

## INTRODUCCIÓN

A pesar de la antigüedad del cultivo de la papa, las tecnologías de producción han cambiado mucho en los últimos años. Es justamente este factor el que permite incrementar la productividad de los cultivos y la causa de que un rubro originario de América Latina se produzca en la actualidad mayormente en Asia y Europa donde predominan los países desarrollados con grandes avances tecnológicos.

Justamente estos cambios han generado, a su vez, cambios en el aspecto contable y del cálculo del costo de producción, ya que cualquier modificación en los métodos de producción afecta directamente el costo del producto. Es así como han surgido diferentes metodologías para el cálculo del costo de producción aplicables al sector agrícola.

Tradicionalmente, el costo de producción estaba compuesto por los materiales directos, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación los cuales eran asignados de según bases de distribución relacionadas con el nivel de producción. Sin embargo, con el tiempo han surgido otras formas de asignación de los costos a los productos que se aplican de manera más natural a los procesos agrícolas. Tal es el caso del Costo Basado en Actividades, cuya metodología propone que son las actividades desarrolladas las que consumen los costos de producción y que los productos absorben el costo de las actividades necesarias para su elaboración.

El estado Mérida se ubica como primer estado productor de papa a nivel nacional, y el Municipio Rangel de este estado se encuentra entre los tres primeros en la producción del rubro. A pesar de esto, los productores no le dan suficiente importancia al cálculo del costo de producción como herramienta para la planeación y

toma de decisiones, ni siquiera como elemento fundamental para calcular su rentabilidad con precisión. Esta situación ha sido demostrada en la investigación realizada por Manjarrés (2003).

Adicionalmente, existen organismos e instituciones que tienen cierto grado de vinculación con el proceso de producción de papa en el Municipio Rangel y que algunas de ellas realizan por su cuenta cálculos del costo de producción de este rubro.

La presente investigación pretende identificar los entes vinculados con la producción del rubro papa (variedades granola y color) del Municipio Rangel del estado Mérida, así como los métodos de cálculo del costo de producción utilizados por ellos y por los productores, con la finalidad de compararlos analíticamente con el resultado de la aplicación del Método Tradicional de asignación de costos y el Método ABC y determinar cuál es el método más preciso.

Para el logro de estos objetivos el trabajo se ha estructurado en cinco capítulos según se explica a continuación:

En el Capítulo I se presenta el problema planteado, los objetivos y la justificación de la investigación. El Capítulo II, llamado Marco Referencial, incluye las bases filosóficas y epistemológicas, los antecedentes y las bases teóricas que sustentan la investigación. El Capítulo III, corresponde a la metodología empleada. En el Capítulo IV se presentan los resultados obtenidos y, finalmente en el Capítulo V se plantean las conclusiones y recomendaciones correspondientes.

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La papa representa uno de los cultivos de mayor importancia en el mundo debido a su alto contenido de hidratos de carbono, su valor energético y a los múltiples usos a los que se destina. Este cultivo es originario de América y en la actualidad se produce prácticamente en todas las regiones del mundo.

Según los datos aportados por la Organización de Alimentos y Agricultura de las Naciones Unidas (FAO) la superficie total mundial ocupada con el cultivo de papas es de aproximadamente dieciocho millones de hectáreas luego de haber crecido un ochenta por ciento en las últimas tres décadas. La producción en toneladas alcanzó los trescientos once millones en el 2003 de los cuales cerca de ciento setenta millones (57%) están destinados al consumo humano. El incremento en la producción de papa en el mundo se ha debido en gran medida al uso de nuevas variedades y a la aplicación de nuevas tecnologías de producción (FAO, 2003).

Los países desarrollados concentran el treinta por ciento de la producción mundial de papa en la actualidad. China es el principal país productor, seguido por la Federación Rusa, Polonia y Estados Unidos. Sin embargo, en América Latina, África y Asia la producción es creciente (Ver cuadros 1 y 2).

Esta organización explica que en América Latina la superficie con producción de papas para el año 1998 era de aproximadamente un millón de hectáreas y los países de este sector con mayor área destinada al cultivo de este rubro eran Perú y Colombia. En la actualidad el mayor crecimiento ha ocurrido en Argentina. Es

importante resaltar que a pesar de que la tasa de crecimiento de la superficie de cultivo ha disminuido en los países latinoamericanos, la producción ha aumentado en un trescientos por ciento desde la década de los sesenta. Esto se debe a las buenas condiciones climáticas de la zona y a unos suelos que permiten bajos periodos de cosecha y altos rendimientos.

**Cuadro 1: Principales países productores de papa (millones de toneladas)**

PAIS	PROM. 92/96	1997	1998	1999	2005
China	46,2	47,6	60,7	55,4	73,8
Fed. Rusa	38,6	37,1	31,3	31,2	36,4
Polonia	26,9	20,8	25,9	19,9	11,0
EEUU	20,6	21,1	21,6	21,7	19,1
Alemania	11,7	12,1	12,1	11,4	11,2
Holanda	7,6	8,0	7,7	8,2	6,8

Fuente: FAO (2003) y Gutiérrez (2006c).

**Cuadro 2: Superficie y rendimientos de papa. Principales países productores**

PAISES	SUPERFICIE (M/ ha)				RENDIMIENTO ( ton/ha)			
	1997	1998	1999	2005	1997	1998	1999	2005
Fed. Rusa	3.352	3.265	3.250	3.140	11	9	9	12
China	3.487	3.602	3.202	4.402	16	16	17	17
EE.UU.	544	562	540	439	38	38	40	44
Alemania	304	298	299	276	39	39	38	40
Holanda	180	179	183	161	44	29	44	42
Argentina	112	116	117	72	27	29	29	29
Chile	68	56	61	57	16	14	16	20

Fuente: FAO (2003) y Gutiérrez (2006c)

En lo que respecta a Venezuela, el sector agrícola ha visto limitado su desarrollo debido a la importancia que se le ha dado a la renta petrolera en la economía. En 1983 con la intención de incrementar la producción agrícola en el país

se establecen como políticas económicas la mejora de precios, el aumento de los subsidios de insumos y créditos y el control de las importaciones (Manjarrés, 2003).

Gutiérrez (1999) explica cómo durante el período 1983-1988 la producción nacional de papa, contrario al resto de la producción agrícola, presentó un decrecimiento promedio anual menor al uno por ciento (0,4) mientras que los precios reales recibidos por los productores crecieron a una tasa superior al ocho por ciento (8,4).

Para 1990 se introduce la llamada reforma comercial agrícola (apertura de los mercados) junto con la eliminación de los controles sobre el tipo de cambio, de precios, de tasas de interés y la reducción de los subsidios al crédito y a los insumos. Estas medidas fueron estructuradas bajo los lineamientos del Fondo Monetario Internacional y del Banco Mundial con el fin de estabilizar la economía y obtener financiamiento internacional (Manjarrés, 2003).

Como resultado de la aplicación de esta estrategia se dio un aumento en los costos de producción y una baja en los precios reales recibidos por los productores, consecuentemente disminuyó la rentabilidad y el nivel de empleo en el sector agrícola. Sin embargo, contrario a ello se destacó un aumento en la productividad y en el uso racional de los insumos agrícolas, lo que permitió a ciertos rubros desarrollar ventajas comparativas (Gutiérrez, 1995).

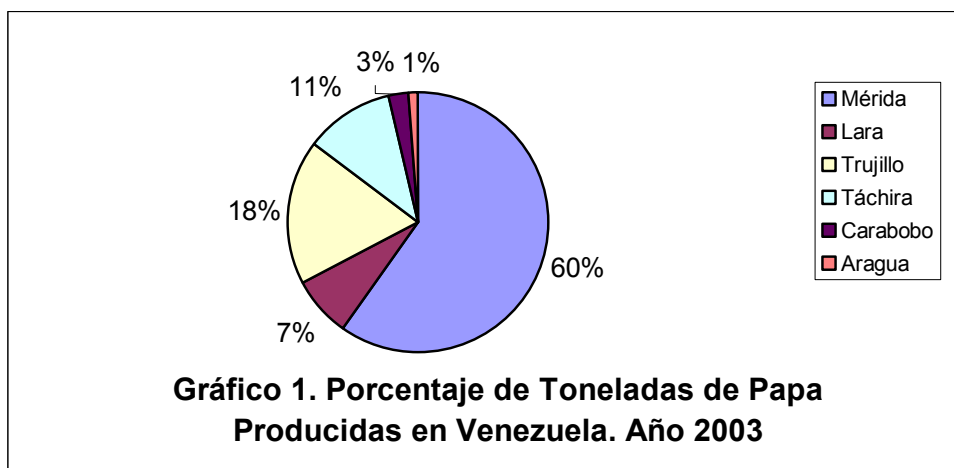
Particularmente en el estado Mérida los productores de papa comienzan a hacer un uso más racional de los insumos (agroquímicos y fertilizantes) y sustituyen la semilla importada por la semilla de producción artesanal o “pasilla”. Esto permitió que en 1995 el estado Mérida desplazara al estado Lara como primer productor de papa en el país, tanto en producción y superficie cosechada como en rendimiento por hectárea (Manjarrés, 2003).

Para 1997 el cultivo de la papa constituyó el veintinueve por ciento del valor de la producción agrícola vegetal del estado, el mayor aporte en este rubro a la producción total correspondió a los municipios Pueblo Llano, Cardenal Quintero y Rangel (Gutiérrez, 1999). En Venezuela, la producción de papa se encuentra zonificada en la actualidad como se muestra a continuación (Ver cuadro 3 y Gráfico 1).

**Cuadro 3: Distribución de la producción de papa por entidad federal (%) (1997-2003)**

Estado	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Mérida	41,0	34,1	54,2	48,3	54,7	51,3	59,7
Lara	14,8	14,9	15,4	15,4	14,0	13,2	7,3
Trujillo	29,3	15,8	19,1	21,9	17,1	16,1	18,1
Táchira	10,2	6,4	9,3	10,1	9,0	8,4	11,0
Carabobo	4,2	1,8	1,9	3,3	3,9	3,6	2,7
Aragua	0,5	0,2	0,2	0,5	1,3	1,2	1,0

Fuente: Ministerio de Agricultura y Tierras (MAT)- Varios Años



Fuente: Gutiérrez (2006a). Diagnóstico y estrategias para mejorar la competitividad del circuito papa en Venezuela. pp 45.

Según lo revela el Ministerio de Agricultura y Tierras a través de la Unidad Estatal de Desarrollo Agropecuario en el boletín de Junio 1998 citado por Manjarrés (ob.cit.) a pesar que en el estado Mérida se han presentado los mayores niveles de productividad de papa del país, los niveles de rentabilidad no han sido los mejores. La causa de esto puede estar en que los precios de venta que reciben los productores, se han incrementado de forma menos acelerada que los costos de producción.

En el estado Mérida, primer estado productor de papa en Venezuela (ver cuadro 3 y gráfico 1), el Municipio Rangel es uno de los principales productores de este rubro. A pesar de ésto, según Manjarrés (ob.cit.), los productores de papa de esta zona realizan el cálculo de sus costos de producción de forma empírica, y dejan de incluir en la mayoría de los casos algunos desembolsos importantes que afectan el costo del producto. Adicionalmente, la investigación determinó que los agricultores no elaboran presupuestos y existen problemas en la presentación de la información. Se puede decir entonces que no existe un sistema formal de información que le permita a los productores administrar eficientemente las fincas, ni conocer su margen de ganancia real.

Para mejorar la rentabilidad de la producción de papa en el Municipio Rangel, los productores deben aplicar estrategias que pueden estar basadas en el aumento de la superficie sembrada, el incremento de la productividad, la introducción de mejoras tecnológicas y/o el mejoramiento de su capacidad gerencial.

Una manera de incrementar la rentabilidad es aumentar los ingresos al elevar el precio de venta del producto. En la práctica la estrategia de incrementar los precios no resulta viable en el sector papero, puesto que el productor no tiene influencia en la determinación del mismo. La mayoría de los productores vende su producción a intermediarios, sector constituido por pocos compradores con una clara ventaja cultural y económica, quienes manipulan los precios a su conveniencia y obtienen

elevados márgenes de ganancia al trasladar los productos al consumidor final (Manjarrés, 2003).

La autora anteriormente mencionada plantea que otra alternativa del productor para mejorar su rentabilidad consiste en la reducción de los costos manteniendo los mismos niveles de calidad. Existen diversas técnicas que proponen estrategias para tal fin, entre ellas están la administración basada en actividades, el método de justo a tiempo, el cálculo del costo por objetivo, el análisis de la cadena de valor y otros.

Sin embargo, previo a la aplicación de dichas técnicas es necesario contar con un adecuado sistema de costos que permita el cálculo de los costos de producción e incluya todos los elementos que intervienen en cada una de las etapas del proceso productivo.

El sistema de costos seleccionado debe adaptarse al tipo de empresa, al tipo de producto y al sistema de producción utilizado. Una vez determinado este sistema, surge la interrogante de cómo asignar los costos indirectos de fabricación al costo de los productos. Tradicionalmente, estos costos se han asignado en base al volumen de producción pero en la actualidad se han desarrollado nuevas y eficientes técnicas de asignación de costos indirectos de fabricación.

Los sistemas tradicionales de contabilidad de costos fueron diseñados cuando la mano de obra directa y los materiales eran los factores de producción predominantes, la tecnología era estable, las actividades generales soportaban el peso del proceso productivo y existía una gama limitada de productos (Brimson, 1997). En la actualidad se ha incrementado la automatización de los procesos y con esto la porción de los costos indirectos de fabricación (CIF) en los costos de los productos se incrementa. Los productos han llegado a ser más diversos y especializados para llegar



a cubrir las necesidades de segmentos de mercado más específicos. Estos pequeños volúmenes de productos usan desproporcionadamente grandes montos de CIF.

La contabilidad tradicional asume que los productos y su volumen de producción correspondiente originan unos costos, por consiguiente, las unidades de productos individuales se convierten en el centro del problema del sistema de costos y los costos son clasificados como directos e indirectos a los productos. Los sistemas tradicionales utilizan medidas del volumen de producción tales como: horas de mano de obra directa, costo de la mano de obra directa, horas máquina, costo de los materiales directos como bases de asignación para atribuir los CIF a los productos. Ahora bien, los costos de los productos se tornan imprecisos cuando las actividades generales no relacionadas con el volumen de producción crecen en magnitud, por ejemplo: ingeniería, actividades de apoyo, compras, puesta a punto o alistamiento de maquinaria, mantenimiento de la maquinaria y equipo, etc. Cuando la empresa asigna estas actividades no relacionadas con los volúmenes de producción sobre bases relacionadas con dichos volúmenes, los sistemas tradicionales de costos proporcionan información distorsionada sobre la relación existente entre las actividades operativas que generan los costos y los productos (Brimson, 1997).

Dentro de los nuevos sistemas, según Artana (1997) el costo basado en actividades (ABC) es un requerimiento de la Gerencia Basada en Actividades y explica que:

Lo que interesa es controlar y analizar las actividades para poder decidir acerca de una correcta disposición de los recursos de la empresa, [...] una vez determinado su costo podrá decidirse acerca de si conviene modificar la actividad, tercerizarla o eliminarla (p.3).

Sabiendo que a través del sistema tradicional los costos son asignados tomando como punto de vista principal el volumen de producción y las funciones, y que en el sector agropecuario no siempre es claro el reconocimiento de departamentalización mientras que identificar las distintas actividades desarrolladas

es mucho mas sencillo y cotidiano, el método ABC se aplica de un modo más natural y los resultados obtenidos serán mas coherentes (Artana, 1997).

La ventaja principal de la aplicación de costo basado en actividades (ABC) es que permite el mejoramiento continuo del proceso de producción, ya que ayuda a identificar las actividades que consumen costos pero no adicionan valor al producto final.

Manjarrés (ob.cit.) ha demostrado que la información de costos es manejada por los productores del Municipio Rangel de manera empírica y que no incluye algunos conceptos importantes. En el mismo estudio se establece la estructura de actividades y costos asociados que sirve de base para la aplicación del sistema de costos basado en actividades. Se conoce además que algunos entes vinculados con la producción de papa en el Municipio Rangel manejan información sobre los costos de producción resultado de investigaciones propias. Dado que existen diferentes métodos de cálculo del costo para un mismo producto se hace necesario realizar un análisis comparativo entre éstos con el fin de proponer recomendaciones sobre el sistema de cálculo de costos más óptimo para la producción de este rubro.

Por lo tanto, una buena gestión de costos no sólo permitirá al productor mantener un control sobre los recursos con los que cuenta sino también conocer con precisión sus verdaderos costos y el margen de ganancia que genera su producción; de esta manera podrá realizar una efectiva toma de decisiones.

Los aspectos anteriormente planteados hacen surgir las siguientes interrogantes:

¿Cuáles son los métodos de cálculo del costo de producción del rubro papa que se aplican en el Municipio Rangel del Estado Mérida?

¿Estos métodos son precisos e incluyen toda la información pertinente?

¿Cuál sería el método más apropiado para la producción de este rubro?

¿Cómo ayudar a los productores y los demás entes vinculados con la producción del rubro papa a conocer los verdaderos costos de producción, márgenes de ganancia y la información adecuada para la toma de decisiones?

## **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **OBJETIVO GENERAL**

Analizar los métodos de cálculo del costo de producción de papa granola y papa color en el Municipio Rangel del Estado Mérida a fin de determinar el método mas preciso.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Identificar los entes vinculados con la producción de papa.
2. Identificar los métodos de cálculo del costo de producción usado por productores y demás entes relacionados.
3. Realizar al cálculo del costo de producción de papa a través del método tradicional.
4. Realizar el cálculo del costo de producción de papa a través del método de Costos Basado en Actividades (ABC).

## **JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Los productores de papa en el Municipio Rangel del estado Mérida serán los primeros beneficiados con el desarrollo de esta investigación, ya que, a través de un adecuado manejo de la información de costos podrán determinar con mayor precisión el costo de producción e identificar oportunidades para reducirlo.

Adicionalmente, la correcta aplicación de un sistema de costos proporcionará a los productores las siguientes ventajas:

- Establecimiento de adecuadas políticas de precio.
- Información oportuna para la toma de decisiones.
- Respaldo ante solicitudes de crédito.
- Posibilidad de planificar y elaborar presupuestos.
- Conocimiento del margen real de ganancia por lote y por rubro.

Otra ventaja es que permite el mantenimiento de estadísticas por unidad de producción, lo que beneficia tanto a los productores como al Ministerio de Agricultura y Tierras, organismo oficial encargado de llevar estadísticas agropecuarias (Manjarrés, 2003).

Socialmente también existen beneficios con la aplicación correcta de un sistema de costos, ya que al beneficiarse los productores de papa en la zona también se beneficia a toda la población que depende directa o indirectamente de la producción de este rubro. Además, se maneja información oportuna y veraz en organizaciones no gubernamentales como asociaciones, cooperativas, comités de riego, etc.

En el campo teórico y de la investigación la presente constituye un aporte bibliográfico y un antecedente para futuras investigaciones relacionadas con el tema.

Finalmente, la presente investigación está relacionada con los estudios realizados en la maestría en Ciencias Contables de la Universidad de Los Andes. Se realiza como una continuación del estudio titulado “*Evaluación del Proceso de Cálculo del Costo de Producción – Rubro Papa, en cinco sectores del Municipio Rangel del Estado Mérida, 2002*” elaborado por Elizabeth Manjarrés durante el año 2003.

Al igual que la investigación anterior, la presente es un subproyecto del proyecto Costo de Producción y Financiamiento del Sistema Papero Andino, Agenda Papa del Consejo de Desarrollo Científico Humanístico y Tecnológico (CDCHT) de la Universidad de Los Andes. En este proyecto participan además el Centro de Investigaciones y Desarrollo Empresarial (CIDE) y el Grupo de Investigación Sobre Agricultura, Gerencia y Ambiente (GISAGA).

