



Universidad de Sancti Spíritus



“José Martí Pérez”

Facultad de Contabilidad y Finanzas

Trabajo de Diploma

Título: Material de estudio complementario para la asignatura optativa Costos Agropecuarios, de la Carrera de Contabilidad y Finanzas.

Autor: José Luis Cabeza Santander

Tutora: MSc. Yaima Brito Ibarra

Abril, 2014



El hombre debe transformarse al mismo tiempo que la producción progresa; no realizaríamos una tarea adecuada si fuéramos tan sólo productores de artículos, de materias primas y no fuéramos al mismo tiempo productores de hombres.

Ernesto Che Guevara

Dedicatoria

A mi "Príncipe Enano", mi razón de ser y existir, mi motor impulsor para luchar y lograr lo que me proponga en la vida:

MI HIJO.

Agradecimientos

- *A los que han intervenido en el desarrollo de la Educación.*
- *A mi tutora MSc. Yaima Brito Ibarra, que dentro de sus tantas ocupaciones intelectuales, accedió a la tutoría de esta tesis y me ha dado su apoyo incondicional.*
- *A los que me impulsaron al mundo científico, especialmente a Leodanis Gerónimo Miranda, de quien he recibido ayuda durante toda la carrera.*
- *A mi esposa, por su paciencia y comprensión*
- *A mis padres y hermanas, que tanto se preocuparon por los sucesos en la evolución de este proceso humano y por su colaboración ilimitada.*
- *A mis compañeros de trabajo que me ayudaron.*
- *A todos aquellos, que de una forma u otra contribuyeron al progreso de este trabajo, a los que me ayudaron en su revisión y organización, a los que me criticaron y a los que me estimularon a seguir la marcha.*

MUCHAS GRACIAS.

Resumen

La presente investigación surge como resultado de la necesidad de recopilar bibliografía actualizada que garantice la calidad de la docencia en las asignaturas optativas propuestas para la carrera de Contabilidad y Finanzas, en la Universidad de Sancti Spíritus "José Martí Pérez". Con el objetivo de proponer un material de estudio para la asignatura "Costos Agropecuarios", el informe está estructurado en dos capítulos: el capítulo número uno presenta características de las producciones agropecuarias, así como los términos de la contabilidad de costos en el sector que permiten, en el capítulo dos, sugerir el programa analítico para la asignatura y describir las principales características y contenidos del material de estudios presentado en los anexos, que conjuntamente con el resumen y la introducción, cumplimentan la investigación realizada. Los contenidos que se presentan en el material responden a las necesidades de los estudiantes y profesores para la gestión de los conocimientos en la asignatura, partiendo de elementos básicos de la contabilidad de costos que le permitan al estudiante familiarizarse con el contenido y lograr la integración entre las asignaturas de la disciplina y la carrera.

Índice

Contenidos	Pág.
Introducción.....	1
Capítulo I. Los costos agropecuarios en el marco de la contabilidad de costos y la carrera de Contabilidad y Finanzas.....	4
1.1 Producción agropecuaria. Principales características.....	4
1.2 La Contabilidad de Costos y el Sector Agropecuario.....	8
1.3 Generalidades para el cálculo de los costos de las producciones agropecuarias..	25
Capítulo II. Propuesta de material de estudio complementario para la asignatura “Costos Agropecuarios”.....	32
2.1 Propuesta de programa analítico. Asignatura “Costos Agropecuarios”.....	33
2.2 Asignatura “Costos Agropecuarios”. Elaboración del material complementario...	34
2.3 Elementos teóricos incluidos en el material de estudio.....	37
2.4 Ejemplos prácticos presentados en el material de estudio.....	46
Conclusiones.....	58
Recomendaciones.....	59
Bibliografía.....	60
Anexos	

Introducción

La mayoría de los países del tercer mundo, como Cuba, tienen en la agricultura una fuente de supervivencia y desarrollo indispensable que necesitan desarrollar lo mejor posible, pero la empresa agropecuaria es sumamente compleja, tiene que enfrentarse con los problemas propios de toda actividad económica, además de los cambios tecnológicos constantes, teniendo como característica propia, que se encuentra ante procesos biológicos y en constante interacción con el medio ambiente, lo cual genera un factor adicional que debe ser considerado dentro del proceso de control de los recursos y análisis de datos recopilados, lo que resalta la importancia de aplicar herramientas contables que le permitan gestionar los recursos para lograr resultados satisfactorios en la actividad.

En consecuencia con ello, en los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución aprobados en el VI Congreso del Partido Comunista de Cuba (Cuba, 2011), se programa un sostenido incremento de la eficiencia económica que permita lograr la disminución progresiva de los niveles de apoyo que se otorgan por el Estado (Lineamiento 43), entre otros tantos que tratan además de encaminar el sistema de precios (Lineamiento 60), todo ello partiendo de la necesidad de actualizar los programas de formación e investigación de las universidades en función de las nuevas necesidades sociales (Lineamiento 141).

Por su parte, la universidad cubana, responsable del proceso de formación del profesional, no está ajena a esta situación, por lo que sus planes de estudios están encaminados a suplir las necesidades del entorno cubano de forma eficiente en cada una de sus carreras. La carrera de Contabilidad y Finanzas, con el plan de estudios D, introduce en el currículo propio asignaturas optativas que pueden ser modificadas por cada centro de educación superior en correspondencia con las características del entorno, surgiendo así, en Sancti Spíritus, la idea de impartir la asignatura de Costos Agropecuarios para suplir las necesidades de entidades del territorio que demandan las técnicas que la asignatura les puede brindar.

Pero, la disciplina de costos cuenta, para el desarrollo de sus clases, con los libros: Contabilidad de Costos, conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales, de Ralph Polimeni y Contabilidad de Costos, de Charles T. Homgren, además del libro Sistema Costos elaborado por un colectivo de autores cubanos, pero en estos, no se encuentra información suficiente para impartir la asignatura de Costos Agropecuarios y no

existen materiales, debidamente organizados que apoyen el desarrollo de las actividades docentes, sobre todo, que recopilen, además del soporte teórico, las particularidades del desarrollo de la actividad en nuestro país, lo que constituye la situación problémica de la investigación.

En correspondencia con esto, el problema científico radica en que los estudiantes de la Carrera de Contabilidad y Finanzas carecen de un material de estudio sobre la asignatura de Costos Agropecuarios que permita garantizar la calidad de las actividades docentes.

Para solucionar dicho problema, se traza como objetivo general: Proponer un material de estudio para la asignatura “Costos Agropecuarios” que se imparte en la carrera de Contabilidad y Finanzas de manera que se garantice la calidad de la docencia, del cual se derivan como objetivos específicos:

1. Caracterizar los fundamentos teóricos metodológicos del tema de investigación, relacionados con la contabilidad de costos y los costos agropecuarios.
2. Proponer el programa analítico de la asignatura “Costos Agropecuarios” para la carrera Contabilidad y Finanzas.
3. Elaborar un material de estudio complementario para la asignatura “Costos Agropecuarios” de la carrera de Contabilidad y Finanzas.

Para el desarrollo de la investigación, se utilizaron métodos:

Del nivel teórico

Análisis- Síntesis. Posibilitará el estudio de documentos normativos, así como los textos especializados que permitieran analizar la situación problémica, determinado el cumplimiento de los objetivos específicos.

Histórico- Lógico. Permitirá reflejar los antecedentes del problema objeto de estudio en el contexto correspondiente, así como su relación y nexos con otros objetos y sus regularidades.

Del nivel empírico

Método de la observación. Al proceso docente educativo para elaborar un material complementario que responda a sus características y a la legislación vigente que permitirá recoger información del objeto utilizado, permitiendo un reflejo inmediato y directo de la realidad que se investigaba, así como para obtener informaciones acerca de los sujetos en la etapa de constatación inicial.

Dentro de las técnicas de búsqueda de información se utilizarán la revisión de documentos y las entrevistas, entre otras que puedan necesitarse en el transcurso del estudio.

La novedad de la investigación se enmarca en la propuesta de un material complementario para el estudio de la asignatura “Costos Agropecuarios” que se imparte en la carrera de Contabilidad y Finanzas, conformado por los apuntes teóricos sobre el tema y elementos imprescindibles de la realidad del país. Los contenidos que se presentan responden a las necesidades de los estudiantes y profesores para la gestión de los conocimientos en la asignatura, partiendo de elementos básicos de la contabilidad de costos que le permitan al estudiante familiarizarse con el contenido y lograr la integración entre las asignaturas de la disciplina.

Capítulo I. Los costos agropecuarios en el marco de la contabilidad de costos y la carrera de Contabilidad y Finanzas.

Como parte de las disciplinas incluidas en el actual plan de estudios, la Contabilidad de Costos dota a los estudiantes de los aspectos necesarios, que le permitan diseñar un sistema para suministrar información a los administradores de los entes económicos, comerciales, industriales y de servicios que les brinde la oportunidad de planear, clasificar, controlar, analizar e interpretar el costo de bienes y servicios que produce o comercializa, pero estas técnicas son aún insuficientes sin la capacidad de contextualizarlas en el sector agropecuario, que por sus características requiere de un tratamiento diferente. Es por eso que el presente capítulo pretende esclarecer características de las producciones agropecuarias, así como términos de la contabilidad de costos en el sector, que permitan posteriormente una mejor comprensión del material de estudios presentado.

