Cantidad de personal: 4 sembradores, 4 fertilizadores, 4 fumigadores, 4 cosechadores.
4. Se calcula el fondo de tiempo de cada uno de los procesos a través de la fórmula proyectada en el cuadro que se muestra a continuación.

**Donde:**

**Fj:** Fondo de tiempo por grupo homogéneo

**ne:** número de equipos

**d:** días del año laborables

**ct:** turnos por día

**t:** horas por turno

**PS:** % requerimientos tecnológicos y otras causas.

$$Fj = nt * d * t * ct * \frac{100-PS}{100} \quad (4.1)$$

Cuadro 4.11. Fondo de Tiempo

PROCESOS	FONDO TIEMPO (MIN)						Fondo Tiempo
	Nt	d/a	h/t	t/d	PS	(100-PS)/100	
Siembra	4	280	8	2	8,5	0,915	16397
Fertilización	4	280	8	2	8,5	0,915	16397
Fumigación	4	280	8	2	8,5	0,915	16397
Cosecha	4	280	8	2	8,5	0,915	16397

Elaboración propia

5. Se procede a calcular la carga por proceso para poder determinar el gasto de tiempo a través de la fórmula de Qj proyectada en el cuadro que se muestra a continuación, sin embargo es importante tomar en cuenta que la carga por cada uno de los procesos estará representada por el valor que constituya un único producto que en este caso es el maíz duro seco.

**Donde:**

Ni: plan de producción del producto i en el año

I: Número de productos diferentes

Tij: tiempo unitario del producto i en el proceso j

$$Qj = \sum_{i=1}^n Ni * Tij \quad (4.2)$$

**Cuadro 4.12.** Gasto de Tiempo

PRODUCTO	PLAN	DETERMINAR GASTO TIEMPO(tij)			
		Siembra	Fertilización	Fumigación	Cosecha
Maíz Duro Seco	36000	18000	7200	3600	18000
TOTAL		18000	7200	3600	18000

Elaboración propia

6. Se identifica el coeficiente de capacidad a través de la fórmula de  $b_j$ , que divide el fondo de tiempo por la carga de cada uno de los procesos con el objetivo de identificar los procesos que no cumplen, cumplen más o no cumplen con la capacidad de producción deseada.

Se debe tener en cuenta:

- Si el coeficiente de carga es menor que 1, el proceso no cumple con el volumen de producción.
- Si el coeficiente es mayor o igual que 1, el proceso puede cumplir con el volumen de producción o más.

Se visualiza que el proceso de siembra y cosecha tienen un coeficiente menor que 1, lo indica que estos dos procesos no están cumpliendo con el volumen de producción deseado, sin embargo los procesos de fertilización y fumigación sobrepasan el índice por mucho, por lo que existe una sobreproducción en estos dos procesos.

$$b_j = \frac{F_j}{Q_j} \quad (4.3)$$

**Cuadro 4.13.** Coeficiente de carga

PROCESOS	FONDO TIEMPO	CARGA	BJ
Siembra	16397	18000	0,91094
Fertilización	16397	7200	2,27736
Fumigación	16397	3600	4,55472
Cosecha	16397	18000	0,91094

Elaboración propia

7. Para concluir se procedió a realizar la fórmula de  $C_j$ , la misma que multiplica el coeficiente de capacidad de cada uno de los procesos por el plan semestral requerido, para así identificar el cuello de botella o el proceso con menor capacidad productiva con la finalidad de aplicar medidas correctivas.

En este caso el cuello de botella recaería en dos de los principales procesos operativos del cultivo que son la siembra y la cosecha, debido a que son las fases con menor volumen de producción, a diferencia de los procesos de fertilización y fumigación que superan por mucho el volumen de producción deseado.

$$C_j = b_j * plan \quad (4.4.)$$

Cuadro 4.14. Capacidad productiva

PRODUCTO	PLAN	CAPACIDAD PRODUCTIVA				capacidad real
		Siembra	Fertilización	Fumigación	Cosecha	
Maíz duro seco	36000	32.793,84	81.984,96	163.969,92	32.793,84	<b>32793,84</b>
	<b>B<sub>j</sub></b>	<b>0,91094</b>	<b>2,27736</b>	<b>4,55472</b>	<b>0,91094</b>	

Elaboración propia

Al verificar la capacidad productiva de los cuatro procesos es evidente que la sobrecarga que tienen los procesos de siembra y cosecha puede ser reducida aumentando el número de trabajadores que están a cargo de esta labor, así mismo comprimir el número de trabajadores que ocupan puesto en labores que tienen una sobreproducción.

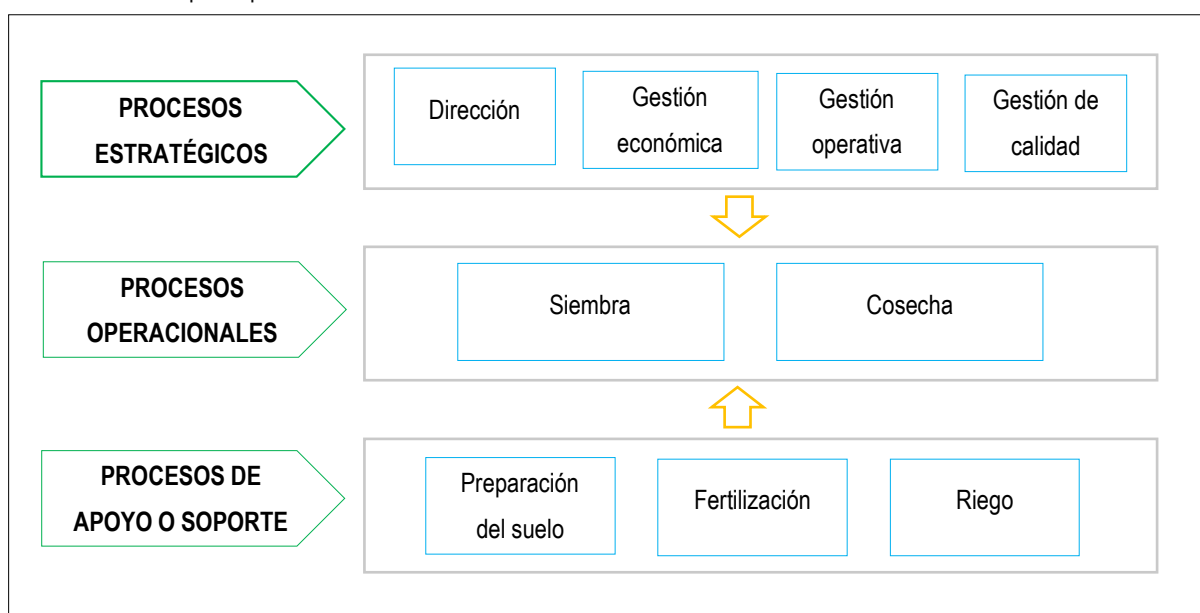
- **PROCESOS**

Para implementar la gestión de procesos dentro de una organización es importante aplicar los tres instrumentos claves para la caracterización de procesos que son mapa de procesos, la ficha de procesos y el diagrama de flujo.

Para dar inicio a la caracterización se determinaron los principales procesos dentro del cultivo de maíz y a través de la aplicación de la técnica de mapa de procesos se logró clasificarlos en tres principales categorías: estratégicos, operativos y de apoyo, de las mismas que se seleccionaron los procesos más relevantes.

Para dar sustento al proceso obtenido se estableció como referencia el aporte de Cerda *et al.*, (s.f) en el que indica que el primer paso para aplicar las distintas herramientas consiste en definir con claridad cuáles son las fronteras o los límites, y las diferentes partes de los sistemas productivos que se quieren mejorar.

**Cuadro 4.15.** Mapa de procesos



Elaboración propia

Se elaboró una ficha de procesos tomando como referencia uno de los procesos operativos que más relevancia tiene en el cultivo en general, la siembra, debido a que este es el pilar del cual dependerá el éxito o fracaso del proceso general.

Con esta técnica se logró identificar la composición de uno de los principales procesos del cultivo, determinando cada una de sus componentes y así lograr una mayor eficacia en cuanto a su aplicación en la práctica.

En su investigación Buitrago y Valbuena (2007) busca crear una empresa ganadera y en su afán de elaborar un manual de procesos aplica de forma eficaz la ficha de proceso en la obtención de leche vacuna, demostrando la utilidad y eficacia de esta herramienta en el ámbito agropecuario productivo.