## **CAPÍTULO II MARCO REFERENCIAL**

### **BASES FILOSÓFICAS Y EPISTEMOLÓGICAS**

Jaramillo (2003) explica que las raíces etimológicas de Epistemología provienen del griego *episteme* (conocimiento) y *logía* (estudio). La epistemología estudia la naturaleza y validez del conocimiento. También ha sido llamada *Teoría del conocimiento* y en las últimas décadas es conocida como filosofía de la ciencia. El propósito de la epistemología es distinguir la ciencia auténtica de la pseudo ciencia, la investigación profunda de la superficial. Consiste en el estudio del pasaje de los estados de menor conocimiento a los estados de un conocimiento más avanzado, es decir, estudia el cómo adquiere conocimiento el sujeto.

El mismo autor considera que la epistemología es aquella parte de la ciencia que hace un recorrido por la historia del sujeto respecto a la construcción del conocimiento científico; es decir, estudia la forma cómo éste ha objetivado, especializado y otorgado un status de cientificidad al conocimiento. Es aquella epistemología que estudia la génesis de las ciencias, que escudriña cómo el ser humano ha transformado o comprendido su entorno.

Siendo la presente investigación un aporte al conocimiento de la Ciencia Contable a continuación se mencionan las bases filosóficas y epistemológicas que la sustentan desde una perspectiva teórica y científica.

## Corriente Filosófica: El Pragmatismo

El Pragmatismo consiste en reducir *lo verdadero a lo útil*. Considera que sólo es verdadero aquello que conduce al éxito individual, o lo que se haya verificado con los hechos. La palabra pragmatismo proviene del vocablo griego *praxis* que significa acción. Para los pragmatistas la verdad y la bondad deben ser medidas de acuerdo con el éxito que tengan en la práctica. En el pragmatismo no existe el conocer por conocer, si algo no tiene un fin o uso determinado no hay razón para que tal cosa exista. Es por esto que el pragmatismo tiene gran influencia en nuestra actualidad, puesto que ha sido el hombre quien durante un largo proceso de elaboración de conocimientos, comienza a encontrarle un sentido práctico. (La fenomenología, el intuicionismo, el pragmatismo y el existencialismo como referente de la tendencia de la investigación en las ciencias sociales y educativas [documento en línea]).

El pragmatismo no sostiene que todo lo que es útil o práctico deba ser considerado como verdadero, o cualquier cosa que nos ayude a sobrevivir meramente en el corto plazo; los pragmáticos argumentan que aquello que debe ser considerado como verdad es lo que más contribuye al mayor bienestar humano en el más largo plazo. En la práctica, esto significa que para los pragmáticos, las afirmaciones teóricas deben estar relacionadas con prácticas de verificación (Pragmatismo [documento en línea]).

Naranjo (1992) explica que el pragmatismo consiste en “estimular y justificar relaciones prácticas del hombre con el mundo; en formular métodos de utilidad empírica opuestos a los tradicionales esquemas intelectuales” (p.33). El pragmatismo encuentra su fundamentación en una concepción de la realidad como *proceso y relación*, de modo que gracias al pragmatismo el hombre transforma las cosas, las trasciende, y mediante un proceso de relación hombre-ambiente transforma los elementos existentes en algo que a él le favorezca.

El análisis de los sistemas de costos que se realiza en la presente investigación pretende determinar el método mas preciso que facilite a los productores la gestión de sus fincas y les permita disminuir los costos de producción para incrementar de esta forma sus ganancias o utilidades.

### **Paradigma de Investigación: El Estructuralismo**

El Estructuralismo es una tendencia filosófica que cobró auge en la década de los 60, especialmente en Francia. Se trata de un estilo de pensar que reúne autores muy diferentes que se expresan en los más diversos campos de las ciencias humanas, tales como la antropología, la crítica literaria, el psicoanálisis freudiano, la investigación historiográfica, o en corrientes filosóficas específicas como el marxismo.

Es un movimiento heterogéneo que inicialmente aparece como una metodología científica, convirtiéndose luego en una ideología filosófica que pretende elaborar teorías objetivas y verificables.

Los estructuralistas comenzaron por combinar el marxismo y el psicoanálisis, pero sobre todo es el positivismo quien más marca a esta corriente. El estructuralismo plantea la manera de comprender al hombre para pasar a mirarlo como objeto de observación y análisis, como cualquier otro objeto de la ciencia, porque el inconsciente precede a lo consciente (El Estructuralismo [documento en línea]).

Se opone al causalismo y al historicismo sobre todo en su visión del hombre, que de sujeto pasa a ser objeto del conocimiento y eso implica que los hombres estén sometidos a las estructuras.

La característica principal del estructuralismo es la afirmación de que los elementos de un todo no son comprendidos como partes del mismo sino como



miembros y así, el conjunto o grupo es un todo y no una suma. Los miembros de un conjunto dado están correlacionados de manera que son no independientes unos respecto de otros y se compenetran mutuamente. La modificación de cualquiera de ellos implica una modificación de todos los demás.

Actualmente el estructuralismo sigue planteando al hombre como un ser potencial, y a la vez objeto de conocimiento, a partir del cual se sigue dando el despliegue de las ciencias, puesto que es el único que cuestiona y modifica las estructuras.

La presente investigación adopta el estructuralismo como paradigma al reconocer que el costo de producción de papa corresponde al resultado de una estructura de costos y recursos asociados a factores de producción integrados entre sí y que a su vez dependen de otros elementos naturales, climatológicos, etc.

### **Postura ante el conocimiento: Empirismo**

El empirismo propone que la única causa del conocimiento humano es la experiencia. Según éste, no existe un patrimonio a priori de la razón. La conciencia cognoscente no obtiene sus conceptos de la razón, sino exclusivamente de la experiencia. El espíritu humano, por naturaleza, está desprovisto de todo conocimiento.

Fue desarrollado en Inglaterra y niega la existencia de fundamentos científicos independientes de la experiencia como principio del conocimiento. Por ello, establece que la experiencia sensible es el origen único del conocimiento humano científicamente válido. El empirismo presupone una ruptura entre el sujeto y el objeto.

Para esta doctrina, el origen de nuestros conocimientos no está en la razón, sino en la experiencia, ya que todo el contenido del pensamiento, primero ha tenido que pasar por los sentidos.

El empirismo, o conocimiento como fruto de la experiencia, abre las posibilidades para que el hombre se convierta en autodidacta de su propia vida. Cifrar toda la existencia en las experiencias vividas lleva, en gran medida, a desconocer la historia y los planteamientos hechos hasta el momento, porque así se tengan por establecidas cosas que pudieron ser fruto de la experiencia, se puede concluir que lo vivieron otros hombres en otra época, en circunstancias distintas, y hoy se puede experimentar de manera diferente y llegar a otras conclusiones.

La ciencia misma, que sólo da como válido lo que es producto experimentado y comprobado, hace que lo que no corresponda a otros patrones, aunque también se sitúe en el campo científico, no sea tan valorado y tenido en cuenta. El empirismo ha sabido ganarse el espacio y cuenta con elementos muy convincentes para seguir siendo motivo válido de especulación y conocimiento.

La presente investigación, como parte de la Ciencia Contable, se basa en el empirismo para crear conocimiento, es decir, el conocimiento surge a partir de las acciones, hechos y experiencias tanto de los productores como de los entes relacionados así como de la propia investigadora.

## **ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

Moreno (1968), en su investigación sobre los aspectos geográficos del cultivo de la papa en la región de los andes venezolanos, hace una estimación de los costos de producción clasificándolos en mano de obra y otros gastos. Los costos de mano de obra incluyen el arado, la siembra, el desyerbo, la aplicación de fungicidas e insecticidas, el riego y la cosecha. Los otros gastos incluyen la semilla (costo de

adquisición más costo de transporte), el desgaste del arado y yugo, los productos químicos, los sacos para colocar la cosecha y la instalación del sistema de riego.

Faillace (1973) realiza un diagnóstico de la papa en la región de los Andes, donde clasifica los costos de producción de papa en variables y fijos. Los gastos variables lo constituyen la semilla, los abonos y la mano de obra temporal mientras que los gastos fijos se refieren a la mano de obra permanente, depreciación de maquinaria y equipos, arrendamiento de la tierra e interés del capital.

Manjarrés (ob.cit.), en su evaluación del proceso de cálculo del costo de producción del rubro papa en cinco sectores del Municipio Rangel del Estado Mérida, concluye que el proceso de cálculo del costo de producción de papa en la zona es realizado de manera empírica por los propios productores. En la mayoría de los casos no se incluyen algunos conceptos importantes y existen problemas de presentación de la información. Adicionalmente, establece la estructura de actividades y costos del proceso de producción de papa del sector estudiado (Ver cuadro 4).

El Ministerio de Producción y Comercio, a través de la División de Planificación y Estadística de la Unidad Estatal de Desarrollo Agropecuario, publica anualmente los costos de producción agrícola. Los costos relacionados con el rubro papa son clasificados por esta unidad de acuerdo con las labores realizadas: preparación de tierra, siembra, insumos, labores culturales y cosecha. El costo total de producción de la papa está constituido por la suma de estos conceptos más un diez por ciento para gastos imprevistos.

De las teorías observadas en los antecedentes, la presente investigación adopta la clasificación propuesta por Manjarrés (ob.cit.) por ser la que mejor se adapta al tipo de investigación y a los objetivos planteados. Por otro lado, los resultados de las investigaciones realizadas por el Ministerio de Agricultura y Tierras constituyen uno de los sistemas considerados en el análisis comparativo objeto del estudio.

**Cuadro 4. Estructura de costos para papa-consumo**

<b>FASES</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>COSTOS ASOCIADOS</b>
<b>PREPARACIÓN DEL SUELO</b>	Análisis de suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de laboratorio</li> <li>• Materiales utilizados</li> <li>• Jornal</li> </ul>
	Aplicación de enmiendas (cal y concha de arroz)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cal agrícola</li> <li>• Flete</li> <li>• Jornal</li> <li>• Concha de arroz</li> </ul>
	Labranza y surcado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jornal de labranza</li> <li>• Jornal de surcado</li> <li>• Alquiler de yunta con bueyes</li> <li>• Alquiler de tractor</li> </ul>
<b>SIEMBRA</b>	Aplicación de abonos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abono orgánico</li> <li>• Flete</li> <li>• Caleta</li> <li>• Jornal</li> <li>• Abono químico</li> </ul>
	Siembra de la semilla	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semilla</li> <li>• Jornal</li> <li>• Alquiler de yunta con bueyes</li> </ul>
<b>LABORES CULTURALES</b>	Riego	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pago del sistema de riego</li> <li>• Jornal</li> </ul>
	Control de malezas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herbicida</li> <li>• Jornal</li> <li>• Alquiler de motor de fumigación</li> </ul>
	Aporque y fertilización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jornal para la realización del aporque</li> <li>• Alquiler de yunta con bueyes</li> <li>• Abono químico</li> <li>• Jornal</li> </ul>
	Fumigaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agroquímicos</li> <li>• Jornal</li> <li>• Alquiler de motor de fumigación</li> <li>• Trampas con feromonas</li> </ul>
<b>COSECHA</b>	Corte de follaje de las plantas de papa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jornal</li> <li>• Herbicida</li> <li>• Alquiler de motor de fumigación</li> </ul>
	Cosecha de Tubérculos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jornal para efectuar el pase de arado</li> <li>• Alquiler de yunta con bueyes</li> <li>• Mano de obra</li> </ul>
<b>OTROS COSTOS</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Depreciación de maquinaria y equipo</li> <li>• Combustible, lubricantes, etc.</li> <li>• Medicinas, alimentos y servicios veterinarios</li> <li>• Alquiler de la tierra</li> <li>• Pago de intereses por préstamo bancario</li> </ul>

Fuente: Manjarrés, 2003

## **BASES TEÓRICAS**

A continuación se presentan los aspectos principales de carácter teórico, relacionados con los objetivos de investigación enunciados en el Capítulo I, los cuales fueron obtenidos de fuentes secundarias.

### **LA PAPA Y TIPOS DE PAPA**

La papa o patata (*Solanum tuberosum*) es una planta de la familia de las solanáceas, cultivada en casi todo el mundo por su tubérculo comestible conocido con el mismo nombre de la planta. La planta es de tallo erecto y puede medir hasta un metro de altura. Sus hojas son compuestas, con siete folíolos de forma lanceolada, con grados variables de pilosidad. Las flores tienen forma de estrella y sus pétalos están fusionados. El color de la flor puede ser blanco, rosado o violeta con el centro amarillo. Su fruto es una baya verde, de forma semejante a un tomate pero mucho más pequeño, que contiene en su interior unas cuatrocientas semillas. La parte que se consume es un tubérculo, es decir, un engrosamiento subterráneo de los tallos que sirve para almacenar sustancias de reserva (*Solanum Tuberosum* [documento en línea]).

La papa es originaria de los Andes peruanos, y fue introducida en Europa en el siglo XVI por los exploradores españoles. Cuando los primeros conquistadores españoles llegaron al Perú, observaron que los Incas cultivaban para su alimento una extraña planta cuyo tubérculo crecía bajo tierra. La llevaron al viejo continente, llegó a España hacia 1550 y se expandió por Europa en la segunda mitad del Siglo XVI. Hacia 1750, a dos siglos de su entrada al continente europeo, ya era considerada un artículo de primera necesidad para la alimentación y se constituyó en una de las más importantes cosechas de esa época. El cultivo se difundió rápidamente, sobre todo en las regiones templadas y, a principios del siglo XVIII, se introdujo en el norte de América (*Solanum Tuberosum* [documento en línea]).

Los tubérculos están cubiertos por una epidermis que va engrosándose con el tiempo. Sobre su superficie existen "ojos", hundimientos para resguardar las yemas vegetativas que originan los tallos, que están dispuestos en forma helicoidal. Además, hay orificios que permiten la respiración, llamados lenticelas.

Existen cientos de variedades de papa. Los expertos han desarrollado miles de variedades de papa, sin embargo van quedando obsoletas por la aparición de otras con mayor rendimiento y adaptabilidad, de manera que sólo se consumen unas pocas. Las distintas variedades se pueden diferenciar por el color de la epidermis y de la pulpa, la resistencia a enfermedades, el largo del ciclo de cultivo y los requerimientos nutritivos, entre otras características de relevancia productiva. Rasgos irrelevantes para la producción, pero que sirven para identificar cultivares, son el color de las flores, la rugosidad de la epidermis y la profundidad de los ojos.

Las condiciones de cultivo varían según la variedad sembrada, pero por lo general deben ser suelos ricos en humus, sueltos y arenosos. La temperatura adecuada oscila entre los 10 y 25 °C. No soporta temperaturas inferiores a los 0 °C y el daño es extremo por debajo de -5 °C.

Monasterio (1980), indica que en el Municipio Rangel del Estado Mérida, zona a la que corresponde la presente investigación, se cultivan principalmente dos especies de papa: *Solanum andigenum* también denominada papa negra o papa de color y *solanum tuberosum*, conocida como papa blanca. El cultivo de estas especies depende de la altitud, a partir de los 3.300 metros sobre el nivel del mar se cultiva la papa negra ya que la misma tiene un buen desarrollo en las zonas altas y es tolerante a las heladas, mientras que entre 2.500 y 3.300 metros de altitud se cultiva la papa blanca ya que presenta un mejor desarrollo en las zonas bajas y es menos tolerante a las heladas.

Según Manjarrés (ob.cit.), en el Municipio Rangel se cultivan principalmente las siguientes variedades:

- Dentro de la especie *Solanum tuberosum*: Las variedades Granola y Sebago que pertenecen a la sub especie *Tuberosum*.
- Dentro de la especie *Solanum andigenum*: Las variedades Andinita, Caribay, Monserrate, Capiro (R12), ICA-Puracé e ICA-Guantiva, estas últimas variedades son cultivadas en menor proporción.

Por su parte, Molina (2006) menciona que la variedad Granola es la preferida por los productores del Municipio Rangel debido a su resistencia a las enfermedades fungosas y a la elevada demanda en el mercado merideño. Es un tipo de papa de forma redonda y de color blanco que, adicionalmente, presenta altos niveles de rendimiento y se adapta fácilmente a los cambios de altitud.

La duración del ciclo de producción de la papa depende de la variedad y de la altitud donde se encuentre el cultivo. La variedad Granola posee el ciclo mas corto, 90 días cuando es cultivada en altitudes menores a los tres mil metros sobre el nivel del mar y 120 días para altitudes mayores. El resto de las variedades poseen ciclos que van desde los 120 días hasta los 210 días (Molina, 2006).

## **EL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE PAPA**

Manjarrés (ob.cit.) distingue y define de la siguiente manera las etapas del ciclo de producción de la papa:

1. Preparación del suelo

2. Siembra
3. Labores culturales
4. Cosecha

### **1. Preparación del suelo**

Se denomina preparación del suelo a todas las actividades realizadas sobre el terreno donde se va a sembrar, encaminadas a proveer las condiciones apropiadas para alojar la semilla y facilitar la emergencia, crecimiento y buen desarrollo del cultivo de la papa. Incluye las siguientes actividades:

- a) *Análisis de suelo*, para determinar su composición físico-química. Incluye aspectos tales como: la textura del suelo, la reacción o pH, contenido de aluminio y de materia orgánica y los niveles de nutrientes. A través de este análisis el productor conoce las dosis adecuadas de fertilizantes y enmiendas requeridos para su cultivo.
- b) *Aplicación de cal y concha de arroz*, como enmiendas de las condiciones del suelo. La cal, por su alto contenido de calcio nutre a la planta y a su vez sirve para elevar el pH del suelo. La concha o cáscara de arroz se agrega principalmente para darle soltura al terreno ya que los suelos demasiado duros no permiten el buen desarrollo de los tubérculos.
- c) *Labranza*, es el proceso de alterar las condiciones físicas naturales del suelo. De esta manera se facilita la incorporación de abonos y enmiendas a suelo, el control de malezas y el drenaje del agua hacia capas inferiores del suelo.
- d) *Surcado*, actividad por la cual se levanta el suelo superficial en montículos lineales. Debe realizarse en el sentido de mayor longitud del terreno y perpendicular a la pendiente, cuando exista, para mejorar el manejo de las aguas y evitar problemas de erosión.



## **2. Siembra**

El procedimiento de siembra consiste en la colocación de los tubérculos-semillas en el fondo de los surcos a una distancia adecuada y su posterior tapado, esto con el fin de obtener nuevas plantas.

## **3. Labores culturales**

Con el fin de mantener en buenas condiciones el suelo y favorecer el desarrollo de los cultivos es necesario realizar determinadas prácticas llamadas labores culturales. Éstas son:

- a) *Riego*. Consiste en la aplicación artificial de agua al terreno con el fin de suministrar a los vegetales la humedad necesaria para su desarrollo. En el Municipio Rangel las fuentes de abastecimiento de agua son los cauces naturales y abiertos como ríos y arroyos. Se extrae el agua y se almacena en tanques para luego conducirla hacia los campos de cultivo gracias a la fuerza de gravedad por medio de una tubería superficial. De la administración de este sistema se encarga el comité de riego. Este comité fija los turnos para la utilización del agua por productor y una cuota mensual fija que cada productor debe aportar para cubrir los costos de mantenimiento del sistema.
- b) *Control de malezas*. También denominado deshierbo o control de malas hierbas. El control de malezas consiste en retirar las que crecen alrededor del cultivo para evitar que consuman los nutrientes, el agua y la luz necesarios para el buen desarrollo de las plantas.
- c) *Aporque y Fertilización*. El aporque es el proceso de arrimar la tierra a lo largo del surco hacia la base de la planta para evitar que por efecto del riego queden al descubierto las raíces y los tubérculos. Paralelamente a este proceso se aplica

manualmente la segunda dosis de abono en hileras en el fondo del surco en cantidades que dependen del resultado del análisis del suelo.

- d) Fumigaciones. Se aplican de manera preventiva para evitar plagas y enfermedades ya que el cultivo de la papa es uno de los más susceptibles ante éstas.

#### **4. Cosecha**

Cuando las plantas han llegado a la edad fisiológicamente óptima se realiza el proceso de cosecha. Este proceso se lleva a cabo en dos etapas. La primera consiste en la eliminación del follaje de las plantas bien sea manual o químicamente (mediante el uso de herbicidas). La eliminación del follaje deja a las plantas inactivas permitiendo la madurez y el endurecimiento de la piel de los tubérculos.