1.1 Producción agropecuaria. Principales características.

La actividad agrícola se debe tratar como un negocio que se realiza en una organización de tipo empresarial, la cual tiene por objetivo la búsqueda del éxito y la maximización del beneficio, entendido éste como la única alternativa que tiene una empresa para sobrevivir en un marco de alta competitividad y de crecimiento, por lo cual, las actividades contables no pierden importancia, sino al contrario, cada vez toman mayor relevancia. (Martínez, enero-junio, 2012)

Por otra parte se plantea que la actividad agropecuaria [...] consiste en producir bienes económicos a partir de la combinación del esfuerzo del hombre y la naturaleza, para favorecer la actividad biológica de plantas y animales incluyendo su reproducción, el mejoramiento y/o el crecimiento. (Lovecchio, 2010)

El sistema de producción agrícola, conocido también como ciclo de producción, está constituido por una serie de fases organizadas de manera secuencial, iniciándose con la preparación del terreno y finalizando con la cosecha del producto, cuyo objetivo es hacer productivos los suelos, y así obtener productos vegetales. Los responsables de las actividades realizadas en las empresas agrícolas, deben enfrentar una serie de limitaciones y obligaciones con relación a otras actividades económicas, debido a su dependencia directa del medio ambiente, al carácter perecedero de los productos vegetales y a la estacionalidad de la producción. La duración de este ciclo depende del tipo de cultivo, los cuales se clasifican en temporales, semitemporales y perennes. Los

primeros incluyen vegetales cuyo ciclo es menor o igual a seis meses, como las hortalizas; los segundos se extienden por un período superior a seis meses, pero inferior o igual a un año, entre los cuales se tiene el cacao; y los terceros abarcan cultivos cuya producción es superior a un año como los arbustos y árboles. La empresa agropecuaria presenta una serie de características distintivas que deben ser analizadas para la determinación de los costos:

- Proceso productivo biológico automático. El proceso productivo en la empresa agropecuaria es un proceso biológico, basado en el empleo de seres vivos que tienen un grado de automatismo. Conocer las leyes de los seres vivos significa optimizar los procesos biológicos. Estas características distintivas de la producción responden a las leyes de la naturaleza. Independientemente de la intervención del hombre, una semilla o una vaca se desarrollan, aunque no en forma ordenada y orientada a una mayor productividad como cuando interviene el hombre. Si comparamos esta característica con cualquier actividad industrial o comercial, vemos que en éstas la participación humana no sólo es necesaria sino imprescindible.
- Ciclo productivo. En general los ciclos de producción son de mediano a largo plazo, coincidiendo con los ciclos biológicos.
- Suelo como sustrato de la producción. En la actividad agropecuaria la tierra actúa como principio activo y tiene una relación directa con el resultado de la empresa a través de la mayor o menor productividad de la misma; en cambio en una industria o comercio la tierra es solo el lugar físico donde se asienta el local o la fábrica. Al ser la tierra sustrato de producción y dentro de la estructura de costos uno de los factores de mayor incidencia (a través de la inversión y consecuente costo de oportunidad o como valor que se paga por su arrendamiento), todo lo que a ella se refiere debe ser analizado de manera particular.
- Dependencia con el medio ambiente. Se refiere a dos aspectos: uno de ellos es la dependencia de las características ecológicas (clima, suelo, sanidad, etc.) normales de cada zona, y el otro las variaciones posibles de estas características normales. El factor climático es un factor determinante de la producción y agrega una condición de riesgo adicional a la actividad.
- Rendimientos decrecientes. La producción agropecuaria está limitada por la ley de rendimientos decrecientes, por la cual un factor adicional de producto (por ejemplo,

un kilo de fertilizante, un kilo de semilla, incremento de la carga animal por ha, etc.), llegado un límite determinado, no incrementa la producción proporcionalmente pudiendo inclusive hacerla declinar en determinados casos.

- Para los análisis de costos debemos pensar en sistemas de producción sustentables que permitan el mantenimiento de los rendimientos a lo largo del tiempo. Por otra parte, la sustentabilidad del sistema condiciona el horizonte de planificación. Este concepto es fundamental en el planeamiento, dado que todos los factores están interrelacionados. Si consideramos a la empresa agropecuaria como una parte aislada y no dentro de un sistema de producción en contacto con la naturaleza tomaremos decisiones estratégicas erróneas.

Según tesis en opción al título de máster (Nazco Ibarra, 2013), de la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, la tierra como medio de producción fundamental posee una propiedad específica; si se le utiliza correctamente, lejos de desgastarse físicamente se mejora, lo cual contribuye a la elevación del nivel de cosecha. La fertilidad es la propiedad más importante del suelo. Se distinguen tres tipos de fertilidad: la natural, artificial y económica.

La fertilidad natural: comprende la calidad y propiedades del suelo creadas por la propia naturaleza, así como su capacidad de satisfacer las necesidades de las plantas y asegurar el rendimiento de los productos.

La fertilidad artificial: es el producto de la aplicación de la tecnología al cultivo de la tierra.

La fertilidad económica: es la fertilidad real existente en la tierra, la cual comprende la fertilidad natural y la artificial.

Los medios de producción de esta rama son organismos vivos, los animales y plantas se desarrollan sobre la base de leyes biológicas, incluso en el proceso formador del suelo desempeñan un importante papel los microorganismos que también se desarrollan sobre esta base. Esto condiciona la especificidad de la producción, la técnica y la tecnología. Por lo que para influir con eficacia sobre la reproducción de animales y plantas, es necesario tener en cuenta no solo el factor económico organizativo, sino también los provenientes de la naturaleza.

En la agricultura el tiempo de producción se forma de dos periodos: el tiempo en el que el proceso de producción se realiza bajo la influencia directa del trabajo humano y el tiempo en que transcurre bajo la acción de los factores naturales. Esta falta de coincidencia entre el periodo de trabajo y el de producción conduce a su temporalidad, que ejerce gran

influencia sobre la economía y organización de la producción agrícola como la distribución y el empleo de la mano de obra de producción y su circulación.

Una importante peculiaridad de este sector consiste en que su producto acabado participa directamente en el proceso posterior de producción. Parte de los cultivos quedan para semillas, cierta cantidad de ganado sirve para la regeneración y ampliación del rebaño. Por esta razón no toda la producción obtenida puede ser consumida y debe tenerse conocimiento de las leyes biológicas y los factores naturales que influyen en el crecimiento, ya que en algunos casos, estos productos deben ser almacenados manteniendo sus características biológicas.

En la agricultura las máquinas se mueven, mientras que los objetos de trabajo: tierra y plantas, se encuentran en el mismo lugar. Además si se tiene en cuenta la dispersión espacial de la producción agropecuaria se verá el gran volumen de gastos que se requerirá para la traslación de las máquinas y el transporte de los productos obtenidos.

La producción en el sector agropecuario, posee algunas características que hacen necesaria su comprensión para la posterior planificación, determinación y control de los costos agropecuarios, la misma comprende el valor de los bienes y servicios creados en cada una de las ramas que integran el sector agropecuario, es decir:

$$\text{Producción Agropecuaria} = \text{PTA} + \text{AA} + \text{PP}$$

Dónde:

PTA: Producción terminada agropecuaria

AA: Valor de las acumulaciones agropecuarias.

PP: Valor de la producción en proceso.

La producción terminada agropecuaria comprende los productos terminados obtenidos en la agricultura y la ganadería.

Por tanto:

$$\text{La PTA} = \Sigma (S * R * P y C) + (Q * R1 * P y C)$$

Dónde:

S: Superficie cultivada

R: Rendimiento del cultivo

R1: Rendimiento medio del ganado

P: Precio unitario.

C: Costo unitario.

Q: Número de cabezas de ganado.

La producción en proceso es típica de los cultivos temporales incluye los gastos comprendidos durante el ciclo productivo hasta que se obtenga el producto terminado.

Las acumulaciones agropecuarias, en la rama agrícola (agricultura cañera y no cañera) se determinan por los gastos incurridos en el fomento, mantenimiento y rehabilitación de plantaciones permanentes, así como el valor de los gastos de desmonte y otras actividades agrícolas.

En la ganadería las acumulaciones agropecuarias, incluyen el cambio neto en el valor del ganado en desarrollo productivo y el valor del ganado básico vendido, entregado o pasado a medio básico (reproductoras de trabajo y en explotación económica, vacas.)

1.2 La Contabilidad de Costos y el Sector Agropecuario.

La contabilidad es una técnica ideada para registrar la actividad de una unidad o nivel de agregación económica, a través de anotaciones sistemáticas cualitativas y cuantitativas de sus estados de situación y variaciones de los mismos (Lerdon Ferrada, 2003). Es una técnica de registro de datos y, por lo tanto, una técnica de información que puede referirse a una empresa o a una unidad de producción o consumo. Es decir, no importa el tamaño de la unidad o agregación económica, en todas ellas cumplirá el mismo rol. A través de anotaciones sistemáticas de los estados de situación y variaciones de los mismos, la contabilidad informa sobre la situación de la unidad económica en un momento determinado.

De esta forma, el objetivo global de la contabilidad es informar a los ejecutivos de la empresa sobre la situación de esta en un momento dado, constituyéndose en una herramienta fundamental para la administración de la empresa. Las funciones de un administrador de empresas son, en general, la planificación, la organización y el control.

La contabilidad agropecuaria es el punto de partida para obtener la información confiable sobre el entorno que involucra al proceso de la producción, estableciendo adecuados controles y reuniendo una adecuada información que sirva a éste para la toma de decisiones. Todo sector agropecuario debe hacer uso de la contabilidad, cualquiera que sea la importancia de su explotación, ya que así obtendría una mayor comprensión del resultado económico y a la vez tiene un mejor conocimiento para determinar si debe seguir en su cultivo actual, diversificarlo, combinarlo o arrendar la tierra.

La contabilidad agropecuaria se aplica también a otros fines, tales como obtener información necesaria y correcta para cumplir con los requisitos del pago del impuesto de

la renta; ayudar al finquero a planificar el mejoramiento de la infraestructura de su finca, con lo que éste tendrá mayor conocimiento sobre la gestión empresarial y la rentabilidad del negocio, de acuerdo a los beneficios obtenidos en la explotación. Asimismo, obtiene la información necesaria para hacer comparaciones entre períodos y determinar si ha habido errores que en el futuro pueden ser corregidos de acuerdo a las experiencias vividas, brindar la información necesaria para reunir los requisitos solicitados por los entes financieros para el trámite de créditos.