**Cuadro 4.16.** Ficha de Procesos

<b>Ficha del Proceso Empresarial</b>	
Nombre del Proceso: Siembra	Responsable del Proceso: Agricultor
Tipo de Proceso: operacional	Finalidad del Proceso: obtención de una masa de tierra productiva para la siembra de maíz de óptima calidad.
Objetivos del Proceso: manejar desde su etapa inicial de siembra de las semillas hasta la etapa conclusiva de la cosecha de maíz duro seco.	
Proveedores: Centros de abastecimiento de semillas y derivados de la siembra.	Entradas: Semillas seleccionadas
Clientes: Expendedores de maíz y centros de acopios aledaños.	Salidas: Maíz duro seco listo para cosechar.
Otros Grupos de Interés implicados: vendedores de maíz, procesadoras de cultivos, mercados locales y consumidor social.	
<i>Contenido del Proceso</i>	
Inicio del Proceso: Selección del embrión	Fin de Proceso: Ganado listo para su comercialización
Subprocesos: Selección de las semillas. Obtención de las semillas.	Actividades incluidas: Preparación del suelo Selección de las semillas Fumigación Seguimiento de la siembra Fertilización Cultivo listo para la cosecha.
Procesos Relacionados:  Venta de la cosecha. Aseguramiento del cultivo Protección del cultivo	Actividades relacionadas: Algunas actividades de los procesos.
<i>Revisión de la información</i>	
Preparada por:	Fecha de terminación:
Revisada por:	Fecha de revisión:

Elaboración propia

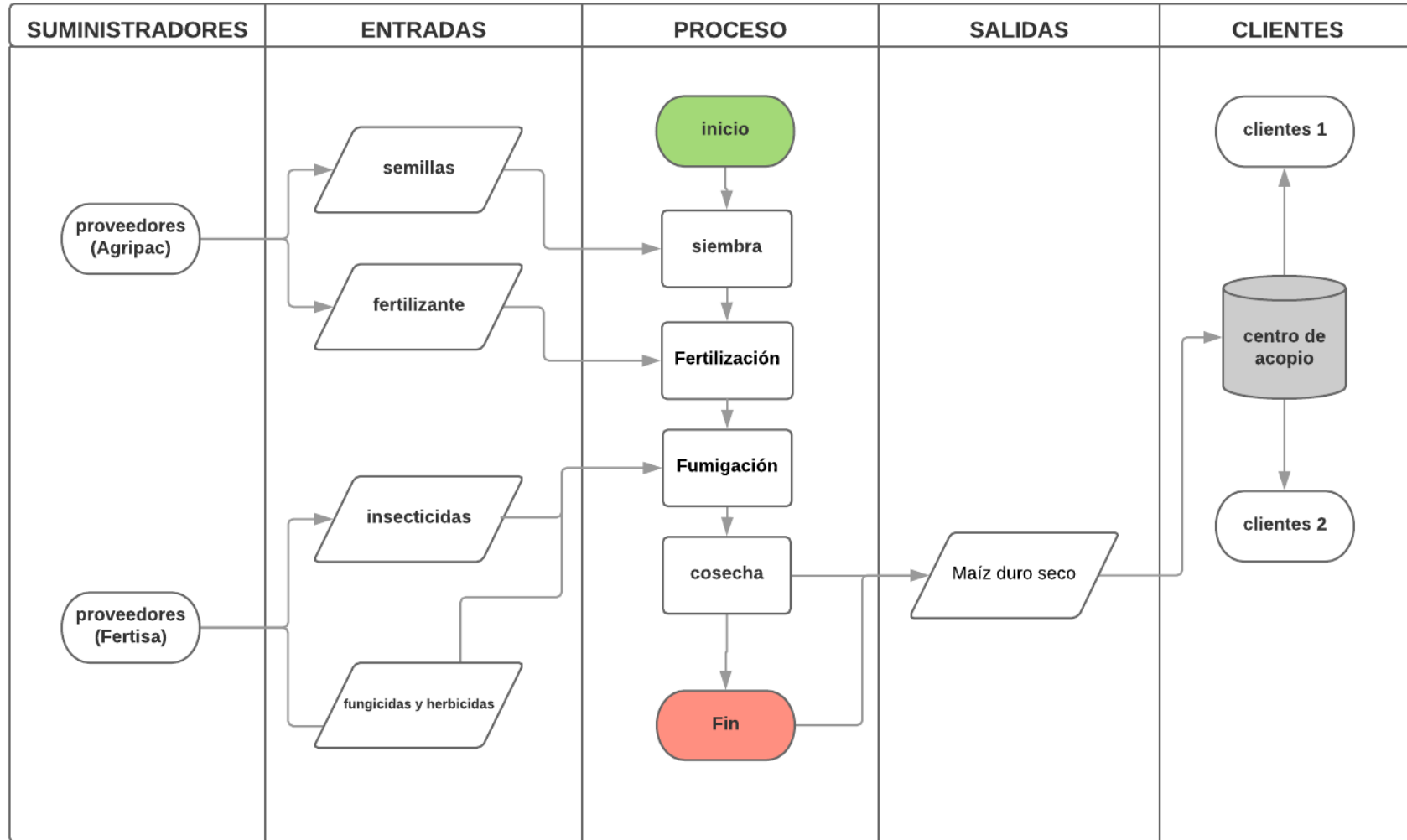
Se procedió a la elaboración del diagrama de flujo que muestra cada una de las actividades del proceso de cultivo de maíz, poniendo en manifiesto las principales fases que se deben desarrollar para lograr el objetivo en común.

El diagrama de flujo se convirtió en una herramienta de gran valor para la elaboración de una gestión por procesos, a partir de ella se logró visualizar de forma exacta el proceso que conlleva la producción de maíz duro seco para así identificar de mejor forma la interrelación que tienen cada uno de ellos.

Cerda *et al.*, (s.f) define la aplicación este tipo de diagramas en el ámbito agropecuario como el ordenamiento territorial que tienen los potreros al interior de cualquier predio y en el “proceso de cosecha de trigo”, en general el agricultor ordena la secuencia de potreros a trillar de forma de compatibilizar el estado de madurez de sus trigos y la operación de las máquinas trilladoras para disminuir costos de operación y los tiempos muertos de la maquinaria al interior del predio. Demostrando como ejemplo de capacidad de aplicar este tipo de gráficos en el área objeto de estudio.

En la **figura 4.1.** se observa el proceso de siembra y cosecha de maíz duro seco desde que entran las materias primas hasta que sale el producto final sale al mercado objetivo.

Figura 4.1. Diagrama de flujo de siembra y cosecha de maíz duro seco



Elaboración propia



El diagrama de flujo muestra las diferentes áreas que conforman el proceso de producción de maíz duro seco:

En la primera columna están los suministradores que son los proveedores encargados de hacer llegar los insumos necesarios para la producción, en este caso se contaría con dos proveedores:

- Agripac para las semillas y el fertilizante
- Fertisa para los insecticidas

La segunda columna que son las entradas, muestran las materias primas que se requieren para poder realizar el proceso de producción:

- **Semillas:** entran directamente al proceso de siembra.
- **Fertilizante:** entra en el proceso de fertilización
- **Insecticidas:** entra en el proceso de fumigación
- **Fungicidas:** entra en el proceso de fumigación

En la tercera columna se observan los procesos necesarios para llevar a cabo la producción final de maíz duro seco, son los siguientes:

- Siembra
- Fertilización
- Fumigación
- Cosecha

La cuarta columna muestra las salidas que ocurren en el proceso de producción, en este caso solo existe una salida que es el maíz duro seco.

La quinta y última columna son los clientes a donde va dirigido el producto final:

- **Centro de acopio:** Desde donde será distribuido el producto a diferentes clientes alrededor de la zona del cantón Bolívar

- **INVENTARIO**

El cálculo del inventario es primordial en cualquier área donde se necesita proveer de insumos para la elaboración de un bien terminado o simplemente para llegar a satisfacer una necesidad.

- **MÉTODO DE PLANIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE MATERIALES (M.R.P)**

El MRP que se aplica a continuación va dirigido al sector agrícola, específicamente al cultivo de Maíz duro seco, tomando en consideración el cultivo por hectárea de dicho producto, el mismo que facilito el manejo y planificación de requerimiento de insumos necesarios por periodos de semestres para el correcto manejo del cultivo, logrando establecer las necesidades reales, evitando el desperdicio y el sobrestock, disminuyendo los gastos y aumentando la rentabilidad.