La segunda etapa del proceso es la cosecha de tubérculos propiamente dicha. Se realiza entre ocho y diez días después de la eliminación del follaje y consiste en remover y extraer del suelo los tubérculos de papa.

## **COSTOS DE PRODUCCIÓN Y SISTEMAS DE COSTOS**

### **COSTOS DE PRODUCCIÓN**

Se denominan costos a los desembolsos incurridos durante la fabricación o producción de un bien. Estos desembolsos se consideran activos hasta tanto no generen beneficios o ingresos, momento en el cual se llevan a los resultados del periodo.

Los costos de producción están en el centro de las decisiones empresariales, ya que todo incremento en los costos de producción normalmente significa una disminución de los beneficios de la empresa.

Los elementos que conforman el costo de un producto pueden agruparse en tres categorías: materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación.

Los *materiales* son los principales recursos que se usan en la producción, éstos se transforman en producto terminado con la adición de mano de obra directa y costos indirectos de fabricación (Polimeni, Fabozzi y Adelberg, 1994). Pueden clasificarse como directos e indirectos.

*El material directo* se refiere a aquellos insumos que se consumen, se evaporan o se transforman en el proceso de producción o explotación y que guardan una relación directa y proporcional con la cantidad de producto a obtener, por ejemplo la semilla en la producción agrícola (Artana, 1997). Pueden identificarse de forma fácil y económica, tanto su costo como su cuantía, en cada uno de los productos que se están fabricando (Gómez, 1992).

*Los materiales indirectos* son aquellos elementos que aún cuando intervienen en la fabricación del producto no se identifican claramente con él y el costo que resulta de calcular exactamente tanto la cantidad como el costo de su incorporación al producto no se justifica con respecto a los beneficios obtenidos.

Por otra parte, la *mano de obra* está representada por la intervención del factor humano en la transformación de la materia prima. La integran el total de sueldos y salarios cancelados a los trabajadores que intervienen en la elaboración de un producto (Polimeni, et.al., 1994). La mano de obra también puede clasificarse en mano de obra directa y mano de obra indirecta.

La *mano de obra directa* es aquella que se involucra directamente en la confección de un producto. Este costo se puede identificar, medir y valorar de manera

fácil y económica. Artana (1997) considera que debe incluirse como mano de obra directa todas las retribuciones adicionales que recibe el trabajador sin una contraprestación a cambio, tal es el caso de la ropa de trabajo, alimentos, vivienda, etc.

La *mano de obra indirecta* está referida a la mano de obra necesaria para la elaboración de un bien pero que no interviene directamente en el proceso de producción o que no resulta fácil identificar con alguna orden de producción específica.

Finalmente, los *costos indirectos de fabricación*; también conocidos como costos de fabricación, gastos de fabricación, carga fabril, etc., corresponde a todos los costos distintos de materiales directos y mano de obra directa. Comprenden, por lo tanto, los costos por material indirecto, mano de obra indirecta, suministros de fábrica y demás costos necesarios que no pueden identificarse con un producto, orden específica u objeto de costo (Polimeni, et. al., 1994). Por ejemplo, servicios públicos, alquileres, depreciaciones, reparación de maquinaria, seguros, impuestos, etc. Constituye el elemento de costo más complejo de asignar al producto.

### **Costos Primos**

La suma de los materiales directos y la mano de obra directa se conoce como *Costo Primo*, ya que corresponde a los elementos de costo que pueden asignarse directamente al producto o centro de costos.

### **Costos de Conversión**

La suma de la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación se conoce como *Costos de Conversión*, ya que son los elementos de costo necesarios para convertir la materia prima o el material directo en producto terminado.

## **COSTO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

El costo de producción comprende todas las erogaciones que se realizan con el fin de obtener un producto en un determinado periodo. Según Duque (1993) en la empresa agrícola el costo de producción corresponde al costo total del cultivo, incluye todos los desembolsos incurridos desde la preparación de suelos hasta la cosecha. Los costos de producción en las empresas agrícolas, al igual que en el resto de las empresas, son un instrumento para tomar decisiones, por lo tanto deben proveer la información mas precisa posible.

La autora anteriormente citada muestra el costo de producción agrícola a través de la siguiente fórmula:

$$\begin{array}{rcccc} \text{Costo de} & \text{Gastos de} & & \text{Inventario inicial} & & \text{Inventario final} \\ \text{producción} = & \text{explotación} & + & \text{de cultivos en} & - & \text{de cultivos} \\ \text{agrícola} & \text{agrícola} & & \text{proceso} & & \text{en proceso} \end{array}$$

Donde:

*Gastos de explotación agrícola* = Total desembolsos durante el ciclo de producción.

Incluye los tres elementos del costo: materiales directos (semilla, abonos, etc.) mano de obra directa (labrado, surcado, siembra, etc.) y costos indirectos de fabricación (análisis de suelos, enmiendas, etc.).

*Inventario de cultivos en proceso* = Valor de los cultivos aún no recolectados.

Los cultivos no recolectados al final del periodo tienen asociados costos de producción que corresponden al valor del inventario final de cultivos en proceso y que será igual al valor del inventario inicial de cultivos en proceso para el periodo de producción siguiente.

El costo total del cultivo dividido entre el número de unidades producidas permite obtener el costo unitario, es decir el costo de producir una unidad de

producto, ya sea un kilogramo o una tonelada. Este costo unitario de producción se puede comparar con el precio unitario que paga el mercado por el producto para realizar la toma de decisiones.

## **CLASIFICACIÓN DE LOS COSTOS**

Existen diversos criterios para clasificar los costos, a continuación se presentan las clasificaciones propuestas por Molina (2002a) relacionadas con el desarrollo de la presente investigación:

Según su identificación con una actividad, departamento o producto:

- *Costos directos*: Son costos que pueden identificarse de manera fácil y económica con una actividad, departamento o producto.
- *Costos indirectos*: Son aquellos que no se identifican plenamente con una actividad, departamento o producto específico y por ello, resulta difícil y antieconómico su contabilización. Estos costos se cargan a los productos, por lo general, utilizando técnicas de asignación.

De acuerdo con su comportamiento:

- *Costos variables*: Son aquellos que dependen del volumen de producción o nivel de actividad que se tenga. Ej. fertilizantes, semillas, mano de obra, etc.
- *Costos fijos*: Los que permanecen constantes independientemente del volumen de producción. Ej. Intereses, depreciación, alquileres, etc.

Con respecto a las empresas agrícolas, además de las clasificaciones anteriores también aplican las siguientes:

- *Por rubros o líneas de producción:* Costos incurridos en cada una de las ramas que integran el negocio agrícola o cada rubro producido.
- *Por fases de producción:* Preparación de suelos, siembra, labores culturales y cosecha.
- *Por factores productivos:* Mano de obra e insumos (Duque, 1982 citado por Manjarrés, 2003).
- *Costos financieros:* Corresponde al costo del dinero vinculado con la inversión. Comprende los valores financiados por el sistema financiero y los recursos propios del inversionista.

## **SISTEMAS DE COSTOS**

Un sistema es un conjunto de elementos interrelacionados entre sí, que desempeñan una serie de funciones orientadas hacia el logro de un objetivo común. El concepto de sistema en general está sustentado sobre el hecho de que ningún sistema puede existir aislado completamente y siempre tendrá factores externos que lo rodean y pueden afectarlo.

Cuando se habla de un sistema de costos se refiere a un conjunto organizado de criterios y procedimientos para la clasificación y acumulación de los costos, así como para la asignación de éstos a los productos y centros de costo, con el propósito de ofrecer información relevante para la toma de decisiones y el control.

La acumulación de costos consiste en la recolección organizada de datos de costo mediante un conjunto de procedimientos o sistemas que va a facilitar la asignación de estos costos a los productos.

Existen dos sistemas básicos de acumulación de costos el *Sistema Periódico* y el *Sistema Perpetuo de Acumulación de Costos*.

### **Sistema Periódico de Acumulación de Costos**

Este sistema suministra información bastante limitada del costo del producto durante un periodo y necesita que se realicen una serie de ajustes al final de cada periodo para determinar el costo de los productos terminados. Los inventarios físicos periódicos se realizan para ajustar las cuentas de inventario y determinar el costo de los productos terminados.

Un sistema periódico no se considera un sistema completo de acumulación de costos, ya que los costos de las materias primas, del trabajo en proceso y de los productos terminados sólo pueden determinarse después de realizar los inventarios físicos (Polimeni, et. al., 1994).

En un sistema periódico de acumulación de costos, el costo de los artículos utilizados en la producción más el costo del inventario de trabajo en proceso al comienzo del periodo es igual al costo de los bienes en proceso durante el periodo. Con el fin de determinar el costo de los artículos producidos, el costo del inventario final de trabajo en proceso se resta del costo de los artículos en proceso durante el periodo. El costo de los bienes terminados más el inventario inicial de artículos terminados es igual al costo de los artículos disponibles para la venta. Cuando el inventario final de los productos terminados se deduce de esta cifra, se genera el costo de los productos vendidos. Los costos operacionales totales se calculan agregando al



costo de los productos vendidos los gastos por concepto de ventas, generales y administrativos.

### **Sistema Perpetuo de Acumulación de Costos**

Bajo el sistema perpetuo de acumulación de costos los datos de costo del producto se acumulan mediante tres cuentas de inventario (materiales, productos en proceso y productos terminados) por lo que provee información continua sobre las materias primas, la producción en proceso y la producción terminada, y por lo tanto del costo de fabricación y venta de los productos (Polimeni, et. al., 1994).

Un sistema de este tipo está diseñado para suministrar información relevante y oportuna a la gerencia, a fin de ayudar en las decisiones de planeación y control.

Bajo este tipo de sistema el costo de los materiales directos, de la mano de obra directa y de los costos indirectos de fabricación fluyen a través del inventario de productos en proceso para llegar al inventario de productos terminados. El costo total transferido del inventario de productos en proceso al inventario de productos terminados es igual al costo de producción. El inventario final de productos en proceso es el balance de la producción no terminada al final del periodo. A medida que los productos se venden el costo de los artículos vendidos se transfiere del inventario de productos terminados a la cuenta de costo de los productos vendidos. El inventario final de productos terminados es el balance de la producción no vendida al final del periodo. Los gastos totales son iguales al costo de los artículos vendidos más los gastos por concepto de ventas, gastos generales y gastos administrativos.

Dadas las ventajas que ofrece, la mayoría de las empresas utiliza sistemas de costos basados en el sistema perpetuo de acumulación de costos. La estructura de cada sistema varía de acuerdo con las necesidades de la empresa.

En cuanto a los sistemas de costos más comunes (bajo el sistema perpetuo de acumulación de costos) se tienen los siguientes:

### **Sistema de costos por órdenes específicas**

El sistema de costos por órdenes de producción es el más apropiado para aquellos sistemas de producción en que cada producto responde a características diferentes. Cada producto es fabricado de según las especificaciones del cliente o se fabrica en lotes separados de producto. Los costos se acumulan por cada orden de producción o cada trabajo.

Para que este sistema funcione de manera adecuada es necesario identificar físicamente cada orden de producción y separar los costos de producción relacionados. Los costos por material directo y mano de obra directa se llevan a la orden de producción específica y los costos indirectos de fabricación normalmente se asignan a la orden a través de tasas predeterminadas de aplicación de costos indirectos de fabricación (Polimeni, et. al., 1994).

### **Sistema de costos por proceso**

El sistema de costos por procesos es el más adecuado para empresas donde los productos se elaboran masivamente o en un proceso continuo. Consiste en un sistema de acumulación de costos por departamentos o centros de costos durante un lapso de tiempo. En cada fase identificada del sistema productivo se debe elaborar un informe de costos de producción, en el cual se reportan todos los costos incurridos durante el periodo. Los costos de producción se traspasan de una fase a otra junto con las unidades físicas del producto y el costo total de producción se halla al finalizar el proceso productivo por efecto acumulativo secuencial.

### **Sistema de costos históricos**

A través del sistema de costos históricos se acumulan los costos de producción reales, es decir, costos pasados o incurridos. Esto puede realizarse para cada una de las órdenes de trabajo o cada una de las fases del proceso productivo.

### **Sistema de costos predeterminados**

Molina (2002b) explica que los costos predeterminados son aquellos que se determinan con anticipación a la fabricación, es decir, previo al período de costos. Al final del periodo son comparados con los costos reales con el fin de verificar si lo incorporado a la producción ha sido utilizado eficientemente para un determinado nivel de producción, y tomar las medidas correctivas. Pueden ser de dos tipos:

- Estimados: Los costos estimados se calculan en forma predeterminada a la producción. Sirven además como guía para fijar precios, hacer presupuestos y registrar operaciones.
- Estándar: son costos técnicamente predeterminados que sirven de base para medir el desempeño real. Los costos estándar son útiles porque permiten a la empresa planear, asignando responsabilidades, políticas y métodos para la evaluación del desempeño.

### **Sistema de costos por absorción**

El método de costos por absorción incluye el costos de los elementos incorporados a los productos (materiales, mano de obra y costos indirectos) sean fijos o variables. Es decir, los artículos absorben los costos de la producción, independientemente de su comportamiento con relación al volumen de actividad. Se basa en la premisa de que todos los costos son necesarios para fabricar un producto (Backer, 1986).

### **Sistema de costos variables**

El sistema de costos directo considera y acumula sólo los costos variables como parte de los costos de los productos elaborados, por cuanto los costos fijos sólo representan la capacidad para producir y vender independientemente de que se fabrique (Backer, 1986).

### **Sistema Tradicional De Asignación De Costos**

Bajo este método los costos directos (materiales y mano de obra) se asignan directamente al producto, mientras que los costos indirectos de fabricación se asignan mediante una tasa de aplicación estimada de acuerdo con presupuesto de costos indirectos de fabricación y la base común presupuestada.

El sistema tradicional de asignación de costos fue diseñado cuando la mano de obra directa y los materiales eran los factores de producción predominantes. El objetivo principal era la valoración de los inventarios y el costo de los artículos vendidos. Este método asume que son los productos los que generan costos, de allí que la base para la distribución de los costos indirectos siempre esta relacionada con el volumen de producción, por ejemplo horas de mano de obra directa u horas máquina (Brimson, 1997).

Molina (2002a) menciona que al dividir los costos indirectos de fabricación estimados entre la base común presupuestada, se obtiene una tasa predeterminada ( $T_p$ ) que permite asignar los costos indirectos de fabricación a los productos. Esta tasa sirve para calcular los costos indirectos de fabricación aplicados multiplicándola por el nivel de actividad realmente obtenido expresado en la misma unidad de medida de la base predeterminada.

Al final del periodo contable según los costos realmente obtenidos se tendrá una subaplicación o una sobreaplicación de los costos por lo que se hace necesario ajustar los costos aplicados con relación a los costos reales.

El sector agrícola, ante la existencia de un gran número de productores que en un mismo terreno cultivan distintos rubros, se presentan una serie de costos indirectos de fabricación tales como depreciaciones, combustible y lubricantes, vigilancia y mantenimiento, sistema de riego, etc.; en tal sentido, puede seguirse el mismo procedimiento de asignación, para lo cual debe escogerse una base común presupuestada, que se considere idónea, tal como lo señala Gómez (1994):

- Área cultivada
- Valor de mercado de lo que se cultiva
- Monto de la inversión
- Rendimiento por hectárea, etc.

Existe una nueva tendencia en sistemas de costos cuyo objetivo principal es la búsqueda de la mejora constante de la productividad, la reducción de costos y la fabricación de bienes y servicios más atractivos y con ciclos de vida más cortos. Estos nuevos sistemas acumulan los costos de tal manera que facilitan la adopción de medidas o acciones encaminadas a la consecución de este objetivo. Dentro de este tipo de sistemas los más comunes se explican a continuación.

### **Sistema de costos de calidad**

El sistema de costos de calidad se basa en cuantificar financieramente los costos de calidad de la organización agrupados en costos de cumplimiento y de no cumplimiento, para facilitar a la gerencia la selección de niveles de calidad que minimicen los costos de la misma.

## **Costos por objetivo**

Bajo la técnica de costos por objetivo se parte de un precio meta y de un nivel de utilidad planeado, que determinan los costos en que debe incurrir la empresa por ofrecer dicho producto (Costo meta = Precio meta – Utilidad deseada). De esta manera se intenta ofrecer un producto de calidad -satisfacción de las necesidades del cliente- y además ofrecer un precio que le asegure la demanda.

## **COSTO BASADO EN ACTIVIDADES (ABC)**

El método de costos ABC se basa en la agrupación de los costos de producción en actividades según la cadena de valor de los productos o servicios de la empresa. Plantea que no son los productos ni los servicios los que consumen costos sino las actividades necesarias en el proceso de producción. Este método facilita la labor de eliminar del proceso las actividades y los costos innecesarios (Santandreu, 2000).

Este método surge como alternativa de solución a los problemas que plantean los métodos tradicionales de costos. La asignación de costos por el método ABC se da en dos etapas, la primera consiste en acumular los costos indirectos de fabricación por actividades y en la segunda etapa estos costos se asignan a los productos de acuerdo con las actividades que se requieren para ser completados.

Brimson (1997) indica que:

El enfoque de la contabilidad de costos por actividades para la gestión de costos divide la empresa en actividades. Una actividad describe lo que la empresa hace, la forma en que el tiempo se consume y las salidas de los procesos. La principal función de una actividad es convertir recursos (materiales, mano de obra, tecnología) en salidas (p.26).

Realmente para poder elaborar un producto se necesitan unos costos (recursos) pero estos recursos no los consumen los productos sino unas actividades que se realizan para poder elaborarlos. El producto consume actividades y las actividades a su vez consumen recursos.

Se puede decir entonces que el método ABC asigna costos a las actividades basándose en cómo éstas usan los recursos y asigna costos a los objetos de costos de acuerdo con el uso que éstos hacen de las actividades. El proceso de asignación de costos a actividades y centros de costos se hace a través de inductores, los cuales pueden definirse como criterios que explican la relación causa – efecto entre estos elementos.

## **FUNDAMENTOS DEL ABC**

Santandreu (2000) considera que las ideas fundamentales del método de Costos Basado en Actividades son claras, tales como:

1. La gestión de costos debe centrarse principalmente en las actividades que los originan. La gestión óptima de las actividades producirá una reducción en los costos.
2. El establecimiento de una relación causa/efecto entre las actividades y los productos o servicios. De allí que a mayor consumo de actividades corresponde mayores costos y viceversa.
3. Mayor objetividad en la asignación de los costos. Si se conoce el costo de cada actividad la imputación al producto será de acuerdo con las actividades que haya producido o consumido.

El criterio que utilizan los sistemas de asignación de costos tradicionales es el de repartir los costos indirectos de fabricación en función de un volumen determinado, que puede ser producción, ventas, etc.; esto trae como consecuencia que

los productos que se fabrican en pequeñas cantidades absorben a su vez pequeñas cantidades de costos indirectos de fabricación independientemente de lo que realmente haya consumido. Por su parte, el ABC no sólo permite cuantificar el costo de un producto sino detectar aquellos trabajos innecesarios que deben ser origen de reducción de costos e incluso de eliminación.

### **VENTAJAS DEL MÉTODO ABC**

- Permite la investigación sobre las causas que originan las actividades y a su vez los costos.
- No presenta dificultades de implantación en cualquier tipo de organización.
- Permite su adaptación tanto a costos históricos como a costos predeterminados.
- Facilita la eliminación de aquellas actividades que no agregan valor.
- Facilita la toma de decisiones estratégicas ya que pone de manifiesto el nivel real de competitividad de la empresa.
- No incumple los principios de contabilidad generalmente aceptados.

### **ACTIVIDADES**

Santandreu (2000) define una actividad como la realización de una acción o conjunto de acciones y tareas coordinadas y dirigidas a añadir valor, es decir, incrementar el valor de un producto o servicio. Clasifica las actividades involucradas en el proceso de producción de cualquier empresa como: *Fundamentales* y *Discrecionales*.