La administración en una empresa agropecuaria busca respuestas a problemáticas como: ¿Qué producir? ¿Cómo producir? ¿Cuándo producir? Para tener un panorama respecto a esas tres interrogantes los empresarios necesitan de información correcta y oportuna, de cómo se están moviendo los mercados internos y externos para proyectarse sobre qué se va a producir y a que costos.

El administrador obtiene esta información a través del sistema de contabilidad agropecuaria, la que pone a disposición del empresario para que se tomen las decisiones más acertadas y oportunas.

Debido a que en la agricultura los cambios en el mercado son frecuentes, el productor debe contar con técnicas de investigación y proyecciones que le faciliten hacer con frecuencia, modificaciones en los procesos de producción. El conocer cuáles son los propios costos de producción, la proyección y diversificación de nuevos cultivos, le ayuda a tomar mejores decisiones a la hora de determinar que les es más rentable producir.

La aplicación de técnicas de contabilidad a las actividades agropecuarias plantea una serie de situaciones específicas debido a las características de cada cultivo, de cada ganadería, en fin de cada tipo de actividad económica, que obligan a una preparación adecuada en el manejo de las técnicas contables.

La aplicación de los principios de contabilidad a las actividades agropecuarias plantea una serie de dificultades específicas a este tipo de actividad económica:

- El crecimiento normal de los animales que se poseen, lo cual implica cambios de valor, además debe considerarse el destino que se le dé a los animales. Según el destino, pueden ser considerados como factores de producción o como productos. Si una ternera se vende para producción de carne, es un producto, si se mantiene para convertirse en vaca lechera es un factor de producción. Pero también puede cambiar de destino en función de su crecimiento. Por ejemplo, después de una vida útil como vaca lechera, se puede convertir en un producto como animal de desecho.

- Dificultad para identificar los gastos e ingresos familiares de los gastos e ingresos de la empresa.
- La actividad agropecuaria depende de ciertos factores difícilmente controlados por el hombre, entre ellos los climáticos.
- La valoración del costo de producción de los cultivos en tierra o en proceso dependen de la etapa de desarrollo del cultivo.
- El consumo directo de producto y la no remuneración monetaria del trabajo diario.
- La combinación de la agricultura y la ganadería que dificulta la determinación del costo de las actividades.
- Existencia de mano de obra familiar.

La existencia de una contabilidad en la empresa agrícola responde a dos categorías de necesidades:

- Necesidades internas de la empresa. En primer lugar, la contabilidad debe ser la memoria de la empresa. Ella debe permitir conservar una traza de todas las operaciones realizadas y, en particular, de aquellas que han dado origen a flujos financieros. Debe ser la herramienta de medida de los resultados e indicar el valor del patrimonio de la empresa, tomando en consideración los créditos que le han sido otorgados para el financiamiento de sus inversiones. En el mismo orden de ideas, pero con una preocupación más inmediata y cotidiana, la contabilidad debe permitir conocer la situación de la empresa frente a sus proveedores y clientes (documentos por cobrar y por pagar), permitiendo, además, el control de inventario para conocer, en todo momento, la cantidad y el valor de las existencias de la empresa. La contabilidad debe permitir también, más allá de la cobertura de las necesidades de conocimiento y de gestión corriente expresadas anteriormente, profundizar en el análisis de la formación del resultado. Finalmente, es también un medio de controlar la realización de presupuestos y de los proyectos de inversión que el desarrollo de la empresa conduce a realizar.
- Necesidades externas a la empresa. Sirve para efectos tributarios. Proporciona también información importante a los acreedores actuales o potenciales de la empresa.

Por tales razones, dentro de la Contabilidad se distinguen dos grandes categorías: Contabilidad Financiera y Contabilidad de Gestión o Administrativa.

La Contabilidad Financiera se caracteriza por entregar información cuantitativa a usuarios externos a la empresa, tales como inversionistas (accionistas), acreedores, instituciones de gobierno, etc. Como estos usuarios no conocen la empresa y sus características individuales, y deben revisar muchas empresas, es necesario seguir un conjunto de normas y principios contables comunes para todas ellas.

La Contabilidad de Gestión o Administrativa, por el contrario, se orienta a generar información útil para los usuarios internos de la empresa, es decir, para sus propios administradores. En este caso no interesa tener normas y estándares comunes para todas las empresas, sino que el objetivo primordial es utilizar criterios y procedimientos que permitan sacar el mayor provecho posible a la información para una administración efectiva.

Sin embargo, a pesar de las diferencias, existen interrelaciones entre ambas contabilidades. Una buena parte de la información que utiliza la Contabilidad de Gestión procede de la Contabilidad Financiera, ya que esta tiene la información sobre los gastos que se han producido durante el periodo considerado. Al mismo tiempo la Contabilidad de Gestión también proporciona información a la Contabilidad Financiera, como la referida a los precios de las materias primas, productos en curso y productos acabados que utilizará la Contabilidad Financiera para valorar las existencias al finalizar el ejercicio (Amat Salas & Soldevila García, 2002).

La Contabilidad de Costos, también llamada Contabilidad Analítica, es una de las partes de la Contabilidad de Gestión y se centra en el cálculo de los costos de los productos o servicios que ofrece la empresa. En cuanto a los objetivos específicos que ofrece la Contabilidad Analítica destaca la obtención de información con una perspectiva a corto plazo, como lo plantea Oriol Amat, se utiliza para:

- calcular los costos de las diferentes partes de la empresa y de los productos que se obtienen.
- conocer que cuesta cada etapa del proceso productivo de la cadena de valor de una empresa.
- valoración de las existencias.
- análisis del proceso de generación del resultado contable.
- contribuir al control y a la reducción de costos.

- tomar decisiones estratégicas: eliminar un producto o potenciarlo, subcontratar un servicio o una etapa del proceso productivo, fijar precios de venta y descuentos. (Amat Salas & Soldevila García, 2002)

En fin, la Contabilidad de Costos recoge todos los costos de la empresa y los asigna a productos, departamentos o clientes. Con independencia del tipo de organización que se trate, los directivos se benefician, si la Contabilidad de Costos les proporciona información que les ayude a planificar y controlar las operaciones de la organización. (Horngren, Foster, & Datar, 2002)

Uno de los aspectos más importantes en la Contabilidad de Costos es la diferenciación entre los elementos de costo y gasto, que aunque en ocasiones se utilizan indistintamente, no poseen igual conceptualización y deben ser identificados correctamente para evitar una cuantificación errónea en el accionar diario de la empresa.

Una definición muy acertada de costo es la de Pedersen: Costo es el consumo valorado en dinero de bienes y servicios para la producción que constituye el objetivo de la empresa. (Pedersen, 1958)

Para Schneider costo es el equivalente monetario de los bienes aplicados o consumidos en el proceso de producción. (Schneider, 1962)

El costo está constituido por el consumo parcial o total de los inputs que en todo proceso productivo contribuyen a la obtención de los outputs. El costo representa la valoración, en términos monetarios, de esta contribución con los inputs a la obtención de los outputs (Schneider, 1962). Los inputs y outputs son las entradas y salidas del proceso productivo; las entradas se refieren a materiales directos, mano de obra directa y otros gastos indirectos de fabricación; las salidas se asocian con los productos terminados o servicios prestados.

En Contabilidad de Costos, Horngren define por costo los medios en la forma contable convencional, en unidades monetarias, que deben ser pagadas para adquirir bienes y servicios (Horngren, 1969).

El costo es definido por Polimeni como: El valor sacrificado para obtener bienes o servicios (Polimeni, Fabo, & Adelberg, 1989).

Para Backer y Jacobsen (Backer & Jacobsen, 1967): Los Costos representan aquella porción del precio de adquisición de artículos, propiedades o servicios, que ha sido diferida o que todavía no se ha aplicado a la realización de ingresos. El activo fijo y los inventarios son ejemplos de estos costos diferidos. Los Gastos son costos que se han aplicado contra el ingreso de un período determinado. Los salarios de oficina son gastos del período durante el cual se producen.

En Cuba, los Lineamientos Ramales del Costo (Finanzas y Precios, 1997), establecen que serán incluidos en el costo de producción de las empresas todos los gastos vinculados a la utilización de activos fijos tangibles, materia prima, materiales, combustibles, energía, salarios, seguridad social y otros gastos monetarios empleados en el proceso de producción.

Por otra parte, no se incluyen en el costo de la producción, los gastos siguientes:

- Los gastos de embalaje y transportación, compensados por el comprador por sobre el precio de empresa.
- Las multas, recargos y compensaciones por incumplimiento de obligaciones contractuales que deba asumir la empresa.
- Los pagos efectuados a partir de la distribución de la ganancia, tales como: los intereses devengados por la utilización de los créditos bancarios.
- Las pérdidas por pedidos anulados.
- Los gastos financiados por el Presupuesto de Inversiones.
- Las pérdidas por desastres naturales, de acuerdo con las disposiciones vigentes y los gastos relacionados con la prevención o la liquidación de las consecuencias de los mismos.
- Los gastos y las pérdidas incurridos en la paralización de fábricas, talleres o líneas de producción ocasionados por decisión estatal o causa de fuerza mayor o que sean reclamables a terceros.
- Los gastos de capacitación considerados como gastos sociales, incurridos en la elevación del nivel cultural y técnico de los trabajadores.
- Los gastos sufragados mediante los fondos de estímulo económico y otros fondos especiales formados a partir de la ganancia, de otros ingresos, de asignaciones para fines especiales y de otras fuentes.