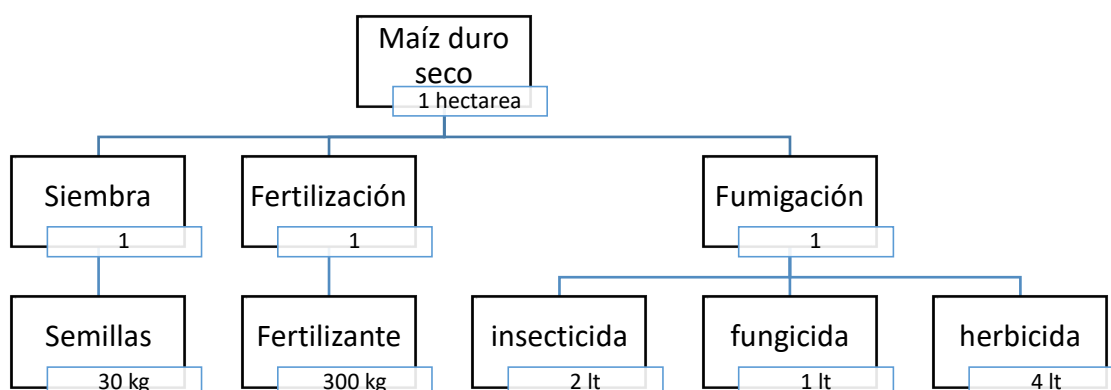
De acuerdo a Bernal y Duarte (2004) en su investigación para aplicar la técnica de MRP para la mejora del rendimiento de un taller de autopartes establece que el sistema de MRP además de calcular las cantidades de producto terminado a fabricar, contribuye también a medir los componentes necesarios y las materias primas a comprar para poder satisfacer la demanda del mercado en general. Además en la misma investigación redacta que este sistema puede determinar de forma sistemática el tiempo de respuesta (aprovisionamiento y fabricación) de una empresa para cada producto dejando en claro que el sistema de planeación de requerimiento de materiales es muy útil para cualquier ámbito que necesite aprovisionarse de ciertos elementos e insumos para llegar a cumplir su objetivo como tal.

Este método tiene tres ficheros o elementos de entrada, que son: plan maestro de producción el mismo que muestra la producción de maíz por hectárea en periodos de trimestres, la estructura del producto, el que representa como se estructura el producto en varios niveles de una demanda dependiente y el registro de inventario donde se ubica las cantidades de insumos que se

encuentran en almacén. Luego de sacar los datos de los materiales se determina las cantidades de insumos que se deben reaprovisionar partiendo de las tres preguntas ¿qué? ¿Cuándo? y ¿cómo? hay que reaprovisionar.

## 1. ESTRUCTURA DEL PRODUCTO

A través de datos obtenidos de referencias de personas dedicadas a la agricultura en el cantón Bolívar se pudo estructurar el producto final de tal forma que se pueda calcular cada uno de los requerimientos materiales desde el nivel inicial (hectárea de maíz), el segundo nivel (los elementos unificados) y el último nivel (materiales e insumos).



**Figura 4.2.** Estructura del Producto  
Fuente: Alcívar & Hidalgo (2017)

## 2. PLAN MAESTRO

Luego se procede a plasmar el plan maestro, es decir el número de hectáreas de maíz duro seco producidas por semestres, datos obtenidos a través de referencia de agricultores del cantón Bolívar.

**Cuadro 4.17.** Plan Maestro

Semestres	S1	S2	S3	S4	S5	S6
Maíz duro seco (hectáreas)	100	90	80	120	90	100

Fuente: Alcívar & Hidalgo (2017)

### 3. REGISTRO ALMACÉN

A través de un aproximado en cuanto a la información recibida por los agricultores se estableció las cantidades de insumos con los que se pretende iniciar el primer semestre de cultivo de maíz, así mismo se especificó los lotes y plazos por los que se consiguen los insumos.

**Cuadro 4.18.** Registro de Almacén

Elementos	Almacén	Lotes	Plazos	Tipo
Cultivo	*****	1	1	Producción
Siembra	*****	1	1	Producción
Fertilización	*****	1	1	Producción
Fumigación	*****	1	1	Producción
Semilla	935 kg	50	1	Aprovisionamiento
Fertilizante	9550 kg	100	1	Aprovisionamiento
Insecticida	45 lts	50	1	Aprovisionamiento
Herbicida	87 lts	50	1	Aprovisionamiento
Fungicida	38 lts	50	1	Aprovisionamiento

Fuente: Alcívar & Hidalgo (2017)

### 4. REGISTRO DE REQUERIMIENTO

Una vez determinado el plan maestro y el registro de inventario se procede a realizar el registro de requerimiento de insumos para cada una de las fases de la estructura del producto final, en el que se inicia restando los requerimientos brutos del semestre 1 menos el inventario proyectado de la semana inicial, dando como resultado el inventario proyectado para el semestre, para lo que se tendrá que realizar un pedido en recepciones planeadas de acuerdo a los lotes en que se adquieren los productos, luego se procede a restar las recepciones planeadas menos el inventario proyectado para determinar las recepciones programadas que vendrían a convertirse en el inventario para el semestre siguiente.

## 5. REGISTRO DE REQUERIMIENTO DEL PRODUCTO FINAL (1 NIVEL)

En el cultivo de maíz o producto final se determinaron las emisiones planeadas para cada semestre a través del proceso de requerimiento de materiales, tomando en cuenta la falta de inventario y que los lotes de producción son de 1.

**Cuadro 4.19.** Registro de requerimiento del producto final (1 nivel)

Cultivo	Plazo 1				Lote 1		
	SI	S1	S2	S3	S4	S5	S6
Requerimientos brutos		100	90	80	120	90	100
Recepciones programadas		****	****	****	****	****	****
Inventario proyectado	*****	100	90	80	120	90	100
Recepciones planeadas		100	90	80	120	90	100
Emisiones planeadas	100	90	80	120	90	100	

Elaboración propia

Se determinó que las emisiones planeadas de cultivo para cada semestre serán de 90 para el primero, de 80 para el segundo, de 120 para el tercero, de 90 para el cuarto y de 100 para el quinto.

## 6. REGISTRO DE REQUERIMIENTO DE ELEMENTOS UNIFICADOS (2 NIVEL)

A continuación se muestran los requerimientos de insumos para los elementos unificados.

- Para determinar el plan maestro para los tres elementos unificados se tuvieron que multiplicar las emisiones planeadas del producto final de cada semestre por el requerimiento de estos elementos para alcanzar el objetivo deseado, debido a que los requerimientos necesarios de estos insumos para la producción es de 1, y la falta de inventario hacen que las emisiones planeadas de siembra, fertilización y fumigación sean similares.

**Cuadro 4.20.** Plan Maestro Siembra

Semestre	S1	S2	S3	S4	S5
Siembra	90	80	120	90	100

Elaboración propia

**Cuadro 4.21.** Siembra**Plazo 1 Lote 1**

Siembra	SI	S1	S2	S3	S4	S5	S6
Requerimientos brutos		90	80	120	90	100	
Recepciones programadas		***	***	***	***	***	
Inventario proyectado	***	90	80	120	90	100	
Recepciones planeadas		90	80	120	90	100	
Emissiones planeadas	90	80	120	90	100		

Elaboración propia

Se determinó que las emisiones planeadas de siembra para cada semestre serán de 80 para el primero, de 120 para el segundo, de 90 para el tercero y de 100 para el cuarto.

**Cuadro 4.22.** Plan Maestro Fertilización

Semestre	S1	S2	S3	S4	S5
Fertilización	90	80	120	90	100

Elaboración propia

**Cuadro 4.23.** Fertilización**Plazo 1 Lote 1**

Fertilización	SI	S1	S2	S3	S4	S5	S6
Requerimientos brutos		90	80	120	90	100	
Recepciones programadas		***	***	***	***	***	
Inventario proyectado	***	90	80	120	90	100	
Recepciones planeadas		90	80	120	90	100	
Emissiones planeadas	90	80	120	90	100		

Elaboración propia

Se determinó que las emisiones planeadas de siembra para cada semestre serán de 80 para el primero, de 120 para el segundo, de 90 para el tercero y de 100 para el cuarto.