Las *Actividades Fundamentales* son aquellas que se consideran indispensables, lo que implica que su análisis será innecesario, en cambio, las *Actividades Discrecionales* aún siendo importantes, no constituyen por sí mismas una necesidad imperiosa para la empresa, por lo tanto, si ameritan de un estudio que



permita determinar en qué medida esa actividad contribuye a la obtención del beneficio.

El método de costos ABC considera a los costos indirectos de fabricación como un aporte y no como una carga, de allí que se será costo indirecto sólo aquello necesario para mejorar la calidad del producto, si no es así, sólo es un costo innecesario.

Es por esto que en el método ABC el tratamiento de los costos indirectos de fabricación consiste en obtener información sobre lo que hacen los trabajadores y luego sobre los recursos que consumen. De esta forma se pueden identificar y analizar todas las actividades para luego eliminar aquellas que incrementen el costo del producto sin agregar valor.

## **IMPULSOR DE COSTOS**

Un impulsor de costos es el factor que permite medir cómo un costo es incurrido y como imputar mejor este costo a las actividades (Molina, 2002a).

También se define el impulsor (o inductor) de costo como aquel factor cuya incurrencia da lugar a un costo. Este factor representa una causa principal de la actividad, por tanto pueden existir diferentes inductores en un centro de costos. También es factible definir un inductor de costo con un factor utilizado para medir cómo se incurre en un costo y/o cómo conducir a cada objeto de costo una porción de costos de cada actividad que éste consume (Ver gráfico 2). Para la selección adecuada de un impulsor debe existir una relación de causa - efecto entre este y el consumo parte de cada actividad y cada objeto de costo, además de ser constante dentro de un lapso de tiempo específico, ser oportuno, de fácil manejo y medición (Costo Basado en Actividades [documento en línea]).

## **IMPULSOR DE ACTIVIDAD**

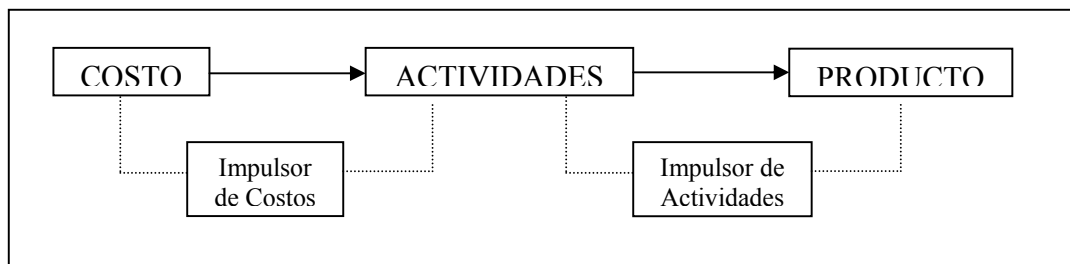
Un impulsor o inductor de actividad es una medida competitiva que sirve como conexión entre las actividades y los costos indirectos de fabricación relacionados con el producto terminado. Cada impulsor de actividad debe estar definido en unidades de actividad perfectamente identificables.

Los impulsores de actividad son los que causan que los costos indirectos de fabricación varíen; es decir, mientras más unidades de actividad del impulsor específico identificado para una actividad dada se consuman, entonces mayores serán los costos indirectos asociados con esa actividad. De esta manera, se les asigna un costo mayor a aquellos productos que hayan demandado más recursos organizacionales.

Si se quiere conocer el costo de un determinado producto, deberá evaluarse la forma en que éste ha consumido las diferentes actividades (Ver gráfico 2), es decir, la unidad de actividad permite conocer el consumo o la parte de la actividad que ha sido destinada a cada producto (Molina, 2002a).

Los impulsores de actividades pueden ser de naturaleza muy distinta, en función de cada actividad y según el comportamiento de ésta con respecto al producto. Santandreu (2000) propone tres requisitos fundamentales para la elección de los impulsores de actividad, estos son:

1. Que sean fáciles de observar y medir.
2. Que sean representativos de las funciones habituales que realiza la empresa.
3. Que pongan de manifiesto la relación entre costos, actividades y productos.



**Gráfico 2. El Método de Costo Basado en Actividades (ABC)**

Fuente: Elaboración propia (2006)

## **FASES PARA LA APLICACIÓN DEL SISTEMA DE COSTO BASADO EN ACTIVIDADES (ABC)**

Gómez (2004) identifica dos fases principales para la aplicación del método ABC, éstas se detallan a continuación:

### **FASE I**

#### **1. Análisis de los Procesos de Valor**

Este análisis de valor debe realizarse bajo la óptica del cliente, interno y externo, como el que recibe y utiliza un bien o servicio generado por una actividad. En este punto se realiza un análisis del total actividades que integran el proceso productivo y se determinan aquellas que pueden ser eliminadas porque no adicionan valor al producto final.

#### **2. Identificación de los Centros de Actividades**

Para conseguir eficacia en la identificación de las actividades es necesario realizar dos tareas:

- Analizar los centros de costos en que se divida la estructura del sistema tradicional, en caso de estar implantado.
- Consultar las opiniones que tenga el personal con respecto al trabajo que desempeñan en cada centro.

Posteriormente se deben agrupar las actividades por grupos o tareas más significativas para racionalizar la información de gestión, en caso de que se considere necesario.

### **3. Asociación de los Recursos con los Centros de Actividades**

Los recursos se traducen en costos que deben ser asociados a las actividades, para lo cual se recomienda clasificarlos en costos directos y costos indirectos.

### **4. Identificar los Inductores de Costos**

Es preciso identificar los inductores o impulsores particulares de cada costo. Se debe elegir aquel inductor que mejor respete la relación causa/efecto.

## **FASE II**

### **1. Asignación del Costo de las Actividades a los Objetos de Costos o Productos**

La asignación del costo de las actividades a los productos se logra mediante los impulsores de actividades. Lo más aconsejable para seleccionar estos inductores es optar, en primer lugar, por aquellos cuya existencia se tenga información o fácil acceso, en segundo lugar, por la relación que exista entre el consume del impulsor y el consumo real de la actividad.

La estructura de costos presentada por Manjarrés (ob.cit.), representada en el cuadro 4, es la base para la aplicación del Método de Costos Basado en Actividades (ABC) en la determinación del costo de producción de papa en el Municipio Rangel y permite comenzar el trabajo desde la identificación de los costos y la selección de los impulsores.

## **SISTEMATIZACIÓN DE VARIABLES**

Una vez descritas las bases teóricas que sustentan la presente investigación, se presenta en el cuadro 5 la sistematización de las variables en estudio. En esta sistematización se puede analizar en forma conjunta los objetivos de la investigación, las variables principales, su definición conceptual, las variables secundarias así como las fuentes y los instrumentos de recolección de información. Adicionalmente, se puede apreciar la interrelación que se establece entre estos elementos siguiendo un camino metodológico cuya finalidad es dar cumplimiento a los objetivos planteados.

**Cuadro 5. Sistematización de Variables**

<b>Objetivo General:</b> Analizar los métodos de cálculo del costo de producción de papa granola y papa color en el Municipio Rangel del Estado Mérida a fin de determinar el método mas preciso.							
<b>Objetivos Específico</b>	<b>Variable Principal</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Variable Secundaria</b>	<b>Parámetro</b>	<b>Fuente</b>	<b>Instrumento de Medición</b>	<b>Ítem</b>
Identificar los entes vinculados con la producción de papa.	Entes	Organismos públicos o privados relacionados con el objeto en estudio	Nombre	Identificación	Entes	Entrevista Estructurada	1
			Principales Funciones	Identificación	Entes	Entrevista Estructurada	1
			Actividades relacionadas con la producción de papa	Investigación Asesoría Productores Financiamiento Otros	Entes	Entrevista Estructurada	2
			Cálculo del costo de producción de papa	Realización de esta actividad	Entes	Entrevista Estructurada	3
Identificar los métodos de cálculo del costo de producción usado por productores y demás entes relacionados.	Método de cálculo del costo	Medio por el cual se conocen y controlan los costos de producción.	Identificación de los costos	Identificación	Entes / Productores	Guión de Observación Directa	1
			Control de la información de costos	Formato Manual Formato computarizado Libros Otros	Entes / Material Bibliográfico	Entrevista Estructurada/ Ficha Bibliográfica	4
			Acumulación de los costos	Hectáreas sembradas Tipo de papa Fase del proceso de producción Actividades Elemento del costo Comportamiento del costo Otros	Entes / Material Bibliográfico	Entrevista Estructurada/ Ficha Bibliográfica	5

**Cuadro 5. (Cont.)**

<b>Objetivos Específico</b>	<b>Variable Principal</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Variable Secundaria</b>	<b>Parámetro</b>	<b>Fuente</b>	<b>Instrumento de Medición</b>	<b>Ítem</b>
Ídem.	Ídem.	Ídem.	Principios o premisas para el cálculo del costo de producción.	Costos Históricos o Reales Costos Estimados Costeo por Absorción Costeo Variable / Directo	Entes / Material Bibliográfico	Entrevista Estructurada/ Ficha Bibliográfica	6
			Periodicidad del cálculo	Semanalmente Quincenalmente Mensualmente Trimestralmente Semestralmente Anualmente Duración del Ciclo de Producción Otros	Entes / Material Bibliográfico	Entrevista Estructurada/ Ficha Bibliográfica	7
			Costo de Producción de papa para el año 2005	Monto	Entes / Productores	Guión de Observación Directa	2
			Uso de los resultados	Estadísticas Publicaciones Cobro de impuestos o contribuciones Asesoría Productores Planificación Control de costos Toma de decisiones Otros	Entes / Material Bibliográfico	Entrevista Estructurada/ Ficha Bibliográfica	8

**Cuadro 5. (Cont.)**

<b>Objetivos Específico</b>	<b>Variable Principal</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Variable Secundaria</b>	<b>Parámetro</b>	<b>Fuente</b>	<b>Instrumento de Medición</b>	<b>Ítem</b>
Realizar el cálculo del costo de producción de papa a través del método Tradicional.	Método Tradicional de Costos	Asignación de los costos directos al producto y de costos indirectos mediante una distribución.	Costos Directos	Material Directo Mano de Obra directa	Material Bibliográfico	Ficha Bibliográfica	----
			Costos Indirectos	Costos Indirectos de Producción	Material Bibliográfico	Ficha Bibliográfica	----
			Costo de Producción	Cálculo	-----	-----	----
Realizar el cálculo del costo de producción de papa a través del método del Costos Baso en Actividades.	Costo Basado en Actividades	Asignación de costos a los productos de según las actividades involucradas en el proceso de producción.	Actividades	Identificación	Material Bibliográfico	Ficha Bibliográfica	----
			Impulsores de costos	Identificación			
			Impulsores de actividades	Identificación	-----	-----	----
			Asignación de costos a las actividades	Cálculo			
Asignación de costos al producto	Cálculo	-----	-----	----			

Fuente: Elaboración propia (2006)



## **CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO**

A continuación se presentan los aspectos metodológicos relacionados con la presente investigación que permitieron alcanzar los objetivos planteados.

### **CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA EN ESTUDIO**

Según el Censo del año 2001, la población del Municipio Rangel era de 15.206 habitantes distribuidos en una densidad de 37,27 habitantes por kilómetro cuadrado. De este total, el 88,46% se consideraba población urbana mientras que el resto correspondía a población rural. (INE, 2001).

La descripción de este municipio según la Gobernación del Estado Mérida (Gobernación del Estado Mérida [página web]) se presenta a continuación:

El Municipio Rangel esta conformado por cinco parroquias, que son: Cacute, Mucurubá, Mucuchíes, La Toma y San Rafael de Mucuchíes. Presenta un clima seco y frío, con una temperatura promedio de 13 °C.

La altitud del Municipio va desde 2025 msnm (Cacute) hasta 4000 msnm (Pico El Águila). Las tierras son aptas para el cultivo en mesetas y pequeños valles, la gran mayoría de ellos son trabajados de manera artesanal, con yunta de bueyes.

Todo el Municipio cuenta con una infraestructura típica andina (casonas, iglesias, capillas, etc.), además de Hospitales, Medicaturas, Posadas, Hoteles, Cabañas, Farmacias, Observatorio Astronómico, Charcutería artesanal, Antigüedades,

Restaurantes y una gran cantidad de paisajes naturales: Lagunas, Aguas Termales, Frailejones y en los meses de julio y agosto picos Nevados.

La principal actividad económica del Municipio Rangel es la producción de rubros agrícolas seguida en una menor proporción por la producción de rubros pecuarios.

La descripción específica de cada una de las parroquias del Municipio Rangel se presenta a continuación:

### **CACUTE**

Geografía: Altitud 2407 msnm, temperatura media 16.5 °C.

Es un lugar con características de trabajo, laboriosidad y riqueza, que se refleja en la idiosincrasia y costumbres de sus pobladores. En esta aldea se pueden encontrar muchas casas antiguas que han sido reacondicionadas para prestar servicios a turistas que visitan este lugar.

### **MUCURUBÁ**

Geografía: Altitud 2407 msnm, temperatura media 16.5 °C.

Este es un pueblo de origen indígena, fue fundado en 1774 con un poco más de cien indios de la tribu de los “escagüeyes”. Cuenta con un clima seco y frío que favorece los cultivos. Durante años, el rubro principal fue el trigo por eso se explica la existencia de cinco molinos ubicados en esta zona, pero el cultivo del trigo fue desplazado por los cultivos de papas y hortalizas. Algunas fincas se han dedicado también a la cría de ganado.

## **MUCUCHÍES**

Geografía: Altitud 2983 msnm, temperatura promedio: 11° C.

Se ubica en un valle ondulado, entre la serranía de la Culata y Santo Domingo, su estructura urbana es de la corriente de los pueblos andinos: trazado en cuadrículas con manzanas geométricamente regular.

## **LA TOMA**

Geografía: Altitud 3000 msnm, Temperatura media 10°C.

La Toma es un sector que se encuentra entre Mucuchíes y San Rafael de Mucuchíes, cuyos suelos son aptos para la producción agrícola y pecuaria. Característica esta que es aprovechada por sus habitantes.

## **SAN RAFAEL DE MUCUCHÍES**

Geografía: Altitud 3140 msnm, Temperatura media 9°C.

San Rafael de Mucuchíes es un pueblo pequeño de estructura alargada sustentada por dos calles longitudinales que se acoplan en ambos extremos y en la mitad de las mismas se encuentra una sencilla plaza con una iglesia reconstruida recientemente.

San Rafael de Mucuchíes cuenta con paisajes muy hermosos. Sus suelos están muy erosionados por el uso incorrecto de las tierras en tiempos anteriores, pero sus habitantes han aprovechado las rocas que de las laderas afloran para la construcción de torrenteras, muros y terrazas y a la plantación de especies coníferas en las laderas para corregir el proceso de degradación del suelo. El clima es agradable, a pesar de ser muy frío. Este es el Municipio de mayor altura en Venezuela.

## **TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Según lo expuesto por Tamayo (1998) la presente investigación corresponde a una investigación aplicada. Esta forma de investigación se caracteriza porque busca confrontar la teoría con la realidad enfocándose en problemas concretos bajo ciertas circunstancias y características. De acuerdo con las características de la investigación y con los objetivos planteados se clasifica como investigación evaluativa. Se obtendrá información sobre los métodos de cálculo del costo de producción de papa en el Municipio Rangel tanto de los productores como de los organismos vinculados con este rubro y se comparará con el método de Costo Basado en Actividades (ABC).

De acuerdo con la clasificación propuesta por Arias (1999), según la fuente de la información es tanto una investigación de campo como un estudio documental. UPEL (2004) define la investigación de campo como el análisis sistemático de problemas en la realidad con el propósito de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia. Por otra parte, la investigación documental es definida en el mismo manual como el estudio de problemas con el propósito de ampliar y profundizar el conocimiento de su naturaleza con apoyo, principalmente, de trabajos previos, información y datos divulgados por medios impresos, audiovisuales y electrónicos.

Se obtuvo información de fuente primaria a través de entrevistas con los productores de papa de la zona en estudio y las personas relacionadas con el levantamiento de información y cálculo del costo en los entes vinculados, así como también de los libros de contabilidad u otras formas de registro utilizadas por ellos. A través del estudio de material bibliográfico relacionado con el tema y de publicaciones referidas específicamente al costo de producción del rubro papa en el Municipio Rangel se obtendrá información de fuente secundaria.

## **POBLACIÓN Y MUESTRA**

Arias (1997), define población como el conjunto para el cual serán válidas las conclusiones o los resultados que se obtengan, mientras que la muestra es un subconjunto de la población.

En este orden de ideas, la población del presente estudio la constituyen la totalidad de productores de papa del Municipio Rangel del Estado Mérida, así como todos los entes relacionados de una u otra forma con la producción del rubro papa en esta zona.

La muestra seleccionada se considera no probabilística, que según Arias (1999) es aquella en la que en el procedimiento de selección se desconoce la probabilidad que tienen los elementos de la población para integrar la muestra.

Según la clasificación propuesta por el autor anteriormente mencionado, la muestra es de tipo Intencional por Cuotas ya que se seleccionaron los elementos según el criterio o juicio del investigador de modo tal que conforman grupos o cuotas correspondientes con cada característica.

En este sentido, la muestra de la presente investigación estuvo conformada por veinte productores, seleccionando cuatro productores por cada Parroquia que integra el Municipio Rangel (dos productores de cada tipo de papa en estudio). Adicionalmente, se seleccionó tres entes relacionados con la producción de papa en este Municipio, estos son: el Ministerio de Agricultura y Tierras (MAT), el Fondo Merideño para el Desarrollo Económico Sustentable (FOMDES) y la Asociación de Productores Integrales del Páramo (PROINPA).

Es importante señalar en este punto que debido a las variedades de papa cultivadas en el Municipio Rangel, se seleccionó la papa granola como representante de las papas blancas ya que es la de mayor cultivo. Por su parte, para la papa de color se trabajó con las variedades R-12 y Única.

## **TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Ramírez (1998), define la técnica de recolección de información como un procedimiento que se ha utilizado con éxito en el ámbito de la ciencia y que en las ciencias sociales las más frecuentes son la observación, la encuesta y la entrevista. Por otra parte, el mismo autor define los instrumentos como el dispositivo que sirve para registrar los datos obtenidos a través de las diferentes fuentes y que se utilizan principalmente porque la capacidad de memoria del investigador es limitada.

Para el desarrollo de la presente investigación se utilizó en primer lugar la técnica de observación directa no participante, a través del instrumento Guión de Observación (ver anexo N° 1). Como se observa en la sistematización de variables (cuadro 5), este instrumento consta de dos ítems y permitió identificar los costos reales de producción de papa en el Municipio Rangel para el año 2005 para dar cumplimiento a los objetivos específicos planteados.

Adicionalmente, se aplicó la técnica de la entrevista estructurada, elaborando dos Guiones de Entrevista como instrumento de recolección de información. El primero de ellos estuvo dirigido a los productores (ver anexos N° 2) con la finalidad de identificar al propio productor, a las fincas y los cultivos que se realizan. El segundo guión de entrevista estructurada estuvo dirigido a los entes (ver anexo N° 3) y como se muestra en la sistematización de variables, permitió identificar los entes vinculados con la producción del rubro papa así como los métodos de cálculo de costo que aplican.

Fue necesario también aplicar la técnica de revisión documental a través del instrumento Ficha Bibliográfica ya que algunos de los sistemas de costos estudiados en la presente investigación forman parte de material impreso, anteriormente publicado.

## **VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS**

La validez, según Hernández (1998), se refiere al grado en que un instrumento mide la variable que se pretende medir. Durante el desarrollo del presente estudio se aplicó la técnica Juicio de Expertos para determinar la validez de los instrumentos.

De esta manera los tres instrumentos elaborados fueron entregados a tres expertos (dos de contenido y uno de metodología) junto con los objetivos de la investigación y la sistematización de variables a fin de que realizaran las observaciones pertinentes en cuanto a presentación, claridad de redacción, pertinencia de las variables con los indicadores, relevancia de contenido, factibilidad de aplicación, así como cualquier otro aspecto que se considere de importancia (ver anexo N° 4).