- Los gastos incurridos por la empresa por la recepción de trabajadores en forma permanente en actividades no relacionadas directamente con la producción o la dirección de la empresa, tales como: construcción y acondicionamiento de ciudades, poblados u obras sociales.
- Los gastos vinculados con la satisfacción de las necesidades de vida, salud, deporte y trabajo cultural educativo de los trabajadores de las empresas y sus familiares.
- Los faltantes de bienes materiales almacenados, así como las mermas y deterioros en exceso a las normas establecidas, que toman figura de faltantes, ya sean atribuibles a culpables determinados o que asuma la empresa, así como los sobrantes de dichos bienes. Su tratamiento contable será normado por los órganos competentes.
- Las mermas y deterioros de bienes materiales en el proceso productivo, en exceso a las normas establecidas, cuando sean atribuibles a culpables determinados.
- Los gastos de años anteriores, que no fueron registrados en su oportunidad, cuyo tratamiento contable será normado por los órganos competentes.
- Los gastos Generales y de Administración.
- Los gastos de Distribución y Ventas.
- Otros gastos considerados como afectaciones directas a ganancias y pérdidas.

No obstante, a lo regulado anteriormente, en las fichas de Precios de cada producto o servicio, se incluirán cuotas de gastos generales y de administración y de distribución y ventas, ya que estos gastos deben financiarse a través de los precios y analizarse las causas de sus desviaciones, entre los importes planificados y los ejecutados realmente, a fin de incrementar la eficiencia económica empresarial.

Aunque los faltantes, sobrantes, mermas y deterioros que asuma la empresa y los gastos de años anteriores no se incluyen en el costo de la producción, según se expresa en los acápite anteriores, atendiendo a la importancia social que los mismos tienen y como vía para su análisis, se mostrarán en los Estados Financieros, nominalizándose específicamente.

Para lograr la determinación del costo, tanto en el proceso de planificación como en el de cálculo real del mismo, es preciso clasificar los gastos convenientemente, de forma que

su análisis dé respuesta en primer lugar a las necesidades empresariales, sin olvidar las de la economía global.

A tal efecto, los gastos se clasifican por elementos y los que forman parte del costo se agrupan por partidas.

Al clasificar los gastos por elementos, éstos se agregan para facilitar el análisis por su naturaleza económica, estén o no asociados a una producción o servicio dado o a agrupaciones de éstos, registrándose tanto los incurridos durante el proceso productivo, en la administración y dirección de la empresa y en la distribución y venta de la producción terminada, como los de las actividades ajenas a las fundamentales de la entidad, entre los que se cuentan los gastos de comedores, servicios no industriales, etc. Las partidas de costo, por su parte, agrupan los gastos asociados al costo de producción con el objetivo de facilitar el cálculo del mismo, especialmente en lo relativo a la determinación del costo por producto, teniendo en cuenta el lugar donde se originan dichos gastos y la forma directa o indirecta en que inciden en el costo. En las partidas directas se incluyen los gastos incurridos directamente en el proceso productivo (materias primas y materiales, combustibles, energía, salarios, impuesto por la utilización de la fuerza de trabajo y contribución a la seguridad social) y en las indirectas, los gastos de mantenimiento y explotación de equipos y de dirección de los establecimientos talleres y fábricas.

La agrupación de los gastos por partidas permite analizar la eficiencia lograda en cada producción en cuanto a la ejecución de los costos, al compararse éstos con los planificados y tomarse las medidas de dirección necesarias para eliminar las desviaciones injustificadas.

La agregación de los distintos tipos de gastos se efectuará en los siguientes elementos obligatorios:

- **Materias primas y materiales.** Los gastos que se incluyen dentro de este elemento o agregación son materias primas, materiales básicos y auxiliares, artículos de completamiento y semielaborados adquiridos. En estos gastos se incluyen los recargos comerciales y las mermas y deterioros dentro de las normas establecidas, así como los fletes y gastos de importación identificables con las materias primas y materiales y los aranceles. Entre los materiales auxiliares que se incluyen en este elemento se pueden citar los empleados para el mantenimiento y reparación de los edificios, instalaciones, construcciones y

equipos vinculados a la producción. Además las piezas de repuesto, desgaste de herramientas, moldes y troqueles, ropa especial y artículos de poco valor. Los residuos recuperables serán deducidos del total de gastos incluidos en este elemento.

- Combustibles. Se incluyen en este elemento todos los gastos originados en el consumo de los diferentes combustibles adquiridos y empleados en la empresa con fines tecnológicos, auxiliares o de servicio, para producir energía en diversas formas, tales como: eléctrica, térmica, aire comprimido, gases industriales y otras. En este elemento se incluyen los recargos comerciales y las mermas y deterioros dentro de las normas establecidas de los combustibles consumidos, así como los fletes y gastos de importación identificables con los combustibles y los aranceles.
- Energía. Está constituido por todas las formas de energía adquiridas por la empresa, destinadas a cubrir las necesidades tecnológicas y las restantes demandas empresariales.
- Salarios. En el elemento salarios se incluyen todas las remuneraciones que se realicen a los trabajadores a partir del fondo de salarios. Comprende salario devengado, vacaciones acumuladas, primas y plus salarial, condiciones anormales y antigüedad.
- Otros gastos de la fuerza de trabajo. En el elemento Otros gastos de la fuerza de trabajo se incluyen los pagos por subsidios y por contribución a la seguridad social a corto plazo, así como los importes pagados por concepto de Impuesto por la Utilización de la Fuerza de Trabajo.
- Depreciación y amortización. En el elemento Depreciación y amortización se incluye la depreciación de los activos fijos tangibles y la amortización de los intangibles y de los gastos diferidos a corto y largo plazo; excepto en estos últimos, de los provenientes del proceso inversionista.
- Otros gastos monetarios. Se incluyen entre otros los gastos por comisiones de servicio, impuestos, estipendios, recompensas monetarias, pago por servicios productivos (pasajes, fletes, reparaciones, etc.) y no productivos recibidos. Asimismo se establece que del elemento Otros Gastos Monetarios sean desglosados los subelementos “Comisión de Servicios” y “Servicios Productivos Recibidos”.

Las empresas pueden establecer las partidas y subpartidas de costo que les resulten necesarias de acuerdo con las características de su proceso productivo y el peso específico o significación que cada grupo de gastos tenga dentro del costo total.

Las partidas y subpartidas que cada empresa determine incluir en su sistema de costo deben permitir la agregación de las mismas en los siguientes conceptos:

- Materias primas y materiales. En esta partida se incluyen los siguientes conceptos de gastos directos o identificables con una producción o servicio específico:
 - Precio de adquisición de las materias primas y materiales directos insumidos, incluyendo los recargos y descuentos comerciales, pagados al suministrador.
 - Costo real de producción de las materias primas y materiales directos insumidos, elaborados por la propia empresa.
 - Gastos de transportación, almacenamiento, seguro y manipulación de las materias primas y materiales insumidos directos, incurridos hasta su recepción en los almacenes de la empresa. Estos gastos se registrarán como parte del precio de las materias primas y materiales, siempre que sean identificables con estos, evitando siempre que sea posible prorrates innecesarios. Cuando no sean identificables se tratarán como gastos indirectos de producción.
 - Aranceles pagados por las materias primas y materiales directos insumidos.
 - Mermas y deterioros de las materias primas y materiales directos, insumidos en el proceso productivo, siempre que no tomen figura de faltantes, en cuyo caso no se incluyen en el Costo de Producción.
 - Se deducen de esta partida las materias primas y materiales recuperados, provenientes de producciones defectuosas.
- Gastos de la fuerza de trabajo. En esta partida se incluyen los conceptos de gastos directos o identificables con una producción o servicio específico siguientes:
 - Los salarios devengados (incluye la estimulación por sobrecumplimientos productivos y las condiciones anormales).
 - Vacaciones acumuladas devengadas.
 - Contribución a la Seguridad Social computada a partir de los dos conceptos anteriores.
 - Impuesto por la Utilización de la Fuerza de Trabajo, calculado sobre los salarios y vacaciones devengadas.

- Otros gastos directos. En esta partida se incluyen, entre otros, los conceptos de gastos directos o identificables con una producción o servicio específico siguientes:
 - Combustible y energía medibles directos.
 - Dietas y pasajes de obreros y técnicos de la producción considerados gastos directos.
 - Servicios productivos recibidos para la producción
 - Depreciación de activos fijos tangibles que intervienen directamente en el proceso productivo de una producción o servicio específico.
 - Cuota de los gastos de investigación y del KNOW HOW que dieron lugar a una producción o servicio específico.
- Gastos indirectos de producción. En esta partida se incluyen entre otros, los siguientes conceptos de gastos generales de la fábrica o del taller, considerados indirectos por no identificarse con una producción o servicio específico:
 - Gastos de preparación y asimilación de la producción. (Incluye gastos de documentación de proyectos, preparación y calificación del personal, gastos de puesta en marcha de nuevos talleres y nuevas líneas de producción y de asimilación de nuevos productos y tecnologías).
 - Gastos de mantenimiento y explotación de equipos del proceso productivo, de carga, descarga y transportación interna.
 - Consumo de materiales auxiliares en talleres y fábricas.
 - Salarios, Vacaciones, Contribución a la Seguridad Social e Impuesto por la Utilización de la Fuerza de Trabajo del personal de la fábrica o taller, no asociados directamente a la producción.
 - Consumo de combustibles y energía de la fábrica o taller.
 - Depreciación de activos fijos tangibles de la fábrica o taller, no asociados a una producción o servicio específico.
 - Amortización de activos fijos intangibles y de gastos diferidos a corto y a largo plazo, no asociados a una producción o servicio específico.
 - Gastos de administración, protección y vigilancia de fábricas y talleres.
 - Pagos por concepto de antigüedad al personal directo e indirecto del taller o fábrica.
 - Impuesto por peaje y por transporte terrestre, tributados por vehículos asociados al proceso productivo.
 - Otros impuestos asociados indirectamente al proceso productivo, por ejemplo: impuesto sobre documentos pagado por adquisición de patentes, marcas, etc.