**Cuadro 4.24.** Plan Maestro Fumigación

Semestre	S1	S2	S3	S4	S5
Fumigación	90	80	120	90	100

Fuente: Elaboración propia

**Cuadro 4.25.** Fumigación

		Plazo 1 Lote 1					
Fumigación	SI	S1	S2	S3	S4	S5	S6
Requerimientos brutos		90	80	120	90	100	
Recepciones programadas		***	***	***	***	***	
Inventario proyectado	***	90	80	120	90	100	
Recepciones planeadas		90	80	120	90	100	
Emissiones planeadas		90	80	120	90	100	

Elaboración propia

Se determinó que las emisiones planeadas de siembra para cada semestre serán de 80 para el primero, de 120 para el segundo, de 90 para el tercero y de 100 para el cuarto.

## 7. REGISTRO DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES DE LOS MATERIALES E INSUMOS

A continuación se muestran los requerimientos de insumos para los materiales e insumos.

- Para determinar el plan maestro para los materiales se tuvieron que multiplicar las emisiones planeadas de cada de los elementos unificados por el requerimiento necesario para cumplir con dichos procesos.

El plan maestro de las semillas para cada semestre se determinó multiplicando las emisiones planeadas de la siembra por el requerimiento de este insumo para cada hectárea de maíz.

**Cuadro 4.26.** Plan Maestro Semillas

Semestres	S1	S2	S3	S4
Semillas	2400 kg	3600 kg	2700 kg	3000 kg

Elaboración propia

Cuadro 4.27. Semillas

Plazo 1 Lote 50

Semillas	SI	S1	S2	S3	S4
Requerimientos brutos		2400	3600	2700	3000
Recepciones programadas		35	35	35	35
Inventario proyectado	935	1465	3565	2665	2965
Recepciones planeadas		1500	3600	2700	3000
Emisiones planeadas	1500	3600	2700	3000	

Elaboración propia

Se determinó que las emisiones planeadas de semillas para cada semestre serán de 3600 kg para el primero, de 2700 para el segundo y de 3000 para el tercero.

El plan maestro del fertilizante para cada semestre se determinó multiplicando las emisiones planeadas de fertilización por el requerimiento de este insumo para cada hectárea de maíz.

Cuadro 4.28. Plan Maestro Fertilizante

Semestres	S1	S2	S3	S4
Fertilizante	32000 kg	48000 kg	36000 kg	40000 kg

Elaboración propia

Cuadro 4.29. Fertilizante

Plazo 1 Lote 100

Fertilizante	SI	S1	S2	S3	S4
Requerimientos brutos		32000	48000	36000	40000
Recepciones programadas		50	50	50	50
Inventario proyectado	9550	22450	47950	35950	39950
Recepciones planeadas		22500	48000	36000	40000
Emisiones planeadas	22500	48000	36000	40000	

Elaboración propia

Se determinó que las emisiones planeadas de fertilizante para cada semestre serán de 48000 kg para el primero, de 36000 kg para el segundo y de 40000 kg para el tercero.

El plan maestro del insecticida para cada semestre se determinó multiplicando las emisiones planeadas de fumigación por el requerimiento de este insumo para cada hectárea de maíz.



**Cuadro 4.30.** Plan Maestro Insecticida

Semestres	S1	S2	S3	S4
Insecticida	160 lt	240 lt	180 lt	200 lt

Elaboración propia

**Cuadro 4.31.** Insecticida**Plazo 1 Lote 50**

Insecticida	SI	S1	S2	S3	S4
Requerimientos brutos		160	240	180	200
Recepciones programadas		35	45	15	15
Inventario proyectado	45	115	205	135	185
Recepciones planeadas		150	250	150	200
Emisiones planeadas	150	250	150	200	

Elaboración propia

Se determinó que las emisiones planeadas de insecticida para cada semestre serán de 250 lt para el primero, de 150 lt para el segundo y de 200 lt para el tercero.

El plan maestro del fungicida para cada semestre se determinó multiplicando las emisiones planeadas de fumigación por el requerimiento de este insumo para cada hectárea de maíz.

**Cuadro 4.32.** Plan Maestro Fungicida

Semestres	S1	S2	S3	S4
Fungicida	80 lt	120 lt	90 lt	100 lt

Elaboración propia

**Cuadro 4.33.** Fungicida**Plazo 1 Lote 50**

Fungicida	SI	S1	S2	S3	S4
Requerimientos brutos		80	120	90	100
Recepciones programadas		8	38	48	48
Inventario proyectado	38	42	112	52	52
Recepciones planeadas		50	150	100	100
Emisiones planeadas	50	150	100	100	

Elaboración propia

Se determinó que las emisiones planeadas de fungicida para cada semestre serán de 150 lt para el primero, de 100 lt para el segundo y de 100 lt para el tercero.

El plan maestro del herbicida para cada semestre se determinó multiplicando las emisiones planeadas de fumigación por el requerimiento de este insumo para cada hectárea de maíz.

**Cuadro 4.34.** Plan Maestro Herbicida

Semestres	S1	S2	S3	S4
Herbicida	320 lt	480 lt	360 lt	400 lt

Elaboración propia

**Cuadro 4.35.** Herbicida

**Plazo 1 Lote 50**

Herbicida	SI	S1	S2	S3	S4
Requerimientos brutos		320	480	360	400
Recepciones programadas		17	37	27	27
Inventario proyectado	87	233	463	323	373
Recepciones planeadas		250	500	350	400
Emisiones planeadas	250	500	350	400	

Elaboración propia

Se determinó que las emisiones planeadas de herbicida para cada semestre serán de 500 lt para el primero, de 350 lt para el segundo y de 400 lt para el tercero.

En **cuadro 4.36.** se muestra los resultados obtenidos del MRP, indicando los requerimientos de cada uno de los insumos para cada semestre, ofreciendo más eficacia en el proceso de abastecimiento, evitando el sobrestock y la falta de materiales.

**Cuadro 4.36.** Requerimiento de cada uno de los insumos por semestre

Elementos	S1	S2	S3	S4	S5
Cultivo	90	80	120	90	100
Siembra	80	120	90	100	
Fertilización	80	120	90	110	
Fumigación	80	120	90	110	
Semillas	3600	2700	3000		
Fertilizante	48000	36000	40000		
Insecticida	250	150	200		
Fungicida	150	100	100		
Herbicida	500	350	400		

Elaboración propia

## – RECURSOS HUMANOS

Es fundamental caracterizar cada uno de los puestos de una empresa u organización con la finalidad de comprender y controlar de mejor forma su funcionamiento para optimizar los resultados producidos por los mismos.

### ○ DISEÑO DE PUESTOS

Para poder caracterizar los puestos necesarios para la producción de maíz duro seco se procedió a realizar el diseño de puestos, donde se determinaron las responsabilidades y necesidades que deben ser cumplidas por cada una de estas, para optimizar las funciones que realizan.

Según Gil et al, (2007) El análisis y diseño de los puesto es una herramienta al interior de una empresa agropecuaria así como la planificación ganadera o de los cultivos y el uso de la mano de obra y maquinarias, previa consideración de las exigencias de los negocios en que se ha decidido incursionar, en general se traduce en que las empresas agropecuarias puedan mantenerse competitivas en los mercados modernos.

De acuerdo a lo referenciado anteriormente se puede deducir la importancia de aplicar un diseño de puestos en cualquier ámbito laboral en el que existan diferentes cargos interrelacionados que busquen el logro de un objetivo en común, incluyendo el sector productivo agropecuarios, referenciado y calificado de acuerdo a las necesidades a cumplir en cada uno de ellos.

Cuadro 4.37. Puesto número 1.

<b>Denominación:</b> Sembrador		<b>Turnos:</b> 3	<b>Código:</b> a100
<b>Ubicación</b>	<b>Gerencia</b>	<b>Departamento</b>	<b>Sección</b>
Orgánica	Operaciones	Campo	
<b>Función:</b> seleccionar y sembrar las semillas aptas para el cultivo			
<b>Reporta:</b> encargado del área		<b>Subordinados:</b> sin subordinados	
<b>Responsabilidades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar la cantidad de semillas por metro cuadrado</li> <li>• Seleccionar las semillas para el cultivo</li> <li>• Sembrar las semillas en el área asignada</li> <li>• Regar el cultivo</li> </ul>			

<b>Habilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad física para el trabajo en campo</li> <li>• Habilidad para manejar las herramientas necesarias para el sembrío</li> </ul>
<b>Conocimientos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer acerca del cultivo y la manera de sembrarlo</li> </ul>
Elaboración propia

Cuadro 4.38. Puesto número 2.