## **TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS**

Una vez recabada la información todos los datos deben ser analizados a fin de convertirlos en información relevante. En la presente investigación se utilizaron técnicas tanto cualitativas como cuantitativas de análisis de datos.

Desde el punto de vista cualitativo se realizó un Análisis de Contenido de las entrevistas realizadas tanto a los productores como a los entes relacionados con la producción de papa así como de la información bibliográfica recabada. De ésta manera se pudo (1) identificar la relación de los entes seleccionados en la muestra con la producción de papa en el Municipio Rangel, (2) determinar los métodos de

cálculo del costo de producción de papa utilizados por los productores y demás entes, y (3) establecer los inductores de costos y actividades necesarios para la aplicación del ABC.

A través del Guión de Observación se recolectó de los productores información relacionada con los costos reales de producción para el año 2005. Estos datos fueron analizados de forma cuantitativa mediante la técnica estadística de Medida de Tendencia Central denominada *La Media*. De esta forma se calculó el promedio aritmético de cada costo de producción incurrido sumando todos los valores y dividiéndolo entre el número de casos. Estos cálculos se realizaron para cada tipo de papa estudiada por separado.

Para la presentación de los resultados se utilizan las técnicas de tabulación y graficación, éstas permiten mostrar la información recabada de una forma ordenada y resumida y mostrar gráficamente las diferencias, promedios y porcentajes obtenidos estadísticamente.

Los resultados obtenidos fueron utilizados para el cálculo del costo de producción de papa Granola y papa Color tanto por el Método Tradicional como a través del Método de Costo Basado en Actividades (ABC).

Finalmente, se realizó un análisis cualitativo comparativo de los costos de producción según los diferentes métodos estudiados en base a criterios tales como los costos incluidos, facilidad de aplicación, precisión de los resultados, etc. De ésta forma se pudo dar cumplimiento a los objetivos planteados.



## CAPITULO IV RESULTADOS

### ACTORES INVOLUCRADOS CON LA PRODUCCIÓN DE PAPA EN EL MUNICIPIO RANGEL DEL ESTADO MERIDA

#### ENTES RELACIONADOS

Según la información recabada a través de las entrevistas realizadas se pudo determinar lo siguiente:

**Cuadro 6. Entes Relacionados con la producción de papa en el Municipio Rangel del Estado Mérida**

Nombre	Funciones	Actividades relacionadas con el rubro papa en el Municipio Rangel	Realiza cálculo del costo de producción de papa en el Municipio Rangel
Fondo Merideño para el Desarrollo Económico Sustentable (FOMDES)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Financiamiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Financiamiento</li> </ul>	No
Asociación de Productores Integrales del Páramo (PROINPA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción y Comercialización de bienes de consumo de origen vegetal, animal y artesanal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción de semilla de papa</li> </ul>	No
Ministerio de Agricultura y Tierras (MAT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación</li> <li>• Asesoría a Productores</li> <li>• Control de Producción</li> <li>• Estadísticas de Producción</li> <li>• Publicaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación</li> <li>• Asesoría a Productores</li> <li>• Control de Producción</li> <li>• Estadísticas de Producción</li> <li>• Publicaciones</li> </ul>	Si

Fuente: Elaboración propia según información aportadas por los entes (2006)

Tal como se evidencia en la cuadro 6, los entes seleccionados en la muestra tienen diferentes tipos de funciones y realizan diferentes actividades relacionadas con la producción del rubro papa en el Municipio Rangel del Estado Mérida. Sin embargo, sólo el Ministerio de Agricultura y Tierras (MAT) realiza cálculos del costo de producción de este rubro.

Se pudo conocer que el Fondo Merideño para el Desarrollo Económico Sustentable (FOMDES), en su función de financiamiento a los productores, no realiza por su cuenta cálculos del costo de producción, sin embargo le solicitan esta información a los beneficiarios del financiamiento y realizan comparaciones de la información recibida con las publicaciones del MAT sobre el costo de producción por tipo de papa cultivada.

Por su parte, PROINPA, sólo realiza el cálculo del costo de producción de semilla de papa como parte del proyecto que desarrolla, mas no calcula el costo de producción de la papa que se comercializa en el Municipio. Para realizar estos cálculos se tiene establecida una estructura, pero la revisión y el estudio de ésta se encuentra fuera de los objetivos de la investigación.

## **PRODUCTORES**

A continuación, en los cuadros 7 y 8, se presenta la información correspondiente a la identificación de los productores según el tipo de papa cultivada y la ubicación de las fincas o unidades productoras.

**Cuadro 7. Identificación de los Productores de papa granola y ubicación de las unidades de producción.**

<b>PAPA GRANOLA</b>			
<b>Identificación del Productor</b>		<b>Ubicación de la Finca</b>	
<b>Número</b>	<b>Nombre</b>	<b>Parroquia</b>	<b>Sector</b>
1	Victorino Castillo	Cacute	La Becerrera
2	Oscar Carrillo	Cacute	La Granja
3	Cristino Rivera	Mucurubá	Los Hoyos
4	Ricardo Barrios	Mucurubá	Loma de la Virgen
5	Miguel Linares	Mucuchíes	Mistequé
6	Rafael Romero	Mucuchíes	Mucumpate
7	José Parra	La Toma	Las Cuadras
8	José Quintero	La Toma	El Encierro
9	José Santiago	San Rafael	La Vega
10	Víctor Machado	San Rafael	La Cañada

Fuente: Elaboración propia según información aportada por los productores (2006)

**Cuadro 8. Identificación de los Productores de papa granola y ubicación de las unidades de producción.**

<b>PAPA COLOR</b>			
<b>Identificación del Productor</b>		<b>Ubicación de la Finca</b>	
<b>Número</b>	<b>Nombre</b>	<b>Parroquia</b>	<b>Sector</b>
1	Álvaro Padrón	Cacute	La Becerrera
2	Abrahán Bustos	Cacute	La Granja
3	Ricardo Barrios	Mucurubá	Loma de la Virgen
4	Rafael Barrios	Mucurubá	Loma de la Virgen
5	Miguel Rangel	Mucuchíes	Mistequé
6	Raúl Rondón	Mucuchíes	Mucumpate
7	Ramón Sánchez	La Toma	La Mesa del Hato
8	Miguel Gil	La Toma	El Tropicón
9	Delio Villamizar	San Rafael	Los Romerales
10	Carlos Santiago	San Rafael	El Otro Lado

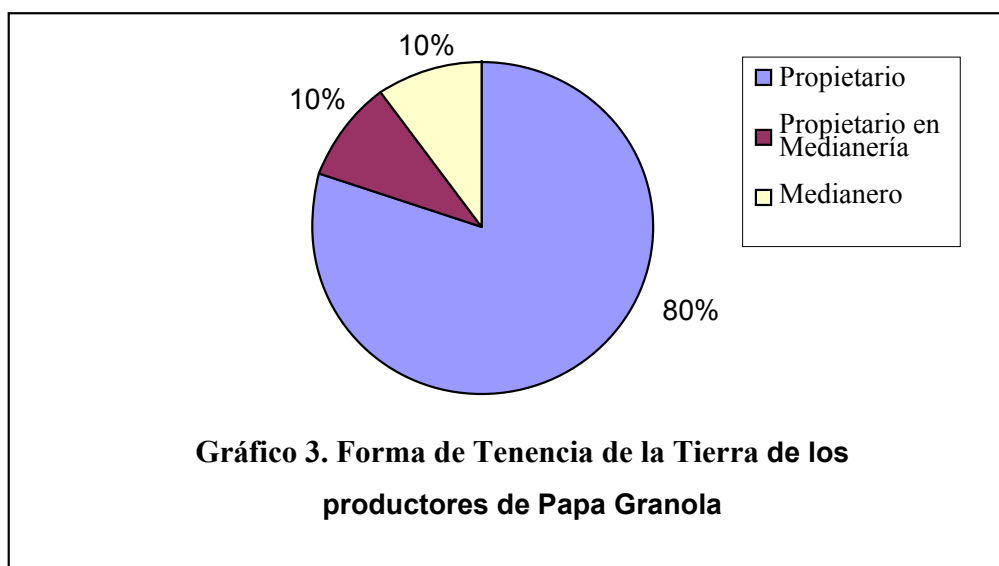
Fuente: Elaboración propia según información aportada por los productores (2006)

La información relacionada con la forma de tenencia de la tierra de los productores seleccionados en la muestra se presenta a continuación:

**Cuadro 9. Forma de tenencia de la Tierra de los productores de papa Granola.**

Productores	FORMA DE TENENCIA DE LA TIERRA				
	Propietario	Propietario en Medianería	Medianero	Ocupante	Otro
1	X				
2	X				
3			X		
4	X				
5	X				
6	X				
7	X				
8	X				
9		X			
10	X				
Frecuencia	8	1	1	0	0
Porcentaje	80	10	10	0	0

Fuente: Elaboración propia según información aportada por los productores (2006)

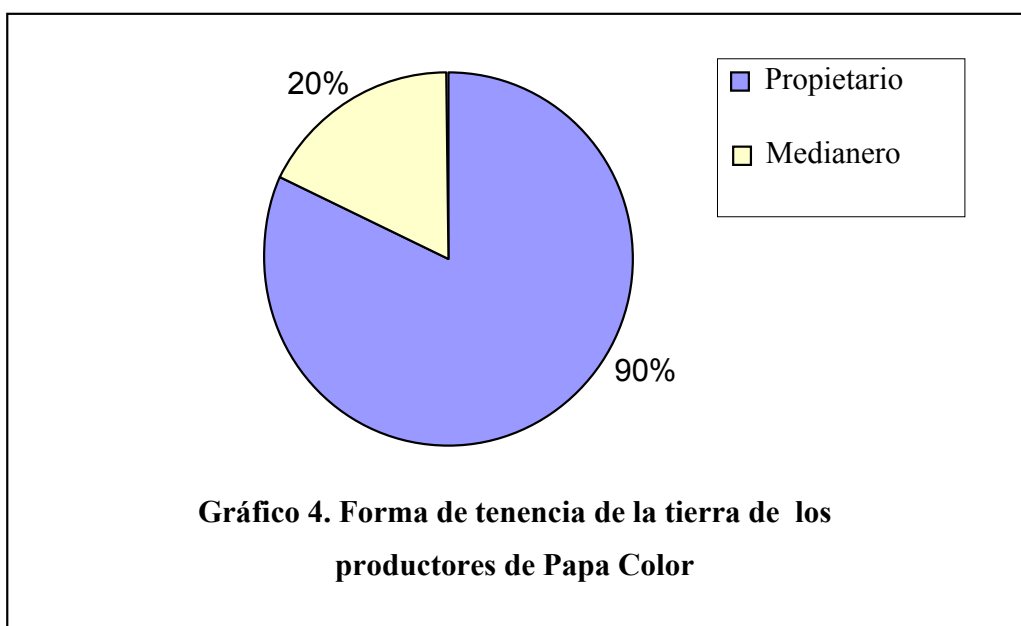


Fuente: Elaboración propia según información aportada por los productores (2006)

**Cuadro 10. Forma de tenencia de la Tierra de los productores de papa Color.**

Productores	FORMA DE TENENCIA DE LA TIERRA				
	Propietario	Propietario en Medianería	Medianero	Ocupante	Otro
1	X				
2	X				
3	X				
4			X		
5	X				
6	X				
7	X				
8	X				
9	X		X		
10	X				
Frecuencia	9	0	2	0	0
Porcentaje	90	0	20	0	0

Fuente: Elaboración propia según información aportada por los productores (2006)



Fuente: Elaboración propia según información aportada por los productores (2006)

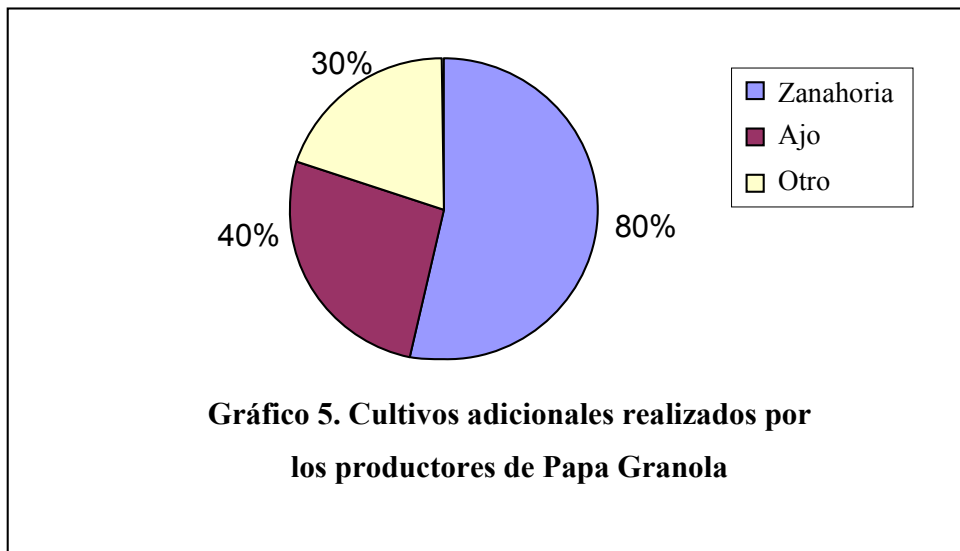
Como se observa en los cuadros 9 y 10 y en los gráficos 3 y 4, la mayoría de los productores de papa del Municipio Rangel son propietarios de las tierras que cultivan, tanto para la variedad Granola (80%) como para la papa Color (90%).

Pudo evidenciarse, además, que en la mayoría de los casos estudiados los productores tiene más de un cultivo en sus fincas, es decir, siembran otros rubros además de la papa. El detalle de estos rubros adicionales sembrados se muestra a continuación en los cuadros 11 y 12 y en los gráficos 5 y 6.

**Cuadro 11. Cultivos adicionales realizados por los productores de papa Granola.**

Productores	RUBROS CULTIVADOS		
	Zanahoria	Ajo	Otro
1		X	X
2			X
3	X	X	
4	X	X	
5	X		
6	X		X
7	X		
8	X		
9	X		
10	X	X	
Frecuencia	8	4	3
Porcentaje	80%	40%	30%

Fuente: Elaboración propia según información aportada por los productores (2006)

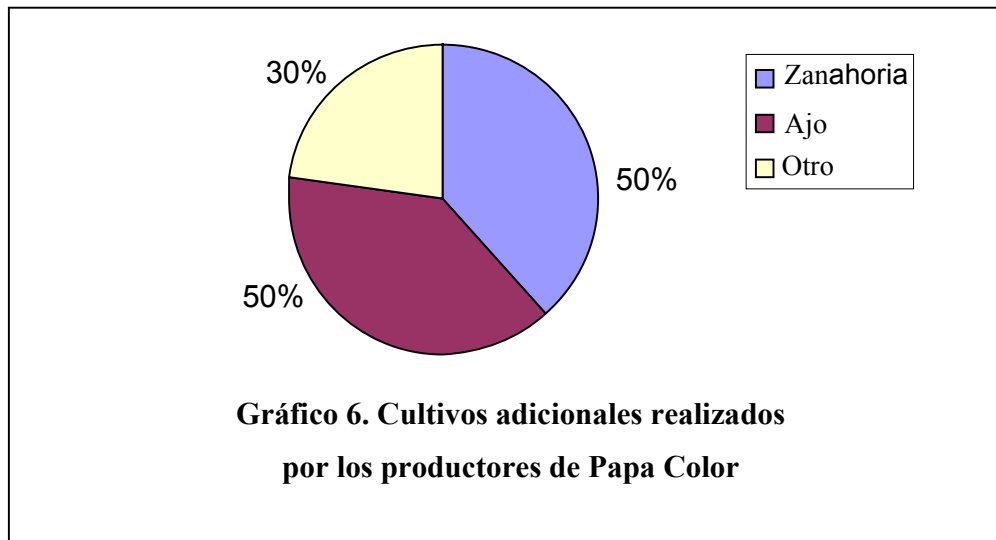


Fuente: Elaboración propia según información aportada por los productores (2006)

**Cuadro 12. Cultivos adicionales realizados por los productores de papa Color.**

Productores	RUBROS CULTIVADOS		
	Zanahoria	Ajo	Otro
1			
2			X
3	X	X	X
4		X	
5	X		X
6	X		
7		X	
8	X	X	
9		X	
10	X		
Frecuencia	5	5	3
Porcentaje	50%	50%	30%

Fuente: Elaboración propia según información aportada por los productores (2006)



Fuente: Elaboración propia según información aportada por los productores (2006)

Según la información obtenida, sólo un productor se dedica exclusivamente a la siembra de papa, el resto de los productores tienen en sus fincas más de un cultivo. El rubro con mayor frecuencia de siembra junto con la papa es la zanahoria, seguido por el ajo y otros rubros tales como hortalizas varias, fresas, trigo, etc.

### **MÉTODOS DE CÁLCULO DEL COSTOS DE PRODUCCIÓN DE PAPA UTILIZADOS POR LOS PRODUCTORES Y DEMÁS ENTES VINCULADOS**

Según la información proporcionada por el Ministerio de Agricultura y Tierras, como único ente que realiza cálculo del costo de producción de papa en el Municipio Rangel y la revisión bibliográfica realizada a la investigación de Manjarrés (ob.cit.) relacionada con el método de cálculo de costo utilizado por los productores, se puede expresar lo siguiente:



**Cuadro 13. Identificación del Método de Cálculo del Costo de Producción de Papa utilizado por los productores y el Ministerio de Agricultura y Tierras.**

	<b>Ministerio de Agricultura y Tierras</b>	<b>Productores</b>
1) Forma de Control de la información de Costos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formato Manual.</li> <li>• Formato Computarizado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de anotaciones.</li> <li>• Formato computarizado.</li> </ul>
2) Acumulación de Costos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por hectárea sembrada.</li> <li>• Por tipo de papa.</li> <li>• Por fases del proceso de producción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por tipo de papa.</li> </ul>
3) Principios o premisas para el cálculo del costo de producción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costos Estimados.</li> <li>• Costeo por Absorción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costos Históricos.</li> <li>• Costeo por Absorción.</li> </ul>
4) Periodicidad del Cálculo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semestralmente.</li> <li>• Por duración del ciclo de producción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por duración del ciclo de producción.</li> </ul>
5) Uso de los resultados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estadísticas.</li> <li>• Publicaciones.</li> <li>• Planificación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para ajustar las cuentas con el mediero (sólo en el caso de la medianería).</li> </ul>
6) Costo de producción Año 2005 – Promedio Municipio Rangel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papa Granola: Bs. 12.857.382 por ha.</li> <li>• Papa Color: Bs. 9.956.580 por ha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papa Granola: Bs. 11.998.276 por ha.</li> <li>• Papa Color: Bs. 16.128.257 por ha.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia en base a la información proporcionada por los productores, el MAT (2006) y Manjarrés (2003).

Según Manjarrés (ob.cit.), no todos los productores de papa del Municipio Rangel realizan cálculo del costo de producción, y quienes lo realizan lo hacen de forma empírica a través de anotaciones en cuadernos la mayoría y algunos pocos en

formatos computarizados. Presentan grandes deficiencias en la presentación de la información y la omisión de algunos costos importantes en todos los casos.

Tal como se observa en el cuadro 13, el cálculo realizado por los productores corresponde a costos históricos o reales incurridos en el proceso de producción de algún tipo de papa y para un ciclo de producción. No hacen distinción entre costos fijos o variables y el resultado obtenido no es utilizado con algún fin en específico, excepto en los casos de medianería que sirve de base para ajustar las cuentas con el mediero.

Con respecto al método aplicado por el MAT, se evidenció que utilizan un formato manual para la recolección de la información en el campo y luego transfieren esta información a formatos computarizados que son utilizados por todos los Municipios. La acumulación de los costos involucra diferentes variables: se realiza la acumulación por tipo de papa, distinguiendo las fases del proceso de producción y, el resultado se presenta por hectárea sembrada (ver anexo N° 5).