El correcto registro de los gastos se realiza mediante cuentas de control, las cuales se desglosan por centros de costo y por agrupaciones de gastos por su naturaleza (elementos).

Este desglose puede hacerse en el orden que más convenga a la empresa, es decir, primero por centros de costo y luego por elementos o a la inversa.

La cuenta control de gastos permite identificar el carácter directo o indirecto de los mismos según los procesos en que éstos se originan:

- Cuentas de producción en proceso (principal, auxiliar, agrícola o animal)
- Cuenta de Gastos Indirectos de producción (talleres, fábricas, establecimientos, etc.)
- Cuenta de Gastos Generales y de administración (de empresas)
- Cuenta de Gastos de Distribución y Venta)
- Cuenta de Otros Gastos (comedores, cafeterías, capacitación, etc.)

El centro de costo es la unidad mínima de recopilación de gastos, establecida de acuerdo con las áreas de responsabilidad definidas o las fases del proceso productivo. El registro por elementos de gastos permite analizar éstos por su naturaleza económica en cada centro de costo, facilitando el cálculo de las partidas. Al final de cada período y concluidas las anotaciones de los Comprobantes en los Submayores de Gastos, se recopilan los correspondientes a las cuentas de producción en proceso, relativas a centros de costo y gastos directos, con los que se calculan las partidas que se corresponden con las agrupaciones: Materias primas y materiales, Gastos de la fuerza de trabajo y Otros gastos directos. La partida que se corresponde con los Gastos Indirectos de Producción, se calcula por el total de gastos registrados en la cuenta contable de igual título.

Con vistas a establecer el método de valoración de los inventarios de producciones en proceso y terminadas, es necesario tener en cuenta las peculiaridades de las distintas empresas productoras:

- Empresas que elaboran un solo tipo de producto o un pequeño número de éstos. Se efectúa la valoración de sus inventarios de productos en proceso y terminados de acuerdo a su costo unitario real.
- Empresas con variedad de producciones. En empresas cuya característica sea la existencia de muchos surtidos o variedad de ensambles y que requieren gran cantidad de producciones intermedias tales como piezas, etc., algunas de las cuales se venden

como repuesto, la base de valoración a utilizar es el costo real o planificado individual de éstas, cuando las condiciones lo permitan. De utilizarse el costo planificado, la diferencia total entre el costo plan de las producciones intermedias y el real se cargará como costo indirecto de las producciones en las que se insuman éstas.

Las cuentas correspondientes a inventarios en proceso, producciones propias para insumo (incluyendo las producciones intermedias), producción terminada se valoran a costo real, por lo cual se efectúan ajustes al finalizar cada mes para que queden valoradas a dicho costo, salvo cuando se aplique el costo estándar.

En las empresas de amplia variedad de producciones, la valoración se efectúa a costo unitario real por agrupación de productos, de acuerdo a la unidad de medida que se determine, sin necesidad de calcular el costo real por cada surtido.

No obstante, dentro de este grupo pueden existir empresas cuyas mejores condiciones o menor complejidad le permitan la obtención del costo unitario real por tipo de producto (surtido) o que ya lo estén obteniendo en la actualidad. En tales empresas se pueden valorar las cuentas correspondientes, así como los submayores que procedan, a dicho costo unitario real.

En resumen, el método de valoración de los inventarios de productos en proceso, intermedios y terminados debe ser casuístico, de acuerdo a lo que se determine en cada empresa, debiendo definirse en el sistema de costo correspondiente en base a las peculiaridades objetivas de cada una. En los casos en que sea factible y práctica la valoración en base al costo unitario real por tipo de producto (surtido), se utiliza este método, pero en los casos en los que dicha valoración no sea factible ni práctica, se utiliza el costo unitario predeterminado, efectuándose el ajuste al costo real que corresponda, al finalizar cada mes, salvo cuando se aplique el costo estándar.

El cálculo del costo se efectúa utilizando las agrupaciones de gastos conceptuados dentro de las partidas establecidas que requiera la empresa y viabilicen la determinación de los costos unitarios y de los indicadores fundamentales del costo, a nivel de cada área de responsabilidad.

Todo proceso productivo, consta de varias etapas, a través de las cuales, los componentes que intervienen en el mismo sufren sucesivas transformaciones y adiciones o incorporaciones provenientes de otros departamentos productivos. A los efectos de mantener un control económico de estos procesos, es necesario que los productos o

servicios que pasan de un departamento a otro, lo hagan con sus costos unitarios directos correctamente calculados.

En esencia, deben cumplirse los siguientes requisitos:

- Cálculo y utilización de la producción equivalente en la asignación de costos a los distintos productos, cuando proceda.
- Determinación de los costos unitarios por partidas de costo.

El cálculo del costo unitario debe hacerse por cada uno de los surtidos elaborados. En aquellas empresas con una amplia nomenclatura de surtidos o cuando las diferencias existentes entre éstos no originen variaciones substanciales en los costos, pueden constituirse niveles agregados y calcularlos a este nivel, o calcular sistemáticamente los correspondientes a los surtidos de mayor peso y los de los restantes, cada cierto tiempo, lo cual se precisará en los Lineamientos Ramales.

La agrupación con vistas al cálculo del costo unitario puede hacerse por genéricos, subgenéricos, familias de productos, u otra agrupación similar, en dependencia de las características de cada proceso productivo y de los productos que se elaboren o servicios que se presten.

Siempre deberá utilizarse el mismo criterio de agregación, tanto para la planificación como para el registro y cálculo del costo real.

Teniendo en cuenta las condiciones organizativas y posibilidades objetivas de las empresas, las técnicas de valoración de los costos de producción que pueda aplicarse se dividen en:

- Técnicas basadas en la utilización de los Costos Reales. Estas técnicas presuponen el registro de los gastos y cálculo de los costos en la cuantía en que realmente tuvieron lugar, limitando las posibilidades de un análisis comparativo al no contar con una base normativa adecuada. Se aplican sólo en los casos que no sea posible predeterminar el costo mediante estimados o estándares.
- Técnicas basadas en el uso de costos predeterminados. Los costos predeterminados, como puede apreciarse en las definiciones conceptuales, son aquéllos que se calculan antes de comenzar el proceso de producción de un artículo o de prestación de un servicio; y según sean las bases que se utilicen para su cálculo, se dividen en Costos estimados y Costos estándar. Cualquiera de estos tipos de costos predeterminados pueden operarse en base a órdenes de producción, de procesos continuos, o de cualquiera de sus derivaciones.

- Costos estimados. El objeto de los costos estimados es conocer de forma aproximada cual puede ser el costo de producción, sirviendo de base para la valoración de las existencias en proceso y la producción terminada, entregada y realizada. El costo estimado indica lo que podría costar un artículo o grupo de artículos con un grado de aproximación relativo, ante la inexistencia de normas que permitan calcularlo con absoluto rigor. El costo real debe compararse con el estimado y ajustarse contra el primero. Las comparaciones se efectúan como sigue:
 - Por totales, o sea costo total real contra costo total estimado, referidos al mismo período.
 - Por partidas de costo, es decir comparando el costo real de cada partida, de un período determinado, con los costos estimados respectivos.
 - La comparación de los costos reales de departamentos, fábricas, establecimientos, brigadas, etc., con sus costos estimados, referidos al mismo período, puede hacerse por cualquiera de las formas mencionadas en los dos incisos anteriores, o combinándolas.

En general el análisis debe ser lo más profundo posible, ya que tiene por objeto determinar las variaciones entre lo real y lo estimado, y estudiar el por qué de las diferencias, a fin de hacer las correcciones y ajustes, que incluso pueden dar lugar a modificar las bases que sirvieron para la determinación del costo estimado. En otros casos, dichas variaciones y su estudio obligan a efectuar ciertos ajustes al control interno, de localizarse fallas en el mismo.

- Costo estándar. Constituye la técnica más avanzada de los costos predeterminados. Para su establecimiento se requiere una rigurosa base normativa en los aspectos metodológicos y organizativos, así como una confiabilidad y exactitud en los datos que se utilicen para su cálculo. El costo estándar presupone la utilización de parámetros de medición que permitan determinar si las desviaciones con respecto al costo planificado son debidas, fundamentalmente, a problemas tecnológicos, de organización o auténticos despilfarros de recursos. Representa el "costo objetivo" de la empresa, es decir lo que debe costar un producto o grupo homogéneo de productos, por lo que permite el análisis preciso de la eficiencia alcanzada en la actividad productiva. Cuando aún las condiciones organizativas y la calidad de las normas que exige el costo estándar no han sido logradas, se utiliza el costo normado, el cual permite una determinada precisión, al contar con una base normativa menos rigurosa y condiciones organizativas aceptables.

La comparación de los costos reales con los costos estándar puede hacerse como sigue:

- Por totales, o sea costo total real contra costo total estándar, referido al mismo período.
- Por partidas de costo, es decir, comparando el costo real de cada partida, de un período determinado, con los costos estándar respectivos.
- La comparación de los costos reales de departamentos, fábricas, establecimientos, brigadas, etc., con sus costos estándar, referidos al mismo período, puede hacerse por cualquiera de las formas mencionadas en los dos incisos anteriores, o combinándolas.

El análisis debe ser lo más profundo posible, ya que tiene por finalidad conocer las desviaciones entre lo real y lo previsto, con el objetivo de estudiarlas y precisarlas y consecuentemente tomar las decisiones que resulten pertinentes.