<b>Denominación:</b> Fumigador		<b>Turnos:</b> 2	<b>Código:</b> a200
<b>Ubicación</b>	<b>Gerencia</b>	<b>Departamento</b>	<b>Sección</b>
<b>Orgánica</b>	Operaciones	Campo	
<b>Función:</b> Fumigar el cultivo para su mantenimiento y eliminación de plagas			
<b>Reporta:</b> encargado del área		<b>Subordinados:</b> ningún subordinado	
<b>Responsabilidades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fumigar el cultivo con insecticidas para el control de plagas</li> <li>• Fumigar el cultivo con herbicidas para el control de malezas</li> <li>• Fumigar el cultivo con fungicidas para el control de hongos</li> </ul>			
<b>Habilidades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna habilidad en específica</li> </ul>			
<b>Conocimientos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos en insecticidas, herbicidas y fungicidas.</li> </ul>			
Elaboración propia			

Cuadro 4.39. Puesto número 3

<b>Denominación:</b> cosechador		<b>Turnos:</b> 3	<b>Código:</b> a300
<b>Ubicación</b>	<b>Gerencia</b>	<b>Departamento</b>	<b>Sección</b>
<b>Orgánica</b>	Operaciones	Campo	
<b>Función:</b> cosechar y almacenar el producto listo para la cosecha			
<b>Reporta:</b> encargado del área		<b>Subordinados:</b> ningún subordinado	
<b>Responsabilidades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recolectar el producto listo para cosechar</li> <li>• Desechar los productos no aptos</li> <li>• Almacenar los productos calificados</li> </ul>			
<b>Habilidades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad física para trabajar en campo</li> </ul>			
<b>Conocimientos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno en específico</li> </ul>			
Elaboración propia			

Cuadro 4.40. Puesto número 4

<b>Denominación:</b> encargado del sembrío		<b>Turnos:</b>	<b>Código:</b> a400
<b>Ubicación</b> <b>Orgánica</b>	<b>Gerencia</b> Encargado	<b>Departamento</b> Vigilancia	<b>Sección</b>
<b>Función:</b> ordenar y vigilar que todo el proceso de cultivo se lleve como se planeo			
<b>Reporta:</b> dueño/as del sembrío		<b>Subordinados:</b> sembrador, fumigador y cosechador	
<b>Responsabilidades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar que las acciones sean las correctas</li> <li>• Vigilar que el proceso de cultivo se esté dando como lo planeado</li> <li>• Reportar la situación a los dueños del sembrío</li> </ul>			
<b>Habilidades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de liderazgo</li> <li>• Habilidad de controlar situaciones negativas</li> </ul>			
<b>Conocimientos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento acerca del cultivo</li> </ul>			

Elaboración propia

## – CALIDAD

Mediante la aplicación de medidas HACCP y la identificación de los puntos críticos de control se pueden determinar áreas claves del cultivo de Maíz que deben ser verificadas y vigiladas para el control de la calidad, lo que incide directamente en el desarrollo exitoso del cultivo de Maíz; para mejorar continuamente la calidad del producto es necesario controlar.

Según el Consejo Nacional De Competitividad (CNC) el HACCP se aplica sobre todo en la industria alimentaria, pero puede aplicarse también a lo largo de la cadena alimentaria, desde el productor primario hasta el consumidor final.

A través de una matriz se determinaron las etapas críticas del proceso de cultivo de maíz, con la finalidad de identificar los problemas que afectan en dichas áreas y sus complicaciones, para poder tomar medidas preventivas que permitan la mejora continua de la calidad del producto objeto de estudio.

Cuadro 4.41. Puntos críticos en el cultivo de maíz duro seco

PUNTOS CRÍTICOS EN EL CULTIVO DE MAÍZ DURO SECO				
ETAPAS CRÍTICAS	PROBLEMAS	COMPLICACIONES	GRADO DE PELIGRO	RECOMENDACIONES
Etapa de siembra	Alta salinidad del suelo.	Muerte prematura de las semillas.	Alto	Diagnostico exhaustivo del suelo y sus componentes en el lugar en donde se pretende realizar el cultivo.
	Aves se comen la semilla.	Lote de maíz incompleto por semillas perdidas.	Alto	Aplicar técnicas de control de aves como: monigotes, torpedos, entre otros.
	Plagas iniciales.	Afectación del crecimiento de la planta.	Muy alta	Aplicar un control exhaustivo de plagas a través de químicos dirigidos a la eliminación y control de las mismas.
Etapa vegetativa	Plagas del cogollo.	Muerte de a la planta.	Muy alta	Utilizar los químicos necesarios para la eliminación y control de las plagas que afectan al cogollo de la planta.
	Falta de fertilizante.	Afectación del proceso reproductivo de la planta.	Alto	Llevar un control de las fechas y periodos en los que se deben aplicar las dosis recomendadas del fertilizante, a la misma vez verificar la calidad.
Etapa de floración	Presencia de hongos	Afectación del proceso reproductivo de la planta y muerte de la misma.	Alto	Control de los hongos a través de fungicidas de calidad que garanticen el bienestar del cultivo, especialmente en época de invierno donde abunda la humedad.

Elaboración propia

# **CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## **5.1. CONCLUSIONES**

- A través de la revisión bibliográfica realizada en diferentes medios de investigación como los son los libros, revistas científicas y artículos web calificados se examinó material de diferentes autores, lo que permitió tener una mayor expansión de conocimiento referente a las técnicas para el análisis de los factores críticos de éxito en el ámbito de la gestión productiva.
- A través de los resultados obtenidos en la revisión bibliográfica y la recopilación de información para la comparación entre las diferentes opiniones de los autores se consiguió seleccionar las variables mejor calificadas para abordar la investigación en el sector minorista agrícola.
- Por medio de la aplicación de campo de las técnicas de los factores críticos de éxito en el ámbito de la gestión productiva en el sector minorista agrícola del cantón Bolívar, se evidenció la contribución en las diferentes áreas como de procesos (la que permitió la caracterización de las actividades que se manejan en el cultivo de maíz), de inventarios (donde se determinó la cantidad de insumos requeridos para la producción), la de capacidad productiva (donde se determinó el producto más representativo de la zona), recursos humanos (donde se caracterizaron cada uno de los puestos de trabajo para la producción de cultivo) y de calidad (a través de las normas HACCP se identificaron los procesos críticos de la producción de maíz duro seco, para poder tomar medidas preventivas o correctivas de ser el caso).

## 5.2. RECOMENDACIONES

- Utilizar material bibliográfico extraído principalmente de artículos científicos, que son el resultado de investigaciones de diferentes temas ya comprobados y demuestran con mayor veracidad los temas objeto de estudio, previo a la realización de una tesis con la finalidad de facilitar la ejecución de los trabajos investigativos como fue el caso del presente proyecto de titulación.
- Se deben considerar los diversos puntos de vista de cada autor para enriquecer los conocimientos acerca del tema de estudio y poder realizar la selección de técnicas más apropiadas y obtener mejores resultados en la producción agrícola, sector tan vulnerable a los diferentes cambios y que requiere de técnicas eficientes para lograr una mayor productividad.
- Difundir entre el sector agrícola los resultados obtenidos en el presente trabajo investigativo principalmente los relacionados a la gestión de negocios, con la finalidad de conseguir que los productores minoristas logren mejores resultados en la producción y comercialización de sus productos, lo que permitirá una mejor calidad de vida para las familias del agro y con ello evitar el desalojo de los campos por parte de las personas que se dedican a esta actividad.