Los costos considerados en el cálculo realizado por el MAT corresponden a estándares establecidos previamente en cuanto a las cantidades utilizadas según la variedad de papa sembrada y a estimaciones con respecto a los precios según las casas comerciales de la zona. Estos costos corresponden a los materiales y a la mano de obra utilizada, posteriormente se suma un 10% al total obtenido por concepto de imprevistos que incluye los costos indirectos de producción. Adicionalmente, no se hacen distinciones entre costos fijos o variables por lo que se considera que la premisa para el cálculo es la del costeo por absorción.

Este organismo realiza semestralmente una publicación de costo de producción por tipo de papa para el Estado Mérida en general, basada en la información recopilada en los diferentes Municipios. Esta información también pasa a

una base de datos para el control estadístico de la producción que es utilizada posteriormente para los procesos de planificación.

## **COSTOS REALES DE LA PRODUCCIÓN DE PAPA EN EL MUNICIPIO RANGEL DEL ESTADO MÉRIDA – AÑO 2005**

Según la información recopilada a través del Guión de Observación, los costos reales incurridos en la producción de papa del municipio Rangel del Estado Mérida, para el año 2005, clasificados por tipo de papa (granola y color) y por elemento del costo (materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación) se presentan a continuación en los cuadros del 14 al 19.

### **PAPA GRANOLA**

#### MATERIALES DIRECTOS

**Cuadro 14. Costo real de materiales directos.  
(Expresado en Bolívares/Hectárea sembrada)**

<b>PRODUCTOR</b>	<b>COSTOS</b>						
	Cal Agrícola	Concha de Arroz	Abono Orgánico	Abono Químico	Semilla	Herbicida	Insecticida, Fungicida y Abono Foliar
1	-	-	1.750.000	1.750.000	1.400.000	16.000	3.000.000
2	-	-	58.333	125.000	700.000	5.333	233.333
3	-	-	1.200.000	350.000	7.200.000	72.000	1.600.000
4	-	-	1.200.000	175.000	6.000.000	540.000	1.500.000
5	-	-	320.000	224.000	3.000.000	36.000	1.600.000
6	-	-	-	236.000	1.925.000	-	666.000
7	-	5.000.000	125.000	805.000	1.300.000	160.000	2.000.000
8	-	2.000.000	250.000	1.540.000	7.200.000	320.000	4.000.000
9	-	1.000.000	2.400.000	620.000	2.400.000	140.000	1.100.000
10	-	2.000.000	2.500.000	1.866.667	1.400.000	90.000	2.666.667
<b>TOTAL</b>	-	10.000.000	9.803.333	7.691.667	32.525.000	1.379.333	18.366.000
<b>No. CASOS</b>	-	4	9	10	10	9	10
<b>PROMEDIO</b>	-	2.500.000	1.089.259	769.167	3.252.500	153.259	1.836.600

Fuente: Elaboración propia en base a la información proporcionada por los productores (2006).

MANO DE OBRA DIRECTA

**Cuadro 15. Costo real de mano de obra directa (Expresado en Bolívares/Hectárea sembrada)**

Productores	COSTOS													
	Aplicación concha de arroz	Labores de labranza	Labores de surcado	Aplicación abono orgánico	Distribución de semilla	Tapado de semilla	Aplicación abono químico	Turno de riego	Aplicación de herbicida	Aporque	Fumigaciones	Cortar el follaje	Pase de arado	Recolección
1	-	200.000	-	240.000	400.000	-	300.000	-	20.000	700.000	40.000	-	20.000	3.000.000
2	-	41.667	-	50.000	41.667	-	41.667	-	-	41.667	8.333	-	4.167	150.000
3	-	100.000	50.000	50.000	400.000	-	100.000	-	50.000	100.000	100.000	-	200.000	1.000.000
4	-	75.000	50.000	50.000	150.000	75.000	75.000	10.000	12.500	100.000	100.000	50.000	25.000	1.300.000
5	-	120.000	60.000	30.000	240.000	-	-	120.000	10.000	120.000	40.000	30.000	-	1.500.000
6	670.000	-	-	540.000	-	-	-	-	84.000	320.000	192.000	-	-	1.320.000
7	62.500	125.000	-	50.000	1.250.000	-	75.000	-	25.000	150.000	-	-	125.000	4.250.000
8	160.000	160.000	-	80.000	1.200.000	-	40.000	120.000	40.000	160.000	120.000	-	160.000	4.500.000
9	60.000	180.000	-	60.000	300.000	-	120.000	-	30.000	300.000	-	-	-	1.350.000
10	83.333	83.333	-	41.667	416.667	-	116.667	-	41.667	500.000	100.000	-	166.667	3.000.000
<b>TOTAL</b>	1.035.833	1.085.000	160.000	1.191.667	4.398.333	75.000	868.334	250.000	313.167	2.491.667	700.333	80.000	700.834	21.370.000
<b>No. CASOS</b>	5	9	3	10	9	1	8	3	9	10	8	2	7	10
<b>PROMEDIO</b>	207.167	120.556	53.333	119.167	488.704	75.000	108.542	83.333	34.796	249.167	87.542	40.000	100.119	2.137.000

Fuente: Elaboración propia en base a la información proporcionada por los productores (2006).

COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN

**Cuadro 16. Costos indirectos de producción reales (Expresado en Bolívares)**

Productores	COSTOS								TOTAL CIF
	Costo del análisis de laboratorio	Alquiler de yunta con bueyes	Alquiler de tractor	Pago del sistema de riego	Alquiler de motor de fumiga- ción	Combust., lubricant., repuestos y reparación maquina	Depreciac. de maquina y equipo	Medicinas, alimentos y veterinario para animales de trabajo	
1	-	-	1.400.000	-	-	1.000.000	-	120.000	<b>2.520.000</b>
2	-	125.000	-	-	40.000	-	-	-	<b>165.000</b>
3	-	355.000	-	-	60.000	-	-	-	<b>415.000</b>
4	-	1.000.000	-	-	80.000	200.000	-	-	<b>1.280.000</b>
5	-	100.000	-	-	20.000	-	-	-	<b>120.000</b>
6	54.000	30.000	720.000	96.000	-	-	-	-	<b>900.000</b>
7	-	-	-	90.000	-	500.000	-	100.000	<b>690.000</b>
8	-	-	-	360.000	-	100.000	100.000	-	<b>560.000</b>
9	-	260.000	110.000	24.000	-	300.000	-	-	<b>694.000</b>
10	-	-	800.000	360.000	-	1.200.000	-	100.000	<b>2.460.000</b>

Fuente: Elaboración propia en base a la información proporcionada por los productores (2006)

Debido a que los Costos Indirectos de Producción benefician tanto a la producción de papa granola como a los demás rubros cultivados en la unidad productora y que el monto incurrido dependerá, entre otros factores, del área total cultivada, los costos indirectos reales (Cuadro 16) están expresados según el total incurrido y no según el costo promedio por hectárea como se presentaron los costos directos (materiales y mano de obra). De esta forma se facilita el cálculo del costo de producción a través del Método Tradicional ya que se asignan los costos directos y se calculan tasas de aplicación para los indirectos según el volumen de producción (área cultivada).

## PAPA COLOR

### MATERIALES DIRECTOS

**Cuadro 17. Costo real de materiales directos  
(Expresado en Bolívares/Hectárea sembrada)**

PRODUCTOR	COSTOS						
	Cal Agrícola	Concha de Arroz	Abono Orgánico	Abono Químico	Semilla	Herbicida	Insecticida, Fungicida y Abono Foliar
1	80.000	420.000	700.000	840.000	9.000.000	6.400	1.400.000
2	-	-	350.000	1.295.000	5.000.000	32.000	1.500.000
3	-	-	1.000.000	300.000	9.000.000	660.000	3.000.000
4	-	-	2.000.000	600.000	6.400.000	160.000	2.000.000
5	100.000	-	800.000	364.000	3.200.000	34.000	2.600.000
6	-	-	320.000	224.000	3.000.000	36.000	800.000
7	-	-	500.000	3.666.667	7.000.000	40.000	1.000.000
8	-	4.440.000	200.000	1.188.000	3.520.000	256.000	200.000
9	-	2.000.000	2.500.000	1.866.667	13.000.000	72.000	2.000.000
10	-	1.000.000	1.500.000	700.000	6.300.000	150.000	800.000
<b>TOTAL</b>	180.000	7.860.000	9.870.000	11.044.334	65.420.000	1.446.400	15.300.000
<b>No. CASOS</b>	2	4	10	10	10	10	10
<b>PROMEDIO</b>	90.000	1.965.000	987.000	1.104.434	6.542.000	144.640	1.530.000

Fuente: Elaboración propia en base a la información proporcionada por los productores (2006)

MANO DE OBRA DIRECTA

**Cuadro 18. Costo real de mano de obra directa (Expresado en Bolívares/Hectárea sembrada)**

Productor	COSTOS														
	Aplicación agrícola	Aplicación concha de arroz	Labores de labranza	Labores de surcado	Aplicación de abono orgánico	Distribución de semilla	Tapado de semilla	Aplicación abono químico	Turno de riego	Aplicación del herbicida	Aporque	Fumigaciones	Cortar el follaje	Pase de arado	Recolección
1	50.000	50.000	80.000	-	120.000	300.000	-	120.000	-	8.000	280.000	24.000	-	-	2.880.000
2	-	-	250.000	-	375.000	375.000	-	225.000	-	25.000	250.000	50.000	-	60.000	1.500.000
3	-	-	75.000	50.000	50.000	200.000	-	100.000	-	-	100.000	100.000	50.000	25.000	1.800.000
4	-	-	80.000	40.000	80.000	160.000	160.000	120.000	-	80.000	160.000	80.000	-	160.000	1.800.000
5	75.000	-	300.000	150.000	75.000	150.000	250.000	125.000	360.000	50.000	300.000	325.000	50.000	-	1.600.000
6	-	-	120.000	60.000	30.000	240.000	-	-	-	120.000	120.000	60.000	30.000	-	1.200.000
7	-	-	50.000	50.000	25.000	2250.000	-	166.667	-	66.667	500.000	66.667	-	-	4.666.667
8	-	1.200.000	240.000	-	120.000	3600.000	-	120.000	-	480.000	480.000	120.000	-	-	2.800.000
9	-	41.667	62.500	50.000	20.833	416.667	-	116.667	-	50.000	500.000	150.000	-	83.333	3.500.000
10	-	60.000	150.000	-	60.000	300.000	-	90.000	-	30.000	300.000	60.000	-	750.000	3.200.000
<b>TOTAL</b>	125.000	1.351.667	1.407.500	400.000	955.833	7.991.667	410.000	1.183.334	360.000	909.667	2.990.000	1.035.667	130.000	1.080.333	24.946.667
<b>No. CASOS</b>	2	4	10	6	10	10	2	9	1	9	10	10	3	6	10
<b>PROMEDIO</b>	62.500	337.917	140.750	66.667	95.583	799.167	205.000	131.482	360.000	101.074	299.000	103.567	43.333	180.056	2.494.667

Fuente: Elaboración propia en base a la información proporcionada por los productores (2006)

COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN

**Cuadro 19. Costos indirectos de producción reales (Expresado en Bolívares)**

Productores	Costo del análisis de laboratorio	Material Utiliz. para la muestra	Jornal para extraer la muestra	Flete por traslado de cal agric.	Alquiler de yunta con bueyes	Alquiler de tractor	Flete por Traslado del abono orgánico	Caleta por cargado del abono orgánico	Pago del sistema de riego	Alquiler de motor de fumigación	Combust., lubricant., repuestos y reparación para maquina	Deprec. maquina y equipo	Medicinas, alimentos y veterinario para animales de trabajo	TOTAL
1											3.000.000		300.000	3.300.000
2					400.000									400.000
3					350.000						100.000			450.000
4					450.000					20.000				470.000
5	150.000	6.000	20.000	360.000			600.000	450.000	120.000			360.000	600.000	2.666.000
6					250.000				90.000	25.000				365.000
7					2.200.000									2.200.000
8					240.000		300.000			21.000				561.000
9						1.600.000	1.000.000	150.000	720.000		1.800.000		100.000	5.370.000
10					315.000	240.000			48.000		500.000			1.103.000

Fuente: Elaboración propia en base a la información proporcionada por los productores (2006).

Al igual que en los costos reales de papa granola, para la papa color los costos indirectos de producción reales benefician también a los demás rubros cultivados en la finca, por esto se presentan según el total incurrido y no según el costo promedio por hectárea (Cuadro 19). Esto facilita el cálculo del costo de producción a través del Método Tradicional ya que permite el cálculo de tasas de aplicación según el volumen de producción (área cultivada).



## APLICACIÓN DEL SISTEMA DE COSTOS TRADICIONAL

Como se dijo en las bases teóricas, bajo el sistema de costos tradicional los costos directos (materiales y mano de obra) se asignan directamente al producto, mientras que los costos indirectos de fabricación se asignan mediante una tasa de aplicación estimada según una base común relacionada con el nivel de producción.

Los costos por materiales directos y mano de obra directa identificados en la investigación corresponden al cultivo de cada tipo de papa y se asignan de forma directa a los mismos, es por esto que se han presentado en los cuadros 14, 15, 17 y 18 los montos correspondientes a una hectárea de siembra, que será la unidad para la que se calcule el costo de producción. Sin embargo, los costos indirectos de fabricación incurridos por los productores del Municipio Rangel corresponden o benefician tanto a la producción de papa como a los demás rubros cultivados en la finca.

Considerando que cada unidad productora es de un tamaño diferente, y que la porción cultivada con la papa y los demás rubros también puede variar, se hace necesario entonces identificar la base de distribución que permita asignar equitativa y correctamente estos costos a los rubros a fin de determinar el costo de producción de cada uno. Una vez estudiada la información se determinó que la base de asignación de costos indirectos de producción que mejor se adapta al proceso de cultivos es el **área cultivada**.

De esta forma se procedió a calcular la tasa de aplicación para cada productor de la muestra así como los Costos Indirectos de Producción aplicados al rubro papa. Posteriormente se determinó el promedio de los costos indirectos de producción aplicados a la papa de cada productor para finalmente calcular el costo de producción para cada tipo de papa a través del Sistema Tradicional de Asignación de Costos.

A continuación se presentan los cuadros con el resumen de la información de los costos directos (materiales y mano de obra) y el cuadro con los cálculos realizados para determinar el costo indirecto de producción aplicada a la papa en cada unidad productora.

## PAPA GRANOLA

### *MATERIALES DIRECTOS*

**Cuadro 20. Resumen de Materiales directos promedio para la producción de papa granola.**

<b>MATERIALES DIRECTOS (MD) PAPA GRANOLA</b>	<b>Montos promedios Expresado en Bolívares por Hectárea</b>	Cal Agrícola	0
		Concha de Arroz	2.500.000
		Abono Orgánico	1.089.269
		Abono Químico	769.167
		Semilla	3.252.500
		Herbicida	153.259
		Insecticida, Fungicida y Abono Foliar	1.836.600
		<b>TOTAL MD</b>	<b>9.600.785</b>

Fuente: Elaboración propia (2006)

En el cuadro anterior (cuadro 20), se muestran sólo los montos promedios de los costos de materiales directos para la papa granola determinados en el cuadro 14 con la finalidad de obtener el total para este elemento del costo.

## MANO DE OBRA DIRECTA

**Cuadro 21. Resumen de Mano de obra directa promedio para la producción de papa granola.**

MANO DE OBRA DIRECTA (MOD) PAPA GRANOLA	Montos promedios Expresado en Bolívares por Hectárea	COSTO	MONTO
		Aplicación concha de arroz	207.167
Labores de labranza	120.556		
Labores de surcado	53.333		
Aplicación abono orgánico	119.3167		
Distribución de semilla	488.704		
Tapado de semilla	75.000		
Aplicación abono químico	108.542		
Turno de riego	83.333		
Aplicación del herbicida	34.796		
Aporque	249.167		
Fumigaciones	87.542		
Cortar el follaje	40.000		
Pase de arado	100.119		
Recolección	2.137.000		
<b>TOTAL MOD</b>	<b>3.904.425</b>		

Fuente: Elaboración propia (2006)

El cuadro 21 resume los promedios calculados en el cuadro 15 y se totaliza el monto de la mano de obra directa para cada hectárea sembrada de papa granola como segundo elemento del costo de producción de este rubro.

## ***COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN***

**Cuadro 22. Costos Indirectos de producción (CIF) aplicados a la papa granola.**

<b>PRODUCTOR</b>	<b>TOTAL CIF (Bs.)</b>	<b>Total Hectáreas Sembradas (ha)</b>	<b>Tasa de Aplicación Tp (Bs./ha)</b>	<b>Hectáreas Sembradas con Papa (ha)</b>	<b>CIF aplicados Papa (Bs.)</b>
1	2.520.000	2	1.260.000	1	1.260.000
2	165.000	3,7	44.595	0,3	13.378
3	415.000	1	415.000	0,5	207.500
4	1.280.000	12	106.667	2	213.333
5	120.000	1	120.000	0,5	60.000
6	900.000	1	900.000	0,5	450.000
7	690.000	2	345.000	2	690.000
8	560.000	0,5	1.120.000	0,5	560.000
9	694.000	1	694.000	0,5	347.000
10	2.460.000	5	492.000	3	1.476.000
<b>TOTAL COSTO INDIRECTO DE PRODUCCIÓN PAPA GRANOLA (Bs./ha)</b>			<b>5.497.261</b>		
<b>N° DE CASOS</b>			<b>10</b>		
<b>COSTO INDIRECTO DE PRODUCCIÓN PROMEDIO PAPA GRANOLA (Bs./ha)</b>			<b>549.726</b>		

Fuente: Elaboración propia (2006)

En el cuadro 22, los costos indirectos de producción reales de cada productor calculados anteriormente (cuadro 16), son divididos entre el total hectáreas sembrada de la unidad productora para obtener una tasa de aplicación o distribución de los mismos según el volumen de producción. Posteriormente, recordando que estos costos benefician tanto a la producción de papa granola como a los demás rubros cultivados en la finca, se calcula el monto que corresponde únicamente a la producción de papa según el área destinada a este rubro. Finalmente se calcula el monto de los costos indirectos de producción aplicados por cada hectárea sembrada y se determina el promedio de estos entre el total productores de la muestra.

### ***COSTO DE PRODUCCIÓN PAPA GRANOLA***

A continuación, en el cuadro 23, se presenta el costo de producción de papa granola para el año 2005 según el Método Tradicional de asignación de costos. Este monto corresponde a la suma de los tres elementos del costo (promedios) reflejados en los cuadros 20, 21 y 22.

**Cuadro 23. Costos de producción de papa granola a través del método tradicional de costos.**

<b>COSTO DE PRODUCCIÓN PAPA GRANOLA</b> (Expresado en Bolívares por Hectárea)	<b>Elemento del Costo</b>		<b>Monto (Bs./ha)</b>
	Material Directo		9.600.785
	Mano de Obra Directa		3.904.425
	Costos Indirectos de Producción		549.726
	<b>TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN</b>		<b>14.054.936</b>

Fuente: Elaboración propia (2006)

### **PAPA COLOR**

#### ***MATERIALES DIRECTOS***

**Cuadro 24. Resumen de Materiales directos promedios para la producción de papa color.**

<b>MATERIALES DIRECTOS (MD) PAPA COLOR</b>	<b>Montos promedios Expresado en Bolívares por Hectárea</b>		
		Cal Agrícola	90.000
		Concha de Arroz	1.965.000
		Abono Orgánico	987.000
		Abono Químico	1.104.433
		Semilla	6.542.000
		Herbicida	144.640
		Insecticida, Fungicida y Abono Foliar	1.530.000
		<b>TOTAL MD</b>	<b>12.363.073</b>

Fuente: Elaboración propia (2006)

En el cuadro 24, se reflejan los costos promedios de los materiales directos utilizados en la producción de papa color, calculados anteriormente en el cuadro 17.