Teniendo en cuenta las características actuales de las empresas y sus condiciones organizativas y bases normativas, el tránsito del costo planificado basado en cálculos estimados hacia una planificación con el uso del estándar, requiere primero aplicar el costo normado, etapa en la cual deben asegurarse, entre otras, las siguientes condiciones:

- Variaciones no significativas de los precios de materias primas y materiales y de los gastos por aplicación de los sistemas salariales.
- Mayor precisión y calidad en las normas de consumo material y de salarios.
- Establecimiento de Presupuestos de Gastos por áreas de responsabilidad.
- Calidad y precisión en los registros y datos que permitan el cálculo y análisis del costo.
- Mayor calidad en los esquemas tecnológicos que aseguren una explotación más eficaz de las maquinarias y equipos.
- Mayor disciplina y adiestramiento de los obreros.
- Utilización del costo como herramienta de dirección.

El análisis del costo se basa fundamentalmente en la evaluación del comportamiento de los gastos y sus desviaciones; teniendo en cuenta el lugar donde se producen y el concepto de cada gasto, a fin de que la investigación de las causas que las motivan permita su conocimiento y la toma de medidas que erradiquen o al menos minoren las que provoquen efectos negativos en los resultados. Por tal razón, el análisis debe enfocarse fundamentalmente hacia el área de responsabilidad y básicamente hacia aquéllas que deciden el proceso productivo, poniendo énfasis en la evaluación de la eficiencia alcanzada.

El análisis debe dirigirse hacia los gastos controlables a fin de concentrar el esfuerzo básico en los gastos cuya variación depende del área analizada, estableciéndose como resultado las medidas necesarias para alcanzar la eficiencia prevista.

Al efectuarse el análisis se deben resaltar las desviaciones más representativas, por ejemplo: en el caso de materiales utilizados en exceso de la norma, identificar aquéllos que más inciden en la desviación y las causas del exceso de consumo, así como a cuál producto o agrupación de éstos corresponden; en el salario se debe evaluar el comportamiento de la correlación salario medio/productividad y en general, cualquier variación que indique exceso de mano de obra o una insuficiente respuesta productiva.

El análisis del costo por producto o agrupación de éstos, se efectúa por todas las partidas tanto directas como indirectas, con independencia de que dicha producción se elabore en una sola área o en varias. Este análisis, permite evaluar la consistencia del costo unitario predeterminado previsto en el Plan de Costo.

En la medida que la calidad de la información primaria y su registro sea mayor, el análisis del costo podrá ser más efectivo en la detección de las situaciones que incidan negativamente en la producción de uno o varios productos o grupos de éstos.

La presentación de las desviaciones por partidas, permite conocer a simple vista cómo se han comportado o cómo han sido utilizados los recursos a ese nivel de desglose, lo que constituye una desagregación del costo unitario.

En la ascendencia de cada partida intervienen, por lo general, dos factores: uno expresado en unidades físicas y otro expresado en términos monetarios, cualquiera de los cuales puede incidir en el costo de producción. Las partidas formadas por los gastos controlables son las que se relacionan con el nivel de actividad y sobre cuyo monto puede influenciar la gestión de los diferentes responsables de la utilización racional de los recursos. No siempre el análisis tiene que estar referido a sucesos ocurridos, sino que es utilizable en el estudio de alternativas de decisión. Frecuentemente ante un determinado problema que requiere de una adecuada respuesta, el análisis de los gastos controlables constituye un valioso instrumento en el campo de la toma de decisiones.

1.3 Generalidades para el cálculo de los costos de las producciones agropecuarias.

La metodología para el cálculo de los costos de producción en las empresas agrícolas o ganaderas difiere una de la otra, dependiendo de la clase de producto de que se trate.

Para efectos de ese cálculo, se pueden agrupar las diferentes actividades agropecuarias

en cuatro grandes grupos:

1. Cultivos anuales.
2. Cultivos permanentes.
3. Ganadería.
4. Otras actividades pecuarias.

Teniendo en cuenta que el costo deberá determinarse mensualmente, los insumos se contabilizarán en las cuentas de gastos en el momento de determinar los costos, los gastos deberán cargarse a los centros de costos directamente y utilizar los centros de costos indirectos solamente en aquellos casos que no puede definir el gasto o a que centro de costo afecta, el cálculo de los gastos de animales en vaquerías se determina después de haber realizado el costo agrícola, debido a que pueden haber producciones insumidas, pastos, forrajes etc. que afectan a todos los animales en vaquería.

El orden lógico para la determinación del costo será el siguiente:

- Costo agrícola.
- Acumulación en vaquería.
- Costo de leche.
- Costo de ganadería.
- Costo Industrial.

Las producciones equivalentes se harán teniendo en cuenta el rendimiento del área de acuerdo al tiempo que se demora la cosecha y el que ha transcurrido hasta el momento, el porcentaje de terminación que presenta.

Para determinar la sobrevaloración de la masa ganadera se hará por inventario final de la misma teniendo en cuenta los pesos y precios aprobados.

Es imprescindible mantener un estricto control del registro de producción y su destino para la determinación de los costos.

Los costos de los cultivos en la agricultura tienen sus especificidades en función de su ciclo vegetativo.

Los cultivos anuales son los que se siembran y se cosechan dentro de un mismo año. Los costos en estos cultivos se clasifican en costos monetarios y costos imputados.

Los costos monetarios representan gastos en efectivo del agricultor y pueden ser, semillas, fertilizantes, insecticidas, salarios, administración, intereses (en el caso de capital ajeno) y renta de la Tierra (en el caso de arrendamiento).

Los costos imputados no representan desembolsos en efectivo y pueden ser costos diferidos (depreciaciones de capital fijo) o costos estimados, de acuerdo a cálculos matemáticos.

Los cultivos permanentes son aquellos que no agotan su vida productiva en el primer año de cosecha, sino que duran por varios años. Una característica importante de estos cultivos es que antes de recoger su primera cosecha, habrá transcurrido un período significativo en el cual es necesario que el empresario realice una gran inversión, sin percibir ingreso alguno.

En esta actividad, dentro de las diferentes etapas, está una específica que es la de preparación de la semilla para la siembra, cuantificándose gastos por adquisición o producción de semilla, preparación del área de siembra, deshierbar, fertilizar, previsión o control de plagas hasta que el producto sea trasplantado o sembrado, luego de cuya acción y hasta su desarrollo normal para iniciar el ciclo de producción debe dársele un mantenimiento semejante al indicado, en un lapso que va de uno a cuatro años; según el tipo de cultivo de que se trate. Algunos ejemplos de cultivos permanentes son: Café, Caña de Azúcar, Plátano, Cacao, Cítricos, Frutales entre otros.

Los costos pecuarios tienen una relación directa con los agrícolas ya que los animales se alimentan de forrajes y productos de la agricultura y se aprovecha el servicio, fuerza y tracción de los animales. Se puede decir que los tipos de ganados sujetos a explotación son:

1. Vacuno o bovino.
2. Equino-Asnal- Mular.
3. Porcino.
4. Ovino.
5. Caprino.
6. Avícola

Como formas de explotación del ganado bovino se tienen:

1. Ganado para carne.
2. Ganado reproductor.
3. Ganado de lidia (rodeo)
4. Ganado lechero.
5. Animales de trabajo.

Para cada tipo existen características y problemas peculiares para el registro, control y

valuación, por lo que la actividad ganadera podría dividirse en tres grupos:

Producción de leche. El sector que se dedica a la producción de leche en escala comercial en la que es indispensable la rotación de potreros. Por lo que se requiere una superficie mínima para desarrollar esa actividad, que va de acuerdo con el tipo de ganado y las condiciones climáticas de las zonas donde se desarrolla la explotación de la actividad lechera. Una vez establecida la superficie óptima, el cálculo de los costos de producción se efectúa basándose en la explotación en su conjunto y no basándose en las hectáreas o manzanas, como en el caso de los cultivos permanentes. Teniendo en cuenta que en la producción de leche existen fases de incremento y de plena producción, los gastos se pueden agrupar en fijos y variables.

Crianza de ganado. En esta etapa se incluyen los mismos costos de producción que se aplican a la actividad lechera, con la diferencia de que en los primeros años los costos superan a los ingresos, ese período se considera la fase de establecimiento y los gastos se distribuyen entre los años, conforme con el método utilizado para los cultivos permanentes.

Engorde de ganado. El cálculo de los costos de producción serán los mismos empleados en la explotación lechera, excepto la depreciación por toros reproductores y la inseminación artificial, ya que todos los animales serán comprados a tierna edad y durante la explotación no habrá reproducción. El valor de la compra de los animales y transporte se incluirá en los costos variables.

El cálculo de costos de producción puede ser usado en otras ganaderías, como avicultura, porcicultura, apicultura y otras, propias a desarrollar en este tipo de sector.

La producción porcina ha sido organizada en dos sentidos: uno abarca la obtención de animales reproductores, ya sean genéticos o de producción de carne, y el otro constituye la producción de carne, en este último mediante la utilización de los sementales genéticos y las reproductoras obtenida de los centros multiplicadores. Estas producciones, a su vez, se dividen en las tres fases de desarrollo: inicial, intermedio y final. En función de esa estructura organizativa se determinan los costos de las producciones.

En la ganadería avícola, el proceso de producción se desarrolla en dos líneas: la ligera, que tiene como fin la producción de huevos para el consumo, y la pesada, que tiene el objetivo de la producción de carne de aves. Ambas líneas comprenden las especialidades de genética (en las cuales se obtienen las razas puras de forma integral, así como los huevos fértiles que se envían a la planta de incubación) y comercial (que abarca la

producción obtenida en establecimientos especializados como granjas de inicio y desarrollo de reemplazo de reproductores, plantas de incubación, granjas de gallinas ponedoras, pollos de engorde, mataderos avícolas, plantas de harina de desperdicios de aves, entre otros; así como la distribución y venta de la producción).

Existen otras ganaderías aunque el tratamiento es similar a los descritos anteriormente, es bueno tener claro que hay sus especificidades que a continuación se describen;

La cría y desarrollo en la ganadería cunícola, ovino, caprino y équidos se llevan a cabo a través de las distintas categorías por las que transitan estos animales, pero siempre atendiendo a la edad de los mismos, lográndose como objetivo obtener el producto carne y los animales de reemplazo.