## BIBLIOGRAFÍA

- Alcívar, K y Hidalgo, M. (2017). Diagnóstico de la gestión productiva agrícola del sector minorista en el cantón Bolívar. Tesis. Ing. Comercial. ESPAM. Calceta-Manabí, EC. p 55-57.
- Alonso, J. 2004. Números Índices. (En línea). Consultado, 31 de oct. 2017. Formato PDF. Disponible en <http://www.icesi.edu.co/departamentos/economia/publicaciones/docs/Apecon4.pdf>
- Alonso, V. 2010. Factores críticos de éxito y evaluación de la competitividad de destinos turísticos. (En línea). Consultado, 20 de may. 2017. Formato PDF. Disponible en <http://www.scielo.org.ar/pdf/eypt/v19n2/v19n2a03.pdf>
- Altamirano, A. 2012. Plan de capacitación. (En línea). (En Línea). Consultado 31 de jul. 2017. Disponible en <https://es.slideshare.net/alex03/plan-de-capacitacion>
- Arguello, R. 2006. Sector Agrícola y política de competencia. (En línea). Bogotá, Col. Consultado, 10 de may. 2017. Formato PDF. Disponible en <https://www.economiainstitutional.com/pdf/No15/rarguello15.pdf>
- Astudillo, M. 2012. Fundamentos de Economía. (En línea). Consultado, 09 de ene. 2018. Formato PDF. Disponible en <http://ru.iiec.unam.mx/2462/1/FundamentosDeEconomiaSecuenciaCorrecta.pdf>
- Atencio, J y Sánchez, G. 2009. El control de gestión estratégica en las organizaciones. (En línea). Revista Cicag. Vol. 6. Consultado, 31 de oct. 2017. Formato Php. Disponible en <http://publicaciones.urbe.edu/index.php/cicag/article/viewArticle/482/1194>
- Bernal, A. y Duarte, 2004. Implementación de un modelo MRP en una planta de autopartes en Bogotá, caso Sauto Ltda. Tesis. Ing. Comercial . Pontificia universidad Javeriana. Bogotá, CO. (En línea). Consultado, 21 de ene. 2018. Formato PDF. Disponible en <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ingenieria/tesis68.pdf>
- Bissatti, J. 2015. Motivación y desempeño laboral en el personal subalterno de una Institución Armada del Perú. Tesis. Lic. Psicología. UCV. Víctor Larco – Trujillo. PE. p 48. Consultado, 31 de jul. 2017. Formato PDF. Disponible en [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/UCV/110/1/bissetti\\_tj.pdf](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/UCV/110/1/bissetti_tj.pdf)

- Buitrago, D. y Valbuena, D. 2007. Estandarización de procesos en una empresa productora de leche de la sabana de Bogotá. Tesis. Ing. Administración de empresas agropecuarias. Universidad de la Salle. Bogotá, CO. (En línea). Consultado, 21 de ene. 2018. Formato PDF. Disponible en <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/5204/12011027.pdf;sequence=1>
- Carro, R & González, D. s.f. Normas HACCP: Sistemas de análisis de peligros y puntos críticos de control. (En línea). Consultado, 21 de ene. 2018. Formato PDF. Disponible en [file:///C:/Users/user/Downloads/11\\_normas\\_haccp.pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/11_normas_haccp.pdf)
- \_\_\_\_\_. 2012. Capacidad y Distribución física. (En línea). AR. Consultado, 09 de ene. 2018. Formato PDF. Disponible en [http://nulan.mdp.edu.ar/1620/1/15\\_capacidad\\_distribucion.pdf](http://nulan.mdp.edu.ar/1620/1/15_capacidad_distribucion.pdf)
- CEPYME (Confederación Española de la Pequeña y Mediana Empresa). sf. Gestión de la información y la formación a los trabajadores de las Pymes en prevención de riesgos laborales. (En línea). ES. Consultado, 31 de jul. 2017. Formato PDF. Disponible en [http://www.conectapyme.com/documentacion/GIF-PRL/recursos/contenidopdf/Nivel\\_5.pdf](http://www.conectapyme.com/documentacion/GIF-PRL/recursos/contenidopdf/Nivel_5.pdf)
- Cerda, R; Chandía, A; Faúndez, M. s.f. Gestión de Operaciones en empresas Agropecuarias. (En línea). ES. Consultado, 21 de ene. 2018. Formato PDF. Disponible en [http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/01\\_16\\_52\\_Gestion\\_de\\_Operaciones.pdf](http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/01_16_52_Gestion_de_Operaciones.pdf)
- Chaparro, D; Guzmán, A; Naizaque, L; Ortiz, S; Jiménez, W. 2013. Factores que originan la rotación del personal auxiliar de odontología. Bogotá, CO. Revista Universidad Odontologicas. Vol. 34. p 19-26
- Chase, R; Jacobs, F, Aquilano, N. 2009. Administración de operaciones: Producción y cadena de suministros. (En línea). Consultado, 21 de ene. 2017. Formato PDF. Disponible en [https://www.ucursos.cl/usuario/b8c892c6139f1d5b9af125a5c6dff4a6/mi\\_blog/r/Administracion\\_de\\_Operaciones\\_-\\_Completo.pdf](https://www.ucursos.cl/usuario/b8c892c6139f1d5b9af125a5c6dff4a6/mi_blog/r/Administracion_de_Operaciones_-_Completo.pdf)
- Chiavenato, I. c2009. Comportamiento Organizacional. La dinámica del éxito en las organizaciones. 2ed. McGraw-Hill. MX. p 92. Formato PDF. Disponible en <http://www.slideshare.net/InvertBH/comportamiento-organizacional-2>

- CNEPDS (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. 2013. Manual para el diseño y la construcción de indicadores. (En línea). México D.F, Mex. Consultado, 31 de oct. 2017. Formato PDF. Disponible en [http://www.coneval.org.mx/Informes/Coordinacion/Publicaciones%20oficiales/MANUAL\\_PARA\\_EL\\_DISENO\\_Y\\_CONTRUCCION\\_DE\\_INDICADORES.pdf](http://www.coneval.org.mx/Informes/Coordinacion/Publicaciones%20oficiales/MANUAL_PARA_EL_DISENO_Y_CONTRUCCION_DE_INDICADORES.pdf)
- Coronel, M; Cardona, G; Ewens, M; Ibarra, E. 2013. (En línea). Productividad y requerimientos de mano de obra en la producción comercial de platines de algarrobo blanco. AR. Revista Quebracho. Consultado, 31 de jul. 2017. Disponible en [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1851-30262013000100004](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-30262013000100004)
- Cuatrecasas, L. 2012. Organización de la producción y dirección de operaciones: sistemas actuales de gestión eficiente y competitiva. Madrid, ES. Díaz de Santos. p 7 - 8.
- Cueva, T; Soria, M. 2013. Diseño de un cuadro de objetivos e indicadores de gestión en el área de recursos Humanos. (En línea). Consultado, 29 de julio. 2017. Formato PDF. Disponible en <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/9444/Tesis%20CMO%20RRHH%2023%20de%20enero%20de%202013.pdf;sequence=1>.
- Ebert, R. 1981. Administración de la producción y de operaciones. MX. p 89.
- Encina, G. 2013. Capacitación del personal. (En línea). Consultado 31 de jul. 2017. Formato HTML. Disponible en <https://nature.berkeley.edu/ucce50/agro-laboral/7libro/05s.htm>
- Espinoza. P. 2006. Diseño y ejecución de un modelo de auditoría de gestión interna aplicable a las empresas dedicadas a la comercialización de libros: caso: "libroexpres c.a.". Tesis Ing. Comercial. UPS. Quito-Pichincha, EC. (En Línea). Consultado 31 de jul. 2017. Formato PDF. Disponible en <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/4388/1/UPS-QT01776.pdf>
- Flores, L y Cubas, J. 2015. Estrategias de operaciones, para el cambio de administración. UCV. PE. p 6-7. (En Línea). Consultado 12 de ene. 2018.. Disponible en <http://es.calameo.com/read/00440618868cad105b6c3>

- Francis, M. 2013. Transferencia, traslado y promoción. (En línea). Consultado 31 de jul. 2017. Disponible en <https://es.scribd.com/doc/138094059/Transferencias-Traslado-y-Promocion>
- Fundación Iberoamericana de Altos Estudios Profesionales (FIAEP). 2014. Control y manejo de inventario y almacén. (En línea). Consultado, 01 de jun. 2017. Formato PDF. Disponible en <http://www.metodos/servicio24.org203.pdf>
- García, J. 2005. La comprensión de las representaciones gráficas cartesianas presentes en los libros de texto de ciencias experimentales, sus características y el uso que se les da en el aula. Tesis Phd. UDG. Esp. p 49. (En Línea). Consultado 31 de oct. 2017. Formato PDF. Disponible en <https://hera.ugr.es/tesisugr/15518620.pdf>
- García, M; Peñafiel, E; Toala, C. 2013. Análisis cuantitativo de gestión a los procesos administrativos y financiero. (En línea). Tesis. Ing. Auditoría y contaduría pública autorizada. ESPOL. Guayaquil, EC. Consultado, 31 de jul. 2017. Formato PDF. p 27. Disponible en <https://www.dspace.espol.edu.ec/retrieve/99550/D-CD102616.pdf>
- García, M; Ruez, L; Castro, M; Vivar, L; Oyola, L. 2003. Sistemas de indicador de calidad I. (En línea). Revista Industrial Data. v. 06. Consultado, 21 de ene. 2018. Formato PDF. Disponible en [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/indata/Vol6\\_n2/pdf/sistema.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/indata/Vol6_n2/pdf/sistema.pdf)
- GRA (Gerencia Regional de Agricultura. s.f. Factores que intervienen en la producción agrícola. (En línea). Consultado, 20 de may. 2017. Formato PDF. Disponible en <http://www.agrolalibertad.gob.pe/sites/default/files/FACTORES%20PRODUCCION%20AGRICOLA%20x%206.pdf>
- Heizer, J & Render, B. 2009. Principios de administración de operaciones. (En línea). Consultado, 21 de ene. 2018. Formato PDF. Disponible en <http://biblioteca.utma.edu.pe/sites/default/files/Principios%20de%20administraci%C3%B3n%20de%20operaciones%20-%20Heizer%20%26%20Render%20-%207ed.pdf>
- Heredia, O. 2015. Diseño de un sistema de gestión de calidad. Caso de estudio empresas de servicio "Manpower". Tesis. Ing. Administración de procesos. EPN. Quito – Pichincha. EC. p 43. <http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/10359/3/CD-6159.pdf>