**MANO DE OBRA DIRECTA**

**Cuadro 25. Resumen de Mano de obra directa para la producción de papa color.**

<b>MANO DE OBRA DIRECTA (MOD) PAPA COLOR</b>	<b>Montos promedios Expresado en Bolívares por Hectárea</b>	<b>COSTO</b>	<b>MONTO</b>
		Aplicación cal agrícola	62.500
Aplicación concha de arroz	337.916		
Labores de labranza	140.750		
Labores de surcado	66.667		
Aplicación abono orgánico	95.583		
Distribución de semilla	799.167		
Tapado de semilla	205.000		
Aplicación abono químico	131.481		
Turno de riego	360.000		
Aplicación del herbicida	101.074		
Aporque	299.000		
Fumigaciones	103.567		
Cortar el follaje	43.333		
Pase de arado	180.056		
Recolección	2.494.667		
<b>TOTAL MOD</b>	<b>5.420.761</b>		

Fuente: Elaboración propia (2006)

En el cuadro anterior, cuadro 25, se muestra el resume los promedios calculados en el cuadro 17 y se obtiene el monto de la mano de obra directa para cada hectárea sembrada de papa color.

## ***COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN***

**Cuadro 26. Costos Indirectos de producción (CIF) aplicados a la papa color.**

<b>PRODUCTOR</b>	<b>TOTAL (Bs.)</b>	<b>Total Hectáreas Sembradas (ha)</b>	<b>Tasa de Aplicación Tp (Bs./ha)</b>	<b>Hectáreas Sembradas con Papa (ha)</b>	<b>CIF aplicados Papa (Bs.)</b>
1	3.300.000	5	660.000	5	3.300.000
2	400.000	1,5	266.666,67	1	266.666,67
3	450.000	12	37.500	1	37.500
4	470.000	1	470.000	0,5	235.000
5	2.666.000	6	444.333,33	6	2.666.000
6	365.000	1	365.000	0,5	182.500
7	2.200.000	5	440.000	3	1.320.000
8	561.000	1	561.000	0,25	140.250
9	5.370.000	10	537.000	6	3.222.000
10	1.103.000	1	1.103.000	1	1.103.000
<b>TOTAL COSTO INDIRECTO DE PRODUCCIÓN PAPA COLOR (Bs./ha)</b>			<b>4.884.500,00</b>		
<b>Nº DE CASOS</b>			<b>10</b>		
<b>COSTO INDIRECTO DE PRODUCCIÓN PROMEDIO PAPA COLOR (Bs./ha)</b>			<b>488.450,00</b>		

Fuente: Elaboración propia (2006)

En el cuadro 26, costos indirectos de producción aplicados a la papa color, se aplicó el mismo procedimiento que para la papa granola, los costos indirectos de producción reales de cada productor (cuadro 19), son divididos entre el total hectáreas sembradas en la finca para obtener una tasa de aplicación o distribución de los mismos según el volumen de producción. Luego se calcula el monto de costos indirectos de producción que corresponde únicamente a la producción de papa según el área destinada a este rubro y, finalmente, se determina el monto de los costos indirectos de producción aplicados por hectárea sembrada para calcular el promedio de estos entre el total productores de la muestra.

### ***COSTO DE PRODUCCIÓN PAPA COLOR***

En el siguiente cuadro (cuadro 27), se realiza el cálculo del costo de producción de papa color para el año 2005 según el Método Tradicional de asignación de costos. Este monto corresponde a la suma de los tres elementos del costo (promedios) reflejados en los cuadros 24, 25 y 26.

**Cuadro 27. Costos de producción de papa color a través del método tradicional de costos.**

<b>COSTO DE PRODUCCIÓN PAPA COLOR</b>	<b>(Expresado en Bolívares por Hectárea)</b>	<b>Elemento del Costo</b>	<b>Monto (Bs./ha)</b>
		Material Directo	12.363.073
Mano de Obra Directa	5.420.761		
Costos Indirectos de Producción	488.450		
<b>TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN</b>		<b>18.272.284</b>	

Fuente: Elaboración propia (2006)

En resumen, según el método tradicional la **papa garanola** tiene un costo promedio de Bs. **14.054.936** por hectárea sembrada, mientras que el costo promedio de la **papa color** es de Bs. **18.272.284** por hectárea sembrada.

### **APLICACIÓN DEL COSTO BASADO EN ACTIVIDADES**

Tal como se observa, a través del método tradicional se asignan los costos directos (materiales y mano de obra) al rubro para el cual se realiza el cálculo, mientras que los costos indirectos de producción o de fabricación se distribuyen según una base relacionada al volumen, en este caso las hectáreas sembradas. Esto se hace porque la mayoría de los productores tienen en sus fincas más de un cultivo sembrado, incluyendo la papa, y los costos indirectos (pago por el sistema de riego, combustibles, depreciaciones, etc.) benefician a la producción de todos estos rubros.



Sin embargo, es posible que algún rubro en particular consuma mayor proporción de costos indirectos y que se cultive en pequeñas áreas. A través del método tradicional no se obtendría el costo de producción real ya que sólo se toma en cuenta el volumen de producción. Álvarez (1996) considera que los sistemas tradicionales centran su atención en los resultados en lugar de los propios elementos del costo y los recursos.

Es por esto que también se realiza el cálculo del costo de producción de papa a través del método del Costo Basado en Actividades (ABC). Este método considera que no son los productos (los rubros) los que consumen costos, sino las actividades que se llevan a cabo durante el proceso de producción; y los productos absorben el costo de las actividades de acuerdo con el consumo que realicen de éstas.

El ABC surge como un método para la distribución de los costos indirectos de producción mientras que los costos directos se siguen asignando directamente a los productos. No obstante, con el tiempo el método ABC se ha proyectado sobre todos los ámbitos de la entidad y no solamente sobre el área de producción, llegando a incluir los costos desde el diseño hasta el servicio postventa de un producto (Álvarez, 1996). Específicamente en sistemas de producción agrícola, el método ABC puede encargarse de la distribución de costos tanto directos como indirectos a las actividades y posteriormente asignar el costo de cada actividad realizada a los rubros producidos. Esto puede realizarse ya que los costos directos de un rubro agrícola en particular también pueden asociarse a determinadas actividades, por ejemplo el costo de la semilla (material directo) es un costo asociado a la actividad de sembrar.

Utilizando la estructura de actividades y costos propuesta por Manjarrés (ob.cit.) y asociando tanto los costos directos como los indirectos con las actividades desarrolladas en el proceso de producción, se presenta a continuación el cálculo del costo de producción de papa a través de método ABC.

## **ASIGNACIÓN DE LOS COSTOS A LAS ACTIVIDADES**

De acuerdo con la información proporcionada por los productores a través del guión de observación, se determinó el promedio de cada concepto de costo incurrido en el proceso de producción.

En el cuadro 28 (papa granola) y el cuadro 29 (papa color) se observan los costos directos e indirectos incurridos en el proceso así como los montos que corresponden a cada uno de ellos. Adicionalmente, se determinaron los impulsores según la naturaleza de cada costo en base a revisiones bibliográficas y se calculó la cantidad total promedio utilizada por los productores de la muestra.

La asignación de estos costos a las actividades se realizó de acuerdo con el consumo que cada actividad hace de los impulsores de costos. Por ejemplo, el costo Alquiler de Yunta de Bueyes es realizado en promedio por los productores de papa granola 9,69 días en total, sin embargo, estos días corresponden a cuatro actividades que son: (1) Labranza y Surcado, (2) Siembra de Semillas, (3) Aporque y Fertilización y (4) Cosecha de Tubérculos. El costo asignado a cada actividad se calculó según el número de días que requiere de Alquiler de Yunta de Bueyes cada una de estas actividades.

**Cuadro 28. Costos Directos e Indirectos, Impulsores de Costos y Actividades del proceso de producción de papa Granola.**

PAPA GRANOLA						
COSTOS		IMPULSORES DE COSTOS		ACTIVIDADES		
Descripción	Monto Promedio (Bs.)	Descripción	Cantidad Promedio	Descripción	Consumo del Impulsor Promedio	Costo de la Actividad (Bs.)
Análisis de Laboratorio	54.000	N° análisis realizados	1	Análisis de Suelo	1	54.000
Concha de Arroz	2.500.000	N° de Viajes	5	Aplicación de Enmiendas	5	2.500.000
Aplicación de Concha de Arroz	207.167	N° Jornales	4		4	207.167
Labores de Labranza	120.556	N° Jornales	6,5	Labranza y Surcado	6,5	120.556
Labores de Surcado	53.333	N° Jornales	2		2	53.333
Alquiler de Yunta con Bueyes	311.667	N° días	9,69		2,6	83.626
Alquiler de Tractor	585.000	N° Horas	15		15	585.000
Abono Orgánico	1.089.259	N° Sacos	186	Aplicación de Abonos	186	1.089.259
Aplicación de abono Orgánico	119.167	N° Jornales	5,5		5,5	119.167
Abono Químico	769.167	N° Sacos	19,7		12,2	476.337
Aplicación de Químico	108.542	N° Jornales	6,66		4,375	71.302
Semilla	3.252.500	N° Sacos	65	Siembra de Semilla de papa	65	3.252.500
Distribución y Tapado de Semilla	563.704	N° Jornales	17,3		17,3	563.704
Alquiler de Yunta con Bueyes	311.667	N° días	9,69		3,33	107.105

**Cuadro 28. (Cont.)**

PAPA GRANOLA						
COSTOS		IMPULSORES DE COSTOS		ACTIVIDADES		
Descripción	Monto Promedio (Bs.)	Descripción	Cantidad Promedio	Descripción	Consumo del Impulsor Promedio	Costo de la Actividad (Bs.)
Pago del sistema de riego	186.000	N° Llaves	3	Riego	3	186.000
Turno de riego	833.333	N° Jornales	5		5	833.333
Herbicida	153.259	N° Litros	8	Control de Malezas	8	153.259
Aplicación de Herbicida	34.796	N° Jornales	1,825		1,825	34.796
Alquiler Motor de Fumigación	200.000	N° Toneles aplicados	11,125		3,625	65.169
Aporque	249.167	N° Jornales	9,45	Aporque y Fertilización	9,45	249.167
Alquiler de Yunta con Bueyes	311.667	N° días	9,69		1,6	51.462
Abono Químico	769.167	N° Sacos	19,7		7,5	292.830
Aplicación de Químico	108.542	N° Jornales	6,66		2,285	37.240
Agroquímicos	1.836.600	N° Kilogramos	20,25	Fumigaciones	20,25	1.836.600
Fumigaciones	87.542	N° Jornales	3,43		3,43	87.542
Alquiler Motor de Fumigación	200.000	N° Toneles aplicados	11,125		7,5	138.831
Corte de follaje de las plantas	40.000	N° Jornales	1,5	Corte de follaje de las plantas de papa	1,5	40.000
Pase del Arado	100.119	N° Jornales	5,1	Cosecha de Tubérculos de papa	5,1	100.119
Alquiler de Yunta con Bueyes	311.667	N° días	9,69		2,16	69.474
Recolección	2.137.000	N° Sacos cosechados	639		639	2.137.000

**Cuadro 28. (Cont.)**

<b>PAPA GRANOLA</b>						
<b>COSTOS</b>		<b>IMPULSORES DE COSTOS</b>		<b>ACTIVIDADES</b>		
<b>Descripción</b>	<b>Monto Promedio (Bs.)</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad Promedio</b>	<b>Descripción</b>	<b>Consumo del Impulsor Promedio</b>	<b>Costo de la Actividad (Bs.)</b>
Combustibles, lubricantes, repuestos y reparaciones maquinaria	550.000	N° Horas trabajadas	15	Otros Costos Indirectos	15	550.000
Depreciación Maquinaria y Equipo	100.000	N° Horas trabajadas	15		15	100.000
Medicina, alimentos y servicios veterinarios para animales de trabajo	106.667	N° días de trabajo de los animales	9,69		9,69	106.667

Fuente: Elaboración Propia con base en la información proporcionada por los productores (2006)

**Cuadro 29. Costos Directos e Indirectos, Impulsores de Costos y Actividades del proceso de producción de papa Color.**

PAPA COLOR						
COSTOS		IMPULSORES DE COSTOS		ACTIVIDADES		
Descripción	Monto Promedio (Bs.)	Descripción	Cantidad Promedio	Descripción	Consumo del Impulsor Promedio	Costo de la Actividad (Bs.)
Análisis de Laboratorio	150.000	N° análisis realizados	1	Análisis de Suelo	1	150.000
Material utilizado para extraer la muestra	6.000	N° análisis realizados	1		1	6.000
Jornal utilizado para extraer la muestra	20.000	N° análisis realizados	1		1	20.000
Cal Agrícola	90.000	N° kilogramos	500	Aplicación de Enmiendas	500	90.000
Aplicación de Cal Agrícola	62.500	N° Jornales	3		3	62.500
Flete por Traslado de Cal Agrícola	360.000	N° kilogramos	500		500	360.000
Concha de Arroz	1.965.000	N° de Viajes	2,67		2,67	1.965.000
Aplicación de Concha de Arroz	337.917	N° Jornales	1,83		1,83	337.917
Labores de Labranza	140.750	N° Jornales	5,25	Labranza y Surcado	5,25	140.750
Labores de Surcado	66.667	N° Jornales	2,71		2,71	66.667
Alquiler de Yunta con Bueyes	600.714	N° días	14,16		4,86	206.177
Alquiler de Tractor	920.000	N° Horas	5,34		5,34	920.000

**Cuadro 29. (Cont.)**

<b>PAPA COLOR</b>						
<b>COSTOS</b>		<b>IMPULSORES DE COSTOS</b>		<b>ACTIVIDADES</b>		
<b>Descripción</b>	<b>Monto Promedio (Bs.)</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad Promedio</b>	<b>Descripción</b>	<b>Consumo del Impulsor Promedio</b>	<b>Costo de la Actividad (Bs.)</b>
Abono Orgánico	987.000	N° Sacos	432,5	Aplicación de Abonos	432,5	987.000
Aplicación de abono Orgánico	95.583	N° Jornales	4		4	95.583
Flete por Traslado de Abono Orgánico	633.333	N° Sacos	432,5		432,5	633.333
Caleta por cargado de Abono Orgánico	300.000	N° Sacos	432,5		432,5	300.000
Abono Químico	1.104.433	N° Sacos	23,46		12,56	591.290
Aplicación de Químico	131.481	N° Jornales	6,48		3,89	78.929
Semilla	6.542.000	N° Sacos	72,63	Siembra de Semilla de papa	72,63	6.542.000
Distribución y Tapado de Semilla	1.004.167	N° Jornales	30,17		30,17	1.004.167
Alquiler de Yunta con Bueyes	600.714	N° días	14,16		4,14	175.632
Pago del sistema de riego	244.500	N° Llaves	2	Riego	2	244.500
Turno de riego	360.000	N° Jornales	12		12	360.000
Herbicida	144.640	N° Litros	4,49	Control de Malezas	4,49	144.640
Aplicación de Herbicida	101.074	N° Jornales	4,01		4,01	101.074
Alquiler Motor de Fumigación	22.000	N° Toneles aplicados	12,67		4,67	8.109

**Cuadro 29. (Cont.)**

PAPA COLOR						
COSTOS		IMPULSORES DE COSTOS		ACTIVIDADES		
Descripción	Monto Promedio (Bs.)	Descripción	Cantidad Promedio	Descripción	Consumo del Impulsor Promedio	Costo de la Actividad (Bs.)
Aporque	299.000	N° Jornales	11,8	Aporque y Fertilización	11,8	299.000
Alquiler de Yunta con Bueyes	600.714	N° días	14,16		2,83	120.058
Abono Químico	1.104.433	N° Sacos	23,46		10,9	513.142
Aplicación de Químico	131.481	N° Jornales	6,48		2,59	52.552
Agroquímicos	1.530.000	N° Kilogramos	22	Fumigaciones	22	1.530.000
Fumigaciones	103.567	N° Jornales	3		3	103.567
Alquiler Motor de Fumigación	22.000	N° Toneles aplicados	12,67		8	13.891
Corte de follaje de las plantas	43.333	N° Jornales	1,67	Corte de follaje de las plantas de papa	1,67	43.333
Pase del Arado	180.056	N° Jornales	7,32	Cosecha de Tubérculos de papa	7,32	180.056
Alquiler de Yunta con Bueyes	600.714	N° días	14,16		2,33	98.846
Recolección	2.494.667	N° Sacos cosechados	683		683	2.494.667
Combustibles, lubricantes, repuestos y reparaciones maquinaria	600.000	N° Horas trabajadas	5,34	Otros Costos Indirectos	5,34	600.000
Depreciación Maquinaria y Equipo	360.000	N° Horas trabajadas	5,34		5,34	360.000
Medicina, alimentos y servicios veterinarios para animales de trabajo	233.333	N° días de trabajo de los animales	14,16		14,16	233.333

Fuente: Elaboración Propia con base en la información proporcionada por los productores (2006)



## **ASIGNACIÓN DEL COSTO DE LAS ACTIVIDADES A LOS PRODUCTOS**

Una vez determinado el costo de cada actividad que integra el proceso de producción es necesario asignar estos costos a los productos de acuerdo con el consumo que hagan éstos de las actividades. Es importante resaltar en este punto que la determinación del costo se realiza sólo para el rubro papa y que la diferencia entre los costos reales y el costo asignado al rubro papa forma parte del costo de producción de los demás rubros cultivados en las fincas.

Es este segundo paso de la aplicación del método ABC se determinaron los impulsores de actividades de según la naturaleza de cada una de ellas y se identifica el consumo que de estos impulsores tienen los productos, en este caso sólo el producto papa.

Existen actividades dentro del proceso de producción que benefician a los diferentes rubros cultivados en la finca y que los costos que la componen son considerados directos del rubro papa a través del sistema tradicional. Haciendo un estudio de cada una de las actividades del proceso, o de la cadena de valor del producto, se determinó que el costo de estas actividades comunes para la producción de los diferentes rubros se debe distribuir correctamente entre ellos utilizando para esto el área sembrada como base de distribución. Por otra parte, para las actividades que corresponden exclusivamente a la producción del rubro papa se asigna una base de distribución vinculada directamente con esta producción.

En el cuadro 30 (papa granola) y el cuadro 31 (papa color) se observa la distribución del costo de las actividades al rubro papa. Las actividades Análisis de Suelo, Aplicación de Enmiendas, Aplicación de Abonos, Riego, Control de Malezas y Fumigaciones, así como los Otros Costos Indirectos son costos comunes para los

diferentes rubros sembrados en las fincas, por lo tanto son distribuidos en base a la superficie cultivada. Para las actividades exclusivas de la producción de papa (tales como: Labranza y Surcado, Siembra de Semilla, Aporque y Fertilización, Corte de Follaje y Cosecha) se determinaron impulsores de acuerdo a su naturaleza.