El proceso de producción en la ganadería caprina se inicia con la gestación de la cabra, cuyo objetivo fundamental abarca la obtención de una cría y un potencial de leche, que la cabra entrega en forma diaria por un período de tiempo determinado. Al parir la cabra, tanto el animal nacido como la producción de leche se separan totalmente y sobre esta base, se obtiene el costo individualmente, como productos diferentes.

El costo de producción en la ganadería cunícola, ovino, caprino y équido comprende los gastos derivados de las reproductoras en todo su período de gestación, de los sementales, los incurridos en el período de parto y el cuidado de las crías hasta que son separadas de las madres y concluye en la fase de su desarrollo final según sea su destino, ya sea para ser comercializado como carne o para la obtención de reproductores. Los animales genéticos en estas especies, excepto apícola, se controlan en cabezas y los que se desechan en kilogramos. Los animales genéticos que se transfieren a no genéticos (animales de carne) se valoran por el peso y precio aprobado para cada categoría o grupo de categorías receptoras.

Por su parte, la producción en la lombricultura se obtiene a través de la transformación de los residuales sólidos orgánicos por medio de la lombriz de tierra. Esta técnica permite aprovechar toda la materia de las basuras orgánicas (estiércol animal, residuos orgánicos, industriales y lodos de las plantas de tratamiento residuales); obteniéndose finalmente abono orgánico (humus), proteína a partir de la lombriz de tierra para la alimentación animal, así como un control efectivo y económico de los contaminantes sólidos orgánicos.

Entre las características fundamentales que se presentan en la producción de la lombricultura se encuentran: establecimientos de pie de cría, el desarrollo de pies de cría

en las canoas, la siembra de lombrices en canteros, el regadío y alimentación, así como la cosecha en los canteros.

En el caso de la ganadería apícola, su función fundamental consiste en la explotación de la flora melífera, de la cual se obtienen los productos: miel, cera, propóleos, polen, jalea, veneno de abejas, abejas reinas, colmenas y miel beneficiada.

En función de los factores que intervienen en la determinación del costo, hay una serie de operaciones de registro que siempre deben realizarse en cada período contable, entre los que están: los inventarios al comienzo y al final de cada período, anotación de las operaciones realizadas durante el período y la preparación de los estados financieros (Balance General y Estado de Resultados).

Evidentemente, los registros contables que se llevan pueden ser clasificados en concordancia con las operaciones anotadas en cada uno de ellos. Seguidamente se da la clasificación de los registros mínimos que de acuerdo con la actividad a que se dedique la empresa, necesarios para una adecuada información para control y toma de decisiones.

Como ejemplo en la ganadería de carne, se hace necesario llevar, por lo menos, los siguientes registros,

Movimiento de animales: existencia anterior (al inicio del periodo contable) clasificada por edades y sexos: altas (entradas por nacimientos, por compra o por cambios de edades; bajas (salidas) por muerte, por venta o por cambio de edades; existencia al fin del periodo clasificado por edades y sexos.

Registro de animales: identificación; historia clínica (vacunaciones, enfermedades, montas, partos, etc.)

Control de peso de los animales: peso al inicio del período, peso al final del período, diferencia entre ambos períodos.

Control de alimentos de los animales: cantidad y costo de concentrados, etc.

Registro de ingresos y gastos: concepto y fecha de los ingresos; concepto y fecha de los gastos.

Las necesidades mínimas de estos registros son:

Movimiento de animales: Existencia al comienzo del período clasificado por edades; altas por nacimientos compras o cambios de edades; bajas por muerte, ventas o cambio de edades.

Registro de animales: Historia de los servicios, informe de reproducción, producción de leche (diario, semanal, mensual, etc.), historia clínica.

Control de alimentos: cantidad y costo de concentrados, melazas, etc.

Registro de ingresos y gastos: Fecha y cantidad de leche vendida y su precio; detalle de otros ingresos con indicación de fecha y concepto; información sobre los gastos, detallando fecha, concepto y monto.

Hasta aquí un resumen de los aspectos teóricos que permiten tener los elementos principales en la comprensión de la contabilidad de costos y las características propias de la determinación de los costos agropecuarios, que encontrarán con mayor amplitud y detalles en el material complementario de la asignatura.

En sentido general, el presente capítulo proporciona una serie de elementos que permiten contextualizar la contabilidad de costos en el entorno agropecuario, partiendo de las principales características de este sector y teniendo en cuenta que su principal medio es la tierra, con todas las implicaciones que esto provoca para el cálculo de sus costos; aspectos que constituyen la base teórica para la elaboración y comprensión del programa analítico propuesto para la asignatura y el correspondiente material de estudios.

Referencias Bibliográficas

1. Amat Salas, O., & Soldevila García, P. (2002). Contabilidad y Gestión de Costes Barcelona.
2. Backer, M., & Jacobsen, L. (1967). Contabilidad de Costos: Un Enfoque Administrativo y de Gerencia: Instituto Cubano del Libro.
3. Finanzas y Precios, M. (1997). Lineamientos generales para la Planificación y Determinación del Costo de Producción
4. Horngren, C. T. (1969). Contabilidad de Costos.
5. Horngren, C. T., Foster, G., & Datar, S. (2002). Contabilidad de Costos: Un Enfoque Gerencial. México.
6. Lerdon Ferrada, J. (2003). Contabilidad de Gestión Agropecuaria. Paper presented at the Conference Name|. Retrieved Access Date|. from URL|.
7. Lovecchio, M. L. (2010). CONTABILIDAD AGROPECUARIA [Electronic Version]. Resolución Técnica, FACPCE N°22.
8. Martínez. (enero-junio, 2012). El sistema de acumulación de costos. Su importancia y pertinencia en el sector agrícola merideño [Electronic Version]. Actualidad Contable Faces, 15, 42-53.
9. Nazco Ibarra, V. A. (2013). Propuesta de un folleto complementario para el estudio de la asignatura "Costos Agropecuarios" de la carrera de Contabilidad y Finanzas., Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Santa Clara.
10. Pedersen, H. W. (1958). Los costes y la política de precio Madrid.
11. Polimeni, R., Fabo, F. J., & Adelberg, A. H. (1989). Contabilidad de Costos: Conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales. Bogotá
12. Schneider, E. (1962). Contabilidad Industrial. Madrid.

Capítulo II. Propuesta de material de estudio complementario para la asignatura “Costos Agropecuarios”.

Desde sus inicios, la educación superior cubana ha transitado por varias generaciones de planes de estudio, cada uno de ellos en respuesta al momento en que fueron implantados; como consecuencia, ha ido madurando gradualmente un conjunto de conceptos generales, principios e ideas rectoras, comunes al quehacer de todas las universidades y fruto del trabajo de los profesores, las que caracterizan la actividad académica de la universidad cubana actual.

La facultad de Contabilidad y Finanzas de la Universidad de Sancti Spíritus “ José Martí Pérez ” (UNISS), no está exenta de este quehacer, por lo que aprovecha las flexibilidades del actual plan de estudios, para suplir las carencias de este en cuestiones vitales dentro del contexto empresarial del territorio, como es la necesidad de nutrir a los egresados de herramientas que le permitan determinar los costos agropecuarios, para poder incidir en este importante sector de la economía pero, para ello, necesita contar con materiales que garanticen la calidad de la docencia a impartir.

El presente capítulo presenta los elementos más importantes contenidos en el material de estudio propuesto para la asignatura “Costos Agropecuarios”, así como las pautas a seguir para su confección y la propuesta de programa analítico para la asignatura que le da origen al material complementario.

Los materiales son elementos que se pueden transformar y agruparse en su conjunto, o pueden ser, usados para producir una obra con algún fin específico. Los elementos del conjunto pueden tener naturaleza real (tangibles), naturaleza virtual o ser totalmente abstractos (Wikipedia Android, 2013). Por ejemplo, el conjunto formado por cuaderno, temperas, plastilina, etc., se le puede denominar materiales escolares. Se habla de material educativo refiriéndose a elementos como pinturas, lienzos y papel, pero también puede contener elementos abstractos como el conocimiento divulgado en los libros, la didáctica, el apoyo de multimedia y audiovisuales. Por lo tanto, se puede plantear que el material de estudio complementario es un compendio de los elementos más significativos de una materia, en este caso, de los costos agropecuarios, con la particularidad que debe ser de fácil consulta, tanto para estudiantes como profesores. El material deberá elaborarse a partir de los objetivos y los contenidos de la asignatura, expresados con anterioridad en el programa analítico, planteado, con el fin de servir de ayuda para la

asimilación de contenidos, su profundización y ejercitación, por lo que deberá ser actualizado periódicamente para que no pierda su utilidad.

2.1 Propuesta de programa analítico. Asignatura: “Costos Agropecuarios”.

La carrera de Contabilidad y Finanzas transita por el plan de estudios D, que se estructura en dieciocho disciplinas, agrupando sesenta y nueve asignaturas, de las cuales nueve anteriormente, ahora seis, son asignaturas electivas/optativas que permitirán al estudiante seleccionar o completar su formación acorde a sus intereses y preferencias. La existencia de estas asignaturas permitirá que el estudiante seleccione el fortalecimiento del perfil profesional hacia uno de los campos de actuación definidos en el Modelo del Profesional y por otra parte permitirá que cada Centro de Educación Superior del país, teniendo en cuenta las particularidades del territorio, fortalezca la formación profesional dirigida hacia los sectores que caracterizan el mismo o de mayor prioridad para el país.