- Herrera, R. 2013. Los factores de producción. Administración de producción. Bogotá. CO. p 24 (En línea). Consultado, 16 de agost. 2017. Formato PDF. Disponible en <http://181.198.77.140:8080/bitstream/123456789/121/1/050%20LA%20GESTI%C3%93N%20ADMINISTRATIVA%20Y%20LA%20OPTIMIZACI%C3%93N%20DE%20LOS%20RECURSOS%20EMPRESARIALES%20DEL%20SECTOR%20TEXTIL%20DE%20LA%20CIUDAD%20DE%20TULC%C3%81N%20-%20CHILIQUE, %20EDWIN%20PATRICIO.pdf>
- INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos) 2010. Estadísticas sectoriales. (En línea).EC. Consultado, 10 de may. 2017. Formato PDF. Disponible en [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wpcontent/descargas/Presentaciones/espac\\_2010.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wpcontent/descargas/Presentaciones/espac_2010.pdf)
- Jiménez, J. s.f. Métodos estadísticos. (En línea). Consultado, 17 de Ago. 2017. Formato PDF. Disponible en <https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/erroresmedicacion/010.pdf>
- Jiménez, W. 2012. La Gestión. CO. Consultado, 2 de dic. 2016. formato PDF. Disponible en <https://erods.files.wordpress.com/2013/08/introduccion-a-la-administracion-sergio-hernandez-4ta-ed.pdf>
- Koch, R. 2012. El líder 80/20. (En línea). Consultado, 21 de ene. 2018. Formato PDF. Disponible en <http://academyw.com/recursos/mas/Directorio/Recursos/rfwyz/Mas/200/265.%20EL%20LIDER%2080-20.pdf>
- LOTRTA (Ley Organica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales) 2016. Beneficios. (En línea). EC. Consultado, 09 de may. 2017. Formato PDF. Disponible en <http://www.eltelegrafo.com.ec/images/cms/EdicionImpresa/2016/Marzo/14-03-16/14-03-16-pol-Ley-de-Tierras.pdf>
- Lucas, P. 2015. Gestión de las Empresas de Procesos. (En línea). EC. Consultado 10. Ene. 2017. Formato PDF. Disponible en [https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/23486/PFC\\_EOI\\_PLA\\_201406\\_Gesti%C3%B3n%20de%20las%20Empresas%20por%20Procesos.pdf](https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/23486/PFC_EOI_PLA_201406_Gesti%C3%B3n%20de%20las%20Empresas%20por%20Procesos.pdf)
- Martínez, M; Sánchez, J; López, J. 2009. El meta análisis en el ámbito de las Ciencias de la Salud: una metodología imprescindible para la eficiente acumulación del conocimiento. (En línea). ES. Consultado, 09 de ene. 2018. Formato PDF. Disponible en <http://www.um.es/metaanalysis/pdf/5016.pdf>

- Maya, E. 2014. Métodos y técnicas de investigación. (En línea). México D.F, Mex. Consultado, 14 de Ago. 2017. Formato PDF. Disponible en [http://arquitectura.unam.mx/uploads/8/1/1/0/8110907/metodos\\_y\\_tecnicas.pdf](http://arquitectura.unam.mx/uploads/8/1/1/0/8110907/metodos_y_tecnicas.pdf)
- Mochon y Beker. 2014. Elementos de Micro y Macro Economía. (En línea). Consultado, 09 de ene. 2018. Formato PDF. Disponible en [http://www.celopez.esc.edu.ar/terciario/control/\\_web/archivos/biblioteca/3/MICRECONOMIA%20Mochon%20%26%20Beker.pdf](http://www.celopez.esc.edu.ar/terciario/control/_web/archivos/biblioteca/3/MICRECONOMIA%20Mochon%20%26%20Beker.pdf)
- Molinillo, S. 2014. Distribución comercial aplicada. (En línea). 2 ed. Madrid, ES. ESIC. Consultado, 25 de jun. 2017. Formato HTML. p 71 73 77. Disponible en [https://books.google.com.ec/books?id=VwqcAgAAQBAJ&pg=PA71&dq=sector+minorista&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiW9Zb9tO\\_PAhVM1CYKHbsPDGcQ6AEIGjAA#v=onepage&q=sector%20minorista&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=VwqcAgAAQBAJ&pg=PA71&dq=sector+minorista&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiW9Zb9tO_PAhVM1CYKHbsPDGcQ6AEIGjAA#v=onepage&q=sector%20minorista&f=false)
- Montero, A; Sumba, E; Salvador, S. 2013. Productividad Agrícola en el Ecuador. (En línea). Quito, EC. Consultado, 10 de may. 2017. Formato PDF. Disponible en [http://sinagap.agricultura.gob.ec/pdf/estudios\\_agroeconomicos/indice\\_productividad.pdf](http://sinagap.agricultura.gob.ec/pdf/estudios_agroeconomicos/indice_productividad.pdf)
- Mora, F. 2013. Aplicación de evaluación de desempeño por competencias 180°, en el área de contratos de la gerencia de exploración y producción de Petroecuador. Tesis. Ing. Gestión del talento humano. UASB. Quito – Pichincha. EC. p 23. Consultado, 24 de jun. 2017. Formato PDF. Disponible en <http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/3722/1/T1313-MDTH-Ayala-Aplicacion.pdf>
- Morán, Q. y Ferrer, M. 2014. Competitividad y factores críticos de éxito en los agentes de aduanas del estado Zulia Venezuela. (En línea). Zulia, VN. Consultado 27 jun. 2017. Revista Redalyc. p. 69. disponible en <http://www.redalyc.org/html/257/25732868005/>
- Ortilles, J. 2010. Como hacer cuadros de mandos. (En línea). Consultado, 31 de oct. 2017. Formato PDF. Disponible en [http://www.stratebi.es/todobi/Ago11/Como\\_hacer\\_un\\_Cuadro\\_de\\_Mandos\\_Stratebi.pdf](http://www.stratebi.es/todobi/Ago11/Como_hacer_un_Cuadro_de_Mandos_Stratebi.pdf)
- Paredes, E. 2010. Modelo de Gestión de Producción y su incidencia en las ventas de la empresa La Raíz del Jeans del Cantón Pelileo. (En línea). Consultado, 20 de may. 2017. Formato PDF. Disponible en <http://redi.uta.edu.ec/bitstream/123456789/1529/1/170%20Ing.pdf>