**Cuadro 30. Actividades, impulsores de actividades y costo del producto – Papa Granola**

ACTIVIDADES		IMPULSORES		PAPA	
Descripción	Costo (Bs.)	Descripción	Cantidad Promedio	Consumo del Impulsor Promedio	Costo (Bs./ha)
Análisis de Suelo	54.000	Área Cultivada	2,92	1,08	19.973
Aplicación de Enmiendas	2.707.167	Área Cultivada	2,92	1,08	1.001.281
Labranza y Surcado	842.515	Nº Jornales	8,5	8,5	842.515
Aplicación de Abonos	1.756.065	Área Cultivada	2,92	1,08	649.504
Siembra de semilla de papa	3.923.309	Nº Sacos Sembrados	65	65	3.923.309
Riego	1.019.333	Área Cultivada	2,92	1,08	377.014
Control de Malezas	253.224	Área Cultivada	2,92	1,08	93.658
Aporque y Fertilización	630.699	Nº Jornales	16,1	16,1	630.699
Fumigaciones	2.062.973	Área Cultivada	2,92	1,08	763.017
Corte de follaje plantas de papa	40.000	Nº Jornales	1,5	1,5	40.000
Cosecha de tubérculos de papa	2.306.593	Nº Sacos Cosechados	639	639	2.306.593
Otros Costos Indirectos	756.667	Área Cultivada	2,92	1,08	279.863
<b>TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN PAPA GRANOLA</b>					<b>10.927.426</b>

Fuente: Elaboración propia (2006)

**Cuadro 31. Actividades, impulsores de actividades y costo del producto – Papa Color**

ACTIVIDADES		IMPULSORES		PAPA	
Descripción	Costo (Bs.)	Descripción	Cantidad Promedio	Consumo del Impulsor Promedio	Costo (Bs./ha)
Análisis de Suelo	176.000	Área Cultivada	4,35	2,43	98.317
Aplicación de Enmiendas	2.815.417	Área Cultivada	4,35	2,43	1.572.750
Labranza y Surcado	1.333.594	Nº Jornales	7,96	7,96	1.333.594
Aplicación de Abonos	2.686.135	Área Cultivada	4,35	2,43	1.500.531
Siembra de semilla de papa	7.721.799	Nº Sacos Sembrados	72,63	72,63	7.721.799
Riego	604.500	Área Cultivada	4,35	2,43	337.686
Control de Malezas	253.823	Área Cultivada	4,35	2,43	141.791
Aporque y Fertilización	984.752	Nº Jornales	18,28	18,28	984.752
Fumigaciones	1.647.458	Área Cultivada	4,35	2,43	920.304
Corte de follaje plantas de papa	43.333	Nº Jornales	1,67	1,67	43.333
Cosecha de tubérculos de papa	2.773.569	Nº Sacos Cosechados	683	683	2.773.569
Otros Costos Indirectos	1.193.333	Área Cultivada	4,35	2,43	666.621
<b>TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN PAPA COLOR</b>					<b>18.085.047</b>

Fuente: Elaboración propia (2006)

## COMPARACIÓN DEL COSTO DE PRODUCCIÓN DE PAPA CALCULADO A TRAVÉS DE LOS DIFERENTES MÉTODOS

Con la finalidad de realizar el análisis correspondiente, a continuación se presenta de forma resumida el costo de producción de las variedades de papa granola y papa color, calculados a través de los diferentes métodos estudiados.

**Cuadro 32. Comparación del costo de producción de papa granola.**

<b>Productores (Bs./ha)</b>	<b>MAT (Bs./ha)</b>	<b>Método Tradicional (Bs./ha)</b>	<b>Costo Basado en Actividades (Bs./ha)</b>
11.998.276	12.857.382	14.054.936	10.927.426

Fuente: Elaboración propia (2006)

Tal como se observa en el cuadro 32, para la variedad granola se obtienen diferentes resultados a través de la aplicación de los métodos de cálculo estudiados. Tomando como referencia el costo calculado a través del método ABC se determinó que los demás resultados son más altos y esta variación va desde casi un 10% (según el cálculo de los productores) hasta un 29% aproximadamente (cálculo según el método tradicional).

**Cuadro 33. Comparación del costo de producción de papa color.**

<b>Productores (Bs./ha)</b>	<b>MAT (Bs./ha)</b>	<b>Método Tradicional (Bs./ha)</b>	<b>Costo Basado en Actividades (Bs./ha)</b>
16.128.257	9.956.580	18.272.284	18.085.047

Fuente: Elaboración propia (2006)

Con respecto a la papa Color, se evidencia en el cuadro 33 que las diferencias en los resultados obtenidos a través de los métodos estudiados son más notorias. En función del costo según el método ABC, el costo calculado por el MAT es casi un 45% menor y el más bajo de todos. El resultado obtenido por los productores del Municipio es un 11% más bajo, mientras que a través del método tradicional se obtiene un costo mayor tan sólo en un 1%.

Se ha utilizado el resultado según el método ABC para realizar las comparaciones por ser el que involucra mayor detalle en el cálculo y la asignación de los costos de producción y, por lo tanto, la estimación es más precisa.

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **CONCLUSIONES**

De acuerdo con los objetivos planteados en la presente investigación, el análisis de la información bibliográfica y con los resultados obtenidos, a continuación se expresan las siguientes conclusiones:

- Existen diferentes entes vinculados con la producción de papa en el Municipio Rangel del estado Mérida. Cada uno de ellos realiza una variedad de funciones enmarcadas en aspectos tales como: financiamiento a productores, asesorías, investigaciones, control de producción, estadísticas de producción, etc.
  
- El Ministerio de Agricultura y Tierras (MAT), como ente gubernamental, es el organismo con mayor vinculación con el proceso de producción de papa en el Estado Mérida, incluyendo el Municipio Rangel, objeto del presente estudio. Esta institución es la encargada de (a) establecer políticas sobre el control de la producción, (b) asesorar a los productores sobre el manejo de los cultivos, control de plagas, análisis de suelo, sistemas de riego, etc., (c) mantener estadísticas de producción a nivel de los municipios y el Estado, y adicionalmente (d) es el único ente vinculado que realiza cálculos del costo de producción de los rubros sembrados, incluyendo la papa en sus diferentes variedades.

- El método de cálculo del costo de producción de papa utilizado por el MAT se basa tanto en formatos manuales como computarizados para la recolección y control de la información de costos. La acumulación se realiza por hectárea sembrada, para cada variedad de papa por separado y refleja las fases del proceso de producción. Estos cálculos son realizados para cada ciclo de producción (dos veces al año) y bajo la premisa del costeo por absorción. Este organismo ya tiene establecidas las cantidades de insumos necesarias para una hectárea de producción de papa según la variedad cultivada, estas cantidades se consideran estándares. Los precios utilizados para el cálculo se obtienen de una base de datos que procuran mantener actualizada con los precios de las casas comerciales de la zona y por efectos de la inflación.
- La estructura de costos utilizada por el MAT incluye los materiales e insumos, así como la mano de obra necesaria, al total obtenido se le agrega un 10% por concepto de imprevistos que incluye los otros costos indirectos de producción, esta forma de cálculo puede asociarse con el método tradicional de asignación de costos. Los cálculos son realizados en cada municipio y la información general del estado se resume para elaborar las publicaciones semestrales del costo de producción de los diferentes rubros.
- Con respecto a los productores de papa del Municipio Rangel, solo la minoría calcula su costo de producción y lo hacen de forma empírica a través de anotaciones en cuadernos y en formatos computarizados. Investigaciones previas demuestran que en todos los casos se presentan grandes deficiencias en la presentación de la información y la omisión de algunos costos importantes.
- Los productores realizan la acumulación de los costos por tipo de papa cultivada y el cálculo se realiza por ciclo de producción. Las premisas utilizadas son (a) considerar los costos históricos o reales y (b) aplicar el

costeo por absorción. Los resultados obtenidos no tienen ningún uso en particular.

- A través de la observación directa del proceso de producción y los costos incurridos durante el año 2005 se determinó que no todos los productores incurren en los mismos costos y que existen partidas de costo que son canceladas junto con otras en algunos casos, por ejemplo el jornal por la distribución de las semillas en los surcos y el tapado de las mismas. Igualmente, la cancelación por mano de obra no obedece a los mismos criterios para todos los productores ya que algunos incluyen en el pago del jornal una cantidad por bono de alimentación mientras que otros ofrecen la comida al obrero.
- Con respecto a los materiales también existen diferencias que pueden afectar directamente el costo de producción, tal como el abono orgánico utilizado. Algunos productores utilizan “Gallinazo” cuyo costo es mucho menor a otras opciones de abono orgánico como el Humus Sólido. Es importante resaltar que la elección del abono orgánico es realizada sin conocer las características químicas del suelo de la finca ya que prácticamente ningún productor realiza previamente el análisis del suelo. La misma observación aplica en el caso de las enmiendas, sólo dos productores de la muestra aplican Cal Agrícola como corrector del pH del suelo mientras que la totalidad de la muestra aplica la Concha de Arroz para mejorar la textura, estas actividades también se realizan sin un análisis previo del suelo.
- Se observó que no existen políticas establecidas relacionadas con el uso de trampas con feromonas para el control de las plagas. Ningún productor de la muestra utiliza este dispositivo ya que según su opinión si no es colocado en todas las fincas, contrario a beneficiar perjudica la producción del que coloca la trampa.

- Algunas de las partidas del costo de producción de papa, en cualquiera de sus variedades, aún y cuando sean efectivamente incurridas por los productores, no existe anotación, ni factura, ni cálculo que permita asignar estos costos como parte del costo de la papa. Tal es el caso de las depreciaciones y mantenimientos de maquinaria, equipo e instalaciones, gastos asociados con los animales de trabajo, etc. En estos casos se utilizaron estimaciones hechas por los productores.
- La mayoría de los productores de papa del Municipio Rangel son propietarios de sus fincas, seguido por las figuras de propietario en medianería y medianero en una proporción mínima. Adicionalmente a la producción de papa, un 95% de la muestra también mantiene en sus fincas otros rubros cultivados en forma simultánea, entre estos se encuentra principalmente la zanahoria, seguido por el ajo y otros cultivos como fresas y hortalizas varias.
- A través de la aplicación del Método Tradicional para el cálculo del costo de producción se observa que el resultado es un monto mayor al obtenido por los productores y por el MAT. Esto ocurre porque (a) los productores no han incluido la totalidad de los costos de producción incurridos para realizar el cálculo y (b) existen costos que se consideran directos con respecto a la producción de papa que benefician también a los rubros adicionales cultivados en la finca de forma simultánea.  
En el caso de la papa granola la diferencia no es tan significativa, sin embargo para la papa color el monto de la diferencia se hace muy evidente con respecto al resultado del MAT.
- Bajo el Método del Costo Basado en Actividades (ABC), la asignación de los costos se considera mas precisa ya que se realiza la asignación de los costos a las actividades desarrolladas en el proceso y luego se distribuye este costo



entre los productos según el consumo que realicen efectivamente de las actividades. De esta forma, el costo de las actividades comunes para los diferentes rubros sembrados en la finca, tales como: aplicación de enmiendas al suelo, aplicación de abonos, control de malezas, fumigaciones, etc., no sólo son asignados al costo de la papa sino que se distribuyen de una manera equitativa entre la producción.

Se observa que mediante este método, el costo de producción de papa granola es menor al que resulta de cualquier otro método mientras que para la papa color es mayor al calculado por los productores y el MAT pero menos al que resulta de la aplicación del método tradicional.

## **RECOMENDACIONES**

A los productores de papa del Municipio Rangel se recomienda lo siguiente:

- Mejorar el proceso de producción a través de la realización del análisis del suelo, al menos una vez por año, a fin de determinar correctamente las enmiendas y los abonos que se deben aplicar para no afectar la productividad de los suelos como fuente de sus ingresos.
- Incluir en sus registros todos los costos incurridos en la producción, bien sea de papa como de los rubros adicionales cultivados en la finca con la finalidad de determinar con precisión el costo de producción de estos cultivos.
- Elaborar los formatos necesarios, o utilizar el formato propuesto por Manjarrés (ob.cit.) para el control y la acumulación de los costos incurridos en el proceso de producción. De esta forma se facilita el cálculo del costo de producción por rubro y todo el proceso de gerencia de las fincas: planificación, control y toma de decisiones.

Al Ministerio de Agricultura y Tierras (MAT) se recomienda:

- Realizar un estudio de los estándares de cantidades de insumos y mano de obra necesarios para la producción de papa, así como de los precios considerados para el cálculo, sobre todo para la variedad de papa Color, ya que en los resultados se aprecian variaciones significativas en comparación con la información proporcionada por los productores y con los cálculos realizados como parte de la investigación.
- Establecer formalmente políticas sobre el uso de las trampas con feromonas para el control de las plagas por parte de los productores para que de esta manera todos resulten beneficiados.

A los interesados en el costo de producción de papa, para cualquier variedad y cualquiera sea su zona de cultivo, se recomienda la aplicación del Método del Costo Basado en Actividades (ABC), ya que a través de él se obtienen resultados mas precisos al realizar la asignación de los costos por medio del detalle de las actividades desarrolladas en el proceso. Éste método de cálculo, además, se aplica perfectamente y con mayor naturalidad a los procesos de producción agrícola, sin distinción del rubro, es decir, puede aplicarse también para el cálculo del costo de otros cultivos. De igual forma, la aplicación del ABC permite mejorar los procesos productivos ya que se puede evidenciar las actividades desarrolladas que no generan valor agregado a los productos y que resultan innecesarias. Finalmente, a través del ABC se solventa el problema de la distribución de los costos de producción cuando existen varios cultivos en las fincas.

## REFERENCIAS

- Álvarez, J. (1996). *Contabilidad de Gestión Avanzada*. Mc.Graw Hill. México.
- Arias, F. (1997). *El Proyecto de Investigación*. 2da ed. Editorial Episteme. Caracas, Venezuela.
- Arias, F. (1999). *El Proyecto de Investigación*. 3ra ed. Editorial Episteme. Caracas, Venezuela.
- Artana, M. (1997, Julio). *Consideraciones Tendientes a una Eficiente Determinación del Costo en las Empresas Agropecuarias*. Ponencia presentada en el V Congreso Internacional de Costos. Acapulco, Gro. México.
- Backer, M., Jacobsen, L., y Ramírez, D. (1986). *Contabilidad de Costos. Un enfoque Administrativo para la Toma de Decisiones*. 2da ed. Mc.Graw Hill. México.
- Brimson, J. (1997). *Contabilidad por Actividades*. Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V. México, D. F.
- Duque, H. (1993). *Fundamentos de contabilidad para empresas agropecuarias*. Universidad de los Andes. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Departamento de Contabilidad y Finanzas. Mérida, Venezuela.
- El Estructuralismo. [Documento en línea]. Disponible en: <http://filosofia.idoneos.com/index.php/367743>. (2006, agosto 14).
- Faillace, G. (1973). *Diagnóstico de papa de la región de los Andes*. CORPOANDES. Mérida, Venezuela.
- FAO (2003). Organización de Alimentos y Agricultura de las Naciones Unidas [página web]. Disponible en: <http://fao.org>. (2004, febrero 6).
- Fundación Chile. [Página Web]. Disponible en: <http://www.fundch.cl>. (2004, febrero 6)
- Gayle, L. (1999). *Contabilidad y Administración de Costos*. 6ta ed. Mc.Graw Hill. México.
- Gobernación del Estado Mérida. [Página Web]. Disponible en: [http://www.merida.gob.ve/merida/municipios/municipio\\_rangel.html](http://www.merida.gob.ve/merida/municipios/municipio_rangel.html). (2006, octubre 01).

- Gómez, M. (2004). *Diseño de un Sistema de Costos Basados en Actividades para las Empresas Comercializadores y Distribuidoras de Productos Perecederos. Caso: Jugos Mérida, C. A.* Trabajo presentado para optar al grado de Magíster en Ciencias Contables.
- Gómez, F. (1992). *Contabilidad de costos I*. Ediciones Fragor. Caracas.
- Gómez, F. (1994). *Contabilidad agrícola en Venezuela*. Ediciones Fragor. Caracas.
- Grupo Océano (2002). *Contabilidad de gestión presupuestaria y de costos*. 2da. ed. Océano/Centrum. España.
- Gutiérrez, A. (1995). *La agricultura venezolana durante el período de ajustes*. Fundación Polar. Caracas.
- Gutiérrez, A. (1999, Diciembre). *Reformas económicas y mejoramiento de la competitividad: El caso de la producción de papa en el estado Mérida*. Agroalimentaria. Mérida, Venezuela.
- Gutiérrez, A. (2006a). *Diagnóstico y estrategias para mejorar la competitividad del circuito papa en Venezuela*.
- Gutiérrez, A. (2006b). *Diagnóstico y estrategias para mejorar la competitividad del circuito papa en el Estado Mérida*.
- Gutiérrez, A. (2006c). *Evolución reciente del mercado mundial de la papa: Implicaciones para el circuito de la papa de Venezuela y del Estado Mérida*.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (1998). *Metodología de la Investigación*. Mc.Graw Hill. México.
- INE (2001). Instituto Nacional de Estadística. [Página Web]. Disponible en: <http://www.ine.gov.ve>, consultada el 02/10/2006
- Jaramillo, L. (2003). *¿Qué es la Epistemología? Mi mirar epistemológico y el progreso de la ciencia*. [Documento en línea]. Disponible en: <http://www.moebio.uchile.cl/18/jaramill.htm>. (2006, agosto 14).
- La fenomenología, el intuicionismo, el pragmatismo y el existencialismo como referente de la tendencia de la investigación en las ciencias sociales y educativas. [Documento en línea]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos15/ciencias-sociales/ciencias-sociales.shtml>. (2006, agosto 14).
- Machado, C. (2004). *La Agricultura en Venezuela*. Ediciones IESA. Caracas.

- Manjarrés, E. (2003). *El proceso de cálculo del costo de producción - rubro papa - en cinco sectores del Municipio Rangel del Estado Mérida, 2002*. Trabajo presentado para optar al grado de Magíster en Administración. Mérida, Venezuela.
- MAT (2006). Ministerio de Agricultura y Tierras. Costo de producción de papa. Variedades Granola y Color. Abril y Septiembre 2005. Visita realizada a la oficina del MAT Mucuruba. (2006, febrero 21).
- Monasterio, M. (1980). *Estudios ecológicos en los páramos andinos*. Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela.
- Moreno, T. (1968). *Aspectos geográficos del cultivo de la papa en la región de los andes venezolanos*. Trabajo de grado de licenciatura no publicado. Universidad de los Andes. Facultad de Ciencias Forestales. Escuela de Geografía. Mérida, Venezuela.
- Molina, O. (2002a). *Guía teórico práctica de contabilidad de costos I*. 2da. Universidad de los Andes. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Mérida, Venezuela.
- Molina, O. (2002b). *Contabilidad de costos II. Teoría y práctica*. 2da edición. Universidad de los Andes. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Mérida, Venezuela.
- Molina, O. (2006). *Variables que inciden en los costos de producción de papa y en la calidad del suelo como indicador del Desarrollo Sostenible. Comunidades del Municipio Rangel del Estado Mérida*. Mérida, Venezuela. Trabajo No Publicado
- Naranjo, S. (1992). *Bases filosóficas, políticas y educativas para un análisis crítico de la educación superior*. Fondo Editorial Tropykos. Caracas, Venezuela.
- Pragmatismo. [Documento en línea]. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Pragmatismo>. (2006, agosto 14).
- Pragmatismo. Teoría del Conocimiento (2001). [Documento en línea]. Disponible en: <http://presencias.net/indpdm.html?http://presencias.net/educar/ht1040n.html>. (2006, agosto 14).
- Polimeni, R., Fabozzi, F., y Adelberg, A. (1994). *Contabilidad de costos: Conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales*. 3ra. ed. Mc Graw Hill.
- Ramírez, David (1997). *Contabilidad Administrativa*. 5ta ed. Mc.Graw Hill. México.

- Ramírez, Tulio (1998). *Cómo hacer un proyecto de investigación*. 2da ed. Editorial Panapo. Caracas, Venezuela.
- Santandreu, Eliseu, et. al. (2000). *Cálculo de Costes con el Método ABC*. Gestión 2000.
- Solanum Tuberosum. [Documento en línea]. Disponible en: <http://wikipedia.org/wiki/Patata>. (2006, enero 18).
- Tamayo, M (1.998). *El Proceso de la Investigación científica*. Editorial Limusa, C.A. Calí, Colombia.
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador - UPEL (2004). Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestrías y Tesis Doctorales. FEDUPEL. Caracas, Venezuela.

# **ANEXOS**

**ANEXO N° 1**  
**GUIÓN DE OBSERVACIÓN DIRECTA**



**ANEXO N° 2**  
**GUIÓN DE ENTREVISTA ESTRUCTURADA A PRODUCTORES**

**ANEXO N° 3**  
**GUIÓN DE ENTREVISTA ESTRUCTURADA A ENTES**

**ANEXO N° 4**  
**VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN**  
**DE INFORMACIÓN**

**ANEXO N° 5**  
**ESTRUCTURA DE COSTOS UTILIZADA POR EL MINISTERIO**  
**DE AGRICULTURA Y TIERRAS (MAT)**

## **RESUMEN CURRICULAR**