- Parker, M. 2012. La Gestión en la organización. (En línea). EC. Consultado, 2 de dic. 2016. formato PDF. Disponible en <http://www.frrg.utn.edu.ar/phocadownloadpap/Industrial/Administracion.pdf>
- Percy, R. 2016. Diagrama de flujo. (En línea). Consultado, 31 de oct. 2017. Formato HTML. Disponible en <https://es.slideshare.net/PercyRodrigo/flujoqramas-63459874>
- Pich, I. Métricas para evaluar tu estrategia de Reclutamiento y Selección de Personal. (En línea). Consultado, 31 de jul. 2017. Disponible en <http://blog.talentier.com/metricas-para-evaluar-reclutamiento-seleccion-de-personal>
- Ponce, M. 2014. Impacto de los indicadores de control de inventarios de la cadena de suministro. (En línea). Consultado, 20 de may. 2017. Formato PDF. Disponible en <http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/13370/1/ARTICULO%20CIENT%20C3%8DFICO.%20MILTHON%20PONCE%20.pdf>
- Prieto, C. 2003. El Proceso y el debido Proceso. Bogotá. COL. Revista científica Redalyc. Vol. 106. p 02. Disponible en <http://www.redalyc.org/pdf/825/82510622.pdf>
- Quintero, L. 2015. El sector retail, los puntos de venta y el comportamiento de compra de los consumidores de la base de la pirámide en la comuna 10 de la ciudad de Medellín. (En línea). Medellín, CO. Revista Ciencias Estratégicas. v. 23. Consultado, 25 de jun. 2017. Formato PDF. p 112 114. Disponible en <http://www.redalyc.org/pdf/1513/151345259009.pdf>
- Ramírez, Y; Yepes, J; León, C; Mafla, J; Rojas, L; Sánchez, J. 2012. Herramientas de gestión más usadas por las empresas exitosas del valle del cauca. Tesis Lic. Comercial. ICESI. COL. p 11. (En Línea). Consultado 09 de ene. 2018. Formato PDF. Disponible en [https://repository.icesi.edu.co/biblioteca\\_digital/bitstream/10906/76486/1/herramientas\\_gestion\\_empresas.pdf](https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/76486/1/herramientas_gestion_empresas.pdf)
- Restrepo, L; Ladino, A; Orozco, D. 2012. Modelo de reclutamiento y selección de talento humano por competencias para niveles directivo de la organización. Pereira, CO. Revista Scientia Et Technica. Vol. 14. p 286-291

- Rigby, D y Bilodeau, B 2013. Management Tools & Trends 2013. (En línea). Consultado, 24 de jun. 2017. Disponible en <http://www.bain.com/publications/articles/management-tools-and-trends-2013.aspx>
- Rivera, A. 2012. Requerimientos de la capacitación dentro de las organizaciones. (En línea). Consultado, el 31 jul. 2017. Disponible en <https://es.slideshare.net/AHOMEKIRA/requerimientos-de-la-capacitacion-dentro-de-las-organizaciones>
- Rodríguez, D. s.f. Metodología de la investigación. (En línea). Consultado, 17 de Ago. 2017. Formato PDF. Disponible en [http://zanadoria.com/syllabi/m1019/mat\\_cast-nodef/PID\\_00148556-1.pdf](http://zanadoria.com/syllabi/m1019/mat_cast-nodef/PID_00148556-1.pdf)
- Rodríguez, F. y Gómez, L. sf. Indicadores de calidad y productividad de la empresa. (En línea). 1ed. VEN. Consultado, el 31 jul. 2017. Formato PDF. Disponible en <http://www.scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/863/Indicadores%20de%20calidad%20y%20productividad%20en%20la%20empresa.PDF?sequence=1&isAllowed=y>
- Rodríguez, G; Chávez, J; Muñoz, J; Rodríguez, B. 2014. Factores críticos en la gestión del proceso productivo en el sector de pastas alimenticias del municipio San Francisco. (En línea). Consultado, 20 de may. 2017. Formato PDF. Disponible en <http://www.redalyc.org/pdf/904/90440107.pdf>
- Ruiz, J. 2013. Factores críticos de éxito y competencias profesionales necesarias para la implantación de una estrategia de gestión por procesos. (En línea). Tesis. Ing. Informática. UOC. Catalunya-Barcelona, ES. Consultado, 24 de oct. 2016. Formato PDF. p 13. Disponible en <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/18839/7/jruizcarTFC0113memoria.pdf>
- Sánchez, R. (2012). Generación de geo información para la gestión del territorio a nivel nacional escala 1: 25 000. (En línea). EC. Consultado, 11 de ene. 2012. Formato PDF. Disponible en [http://app.sni.gob.ec/snmlink/sni/PDOT/ZONA4/NIVEL\\_DEL\\_PDOT\\_CANTONAL/MANABI/BOLIVAR/IEE/MEMORIAS\\_TECNICAS/mt\\_bolivar\\_sistemas\\_productivos.pdf](http://app.sni.gob.ec/snmlink/sni/PDOT/ZONA4/NIVEL_DEL_PDOT_CANTONAL/MANABI/BOLIVAR/IEE/MEMORIAS_TECNICAS/mt_bolivar_sistemas_productivos.pdf)
- Sánchez, J y Calderón, V. 2012. Diseño del proceso de evaluación del desempeño del personal y las principales tendencias que afectan su auditoria. (En línea). Barranquilla, CO. Revista Pensamiento y Gestión. v. 32. Consultado, 27 de jun. 2017. Disponible en <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/pensamiento/article/view/1701/3866>



- Schroeder, R. 2011. Administración de operaciones. México. McGraw-Hill. p 63-75.
- Serrano, N. 2015. Ley de fomento y desarrollo agrario. (En línea). EC. Consultado, 09 de may. 2017. Formato HTML. Disponible en <http://www.asambleanacional.gob.ec/es/contenido/ley-de-fomento-y-desarrollo-agrario>
- Silva, D. 2012. Teoría de indicadores de gestión y su aplicación práctica. (En línea). Consultado, 09 de ene. 2018. Formato PDF. Disponible en [http://www.umng.edu.co/documents/10162/745281/V3N2\\_29.pdf](http://www.umng.edu.co/documents/10162/745281/V3N2_29.pdf)
- Soler, R. 2009. Cuadro de Mando. (En línea). Consultado, 31 de oct. 2017. Formato HTML. Disponible en <http://www.eumed.net/ce/2009b/rhsg.htm>
- Sosa, B. 2012. La capacitación debe estar estrechamente vinculada al modelo de competencias. (En línea). Consultado, 27 de jun. 2017. Disponible en <http://www.infocapitalhumano.pe/recursos-humanos/entrevistas/la-capacitacion-debe-estar-estrechamente-vinculada-al-modelo-de-competencias/>
- Suarez, D. 2013. Conceptos y formulación de indicadores. (En línea). Manizales, Col. Consultado, 31 de oct. 2017. Formato PDF. Disponible en <http://idea.unalmzl.edu.co/documentos/Conceptos%20y%20formulacion%20de%20indicadores.pdf>
- Tonon, G. 2011. La utilización del método comparativo en estudios cualitativos en ciencia política y ciencias sociales: diseño y desarrollo de tesis doctoral. (En línea). AR. Revista Kairos. N. 27. Consultado, 31 de oct. 2017. Formato PDF. p 2. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3702607.pdf>
- UAM (Universidad Autónoma de Madrid). s.f. Números Índices. (En línea). Madrid, Esp. Consultado, 31 de oct. 2017. Formato PDF. Disponible en <http://www.fuenterrebollo.com/Economicas2013/indices-teoria.pdf>
- Uribe, F. 2014. Informe Sectorial Ecuador agrícola. (En línea). EC. Consultado, 10 de may. 2017. Formato PDF. Disponible en [http://www.ratingspcr.com/uploads/2/5/8/5/25856651/sectorial\\_agr%C3%A9cola.pdf](http://www.ratingspcr.com/uploads/2/5/8/5/25856651/sectorial_agr%C3%A9cola.pdf)

- Vilcarromero, R. 2013. Gestión de la Producción. (En línea). Consultado, 20 de may. 2017. Formato PDF. Disponible en [http://www.adizesca.com/site/assets/g-la\\_gestion\\_en\\_la\\_produccion-rv.pdf](http://www.adizesca.com/site/assets/g-la_gestion_en_la_produccion-rv.pdf)
- Yturralde, E. 2016. Plan de capacitación. (En línea). Consultado 31 de jul. 2017. Disponible <http://www.plandecapacitacion.com/>
- Zaratiegui, J, 1999. La gestión por procesos: Su papel e importancia. (En línea). Consultado, 21 de ene. 2017. Formato PDF. Disponible en [https://www.ucursos.cl/usuario/b8c892c6139f1d5b9af125a5c6dff4a6/mi\\_blog/r/Administracion\\_de\\_Operaciones\\_-\\_Completo.pdf](https://www.ucursos.cl/usuario/b8c892c6139f1d5b9af125a5c6dff4a6/mi_blog/r/Administracion_de_Operaciones_-_Completo.pdf)
- Zavala, M. 2015. Indicadores de calidad de enfermería: Meta evaluación en un hospital público de San Luis Potosí. Tesis Lic. Enfermería. UASLP. MX. p 24. (En Línea). Consultado 31 de jul. 2017. Formato PDF. Disponible en <http://ninive.uaslp.mx/jspui/bitstream/i/3914/3/MAE1INC01501.pdf>