La asignatura de Costos Agropecuarios, como se ha explicado anteriormente, no se encuentra como parte del currículo base o propio del plan de estudios vigente en la Carrera de Contabilidad y Finanzas, sino que se impartirá como parte de las asignaturas optativas de la misma, motivo por el cual, sus orientaciones básicas no se reciben desde el Ministerio de Educación Superior, por lo que el programa analítico que se presenta a continuación se elaboró tomando como referencia el utilizado en la Universidad Central “Marta Abreu”, de las Villas, elaborado como resultado de un trabajo de investigación de culminación de estudios de Licenciatura en Contabilidad y Finanzas en el año 2012, utilizado además, como referencia en la investigación del Lic. Victor A. Nazco Ibarra para optar por el título de Máster en Contabilidad Gerencial que abordó una temática similar.

El programa analítico de la asignatura tiene como elementos fundamentales:

- Datos Generales
- Objetivos Generales
- Sistemas de conocimientos, objetivos y habilidades por temas
- Sistema de valores.
- Indicadores metodológicos y de organización
- Sistema de evaluación
- Bibliografía

Dentro del mismo se plantean como objetivos educativos:

Contribuir a que los estudiantes sean capaces de:

- Interpretar de forma dialéctica y materialista los procesos de costo de las actividades de producción agropecuaria, mediante una autopreparación político-ideológica y científico-técnica, que les permita desempeñarse como profesionales económicos del sector agropecuario.
- Adquirir convicciones y aptitudes que estimulen el desarrollo de su personalidad y ética profesional, respondiendo a las necesidades del país.
- Desarrollar competencias que les permitan adquirir, procesar y expresar correctamente la información recibida, de modo tal que a partir del trabajo en los diferentes colectivos se propicie el establecimiento de adecuadas relaciones interpersonales donde existan sentimientos de respeto y solidaridad.

Los objetivos instructivos se basan en que los estudiantes sean capaces de:

- Valorar la importancia del costo agropecuario en las entidades agrícolas para la planificación, control y análisis de los costos de producción.
- Determinar los costos de producciones agropecuarias y el registro de los mismos a través del desarrollo de ejercicios.

La asignatura tiene un plan temático con 45 horas totales para desarrollar las actividades docentes, dentro de las cuales se tratarán como temas:

I. Organización de los Costos Agropecuarios.

II. Los costos en las actividades productivas del sector agropecuario.

De acuerdo a lo establecido en las normativas del MES se hace necesario estimular la sistematicidad en el estudio y el autoaprendizaje de los estudiantes, de manera que se pueda evaluar la adquisición del conocimiento y la eficacia del aprendizaje, mediante:

- Evaluaciones sistemáticas que se realizarán a través de seminarios, talleres, preguntas orales y escritas.
- Examen Final (EF).
- Trabajos extraclases sobre temáticas seleccionadas por el profesor, que incluirán la compilación de información actualizada de Internet, solución de casos de estudio y otros elementos definidos por el profesor.

El programa analítico, mostrado en el Anexo 1, aborda otros elementos básicos de organización dentro de la asignatura y profundiza en los ya mostrados, completando la información necesaria para el correcto desempeño de la misma dentro del currículo optativo – electivo de la carrera, proporcionando al claustro de profesores una guía para impartir los contenidos relacionados con la temática abordada.

2.2 Asignatura “Costos Agropecuarios”. Elaboración del material complementario.

Los contenidos que se presentan en el material de estudio, responden a las necesidades de los estudiantes, sin descuidar el rigor científico y el componente laboral e investigativo

que deben expresar. El contenido posee un ordenamiento lógico y jerárquico, transita de lo general a lo particular, asegurando la interdisciplinariedad y la vinculación de los conocimientos adquiridos con cada aspecto tratado y expuesto en el material.

En este sentido se relacionan los aspectos teóricos fundamentales, actualizados mediante monografías y trabajos localizados en sitios y páginas web que tratan el tema. Para la confección del material de estudio complementario se procedió teniendo en cuenta los siguientes pasos:

1. Estudio de las fuentes bibliográficas y la legislación actualizada del tema, además de realizar un sondeo para explorar como se trabajaba el mismo en otras universidades, determinado así los fundamentos teóricos y prácticos del material complementario.
2. Elaboración, a partir del programa analítico que ha sido trabajado en la Universidad Central Marta Abreu de las Villas, el programa a utilizar para el desarrollo de las actividades docentes y que sirve de sustento y guía para el desarrollo del material.
3. Sistematización de las particularidades y elementos del material de estudio complementario para la asignatura (optativa) de "Costos Agropecuarios" que incluye un glosario de términos agropecuarios y un set de ejercicios para complementar las temáticas abordadas.

Como se ha planteado con anterioridad, el material de estudio (Anexo 2) debe mostrar correspondencia con los objetivos que aparecen en el programa analítico, proporcionando la formación ética del estudiante a partir de la interrelación de lo instructivo con lo laborar e investigativo, por lo tanto, los contenidos que se abordan responderán al sistema de conocimientos que se propone en el programa y que se detallan a continuación:

Tema I: Organización de los Costos Agropecuarios. Necesidad e importancia del Costo Agropecuario. Particularidades. Clasificación de los costos. Estructura de las entidades agropecuarias. Costo de la producción agropecuaria; costos operativos, unitarios, directos y totales.

Tema II: Los costos en las actividades productivas del sector agropecuario. Relación de los costos con las actividades productivas. Determinación y ajuste de la producción de plantaciones agrícolas, pecuarias, conjuntas y de servicios auxiliares: ejemplos ilustrativos de cada una de ellas. La ficha de costo como elemento del costo planificado.

Se incorporan otros contenidos necesarios para el desempeño de los estudiantes como futuros profesionales para la determinación del costo agrícola, dentro de ellos: las cartas tecnológicas como elemento indispensable en la planificación, determinación y evaluación del costo agrícola por cultivo, atendiendo a las diferentes condiciones de utilización de los recursos humanos y materiales, así como las características técnicas del lugar y el cultivo a evaluar.

El costo en la ganadería vacuna, a partir de la profundización del movimiento de rebaño como elemento inicial y principal en la determinación y posterior ajuste de las variaciones en peso y precio de la masa. El costo en la ganadería porcina, partiendo de las características propias de este tipo de producción, así como el costo en la ganadería avícola, teniendo en cuenta lo peculiar de esta rama sobre todo en la producción de huevo.

Otros de los elementos, ya estudiados con anterioridad en la disciplina de costos, pero que son igualmente importantes y se incluyen en el material, tratan la determinación de los costos conjuntos, un aspecto que aporta en producciones cooperadas, tanto en cultivos agrícolas como en producciones derivadas de la ganadería, así como los cálculos del costo por actividad, o sea, utilizando el costeo ABC.

En el material de estudio, unido a los fundamentos teóricos se presenta un glosario de términos relacionados con la economía agropecuaria debido a que estos conceptos son afines a un sector específico de la economía, por lo que se encuentran dispersos en diferentes textos y no son de fácil localización para los estudiantes.

El set de ejercicios para la ejercitación complementa los contenidos tratados en el orden teórico, todos ellos se relacionan con los distintos métodos de la determinación del costo agropecuario. Finalmente, el material complementario puesto a disposición de estudiantes y profesores de la Carrera de Contabilidad y Finanzas mostrará la siguiente estructura y contenidos:

Capítulo I. Generalidades de los costos agropecuarios.

Contenidos:

Particularidades en el sector agropecuario.

Los costos en el sector agropecuario.

Costos de la producción agropecuaria.

Costos operativos.

Costos unitarios.

Costos directos.

Costos totales.

Capítulo II. Los costos en las actividades productivas del sector.

Contenidos:

El costo agrícola. La carta tecnológica.

El costo pecuario.

El costo en la ganadería vacuna. El movimiento de rebaño.

El costo en la ganadería porcina.

El costo en la ganadería avícola.

Determinación de los costos conjuntos.

Determinación del costo real y ajuste de las producciones.

El costo por actividad (ABC).

Anexos:

Glosario de términos agropecuarios.

Set de ejercicios

2.3 Elementos teóricos incluidos en el material de estudio.

Dentro de los apuntes teóricos consultados se encuentran los relacionados con las particularidades en el sector agropecuario. Se hace referencia a la tierra, como medio de producción, que posee la particularidad de ser a la vez, objeto y medio de trabajo.

Como medio de trabajo, no se desgasta si se le utiliza y controla correctamente; además, como recurso natural no posee valor de cambio, aunque es vehículo para la creación de nuevos valores de uso. Por tanto, el trabajo invertido en su preparación no aumenta su valor, sino que forma parte del costo de la producción en ella obtenida.

Se analizan los aspectos fundamentales que conforman el sector agropecuario que son; la tierra que constituye el factor principal de la producción, los organismos vivos, los que están sujetos a cambios debido a sus peculiaridades biológicas y naturales; el carácter cíclico y estacional de la producción; el tiempo de producción que no coincide con el período de trabajo, una parte del producto final se destina para próximos períodos y la existencia de varias formas de propiedad.

Se presenta la estructura productiva del sector agropecuario en el país, entre las cuales se encuentran las siguientes:

- Agricultura cañera: que incluye la caña de azúcar y sus subproductos.
- Agricultura no cañera: que comprende una gama amplia de productos de la tierra, por ejemplo, cereales, leguminosas, hortalizas, tubérculos y raíces, frutas, tabaco, café, cacao, fibras, pastos, etc.
- Ganadería: que se desglosa en cuatro subramas, o sea, vacuna, porcina, avícola y otras.
- Servicios agropecuarios: que incluye cinco sub ramas, como son; maquinaria agrícola, aviación agrícola, inseminación artificial, veterinaria y otros servicios. Como otro aspecto teórico en el material de estudio, se hace un análisis de contabilidad de costos en el sector agropecuario, ofreciendo información sobre la contabilidad agropecuaria como sistema de información financiera, la que cumple tres funciones: acumula, mide y comunica los datos económicos y financieros. De ahí, que la información contable que se refleja primero en las cuentas y luego en informes financieros, deben ser oportunos, relevantes y confiables.

Se hace referencia al costo agropecuario que constituye un elemento fundamental para la administración de los recursos de que dispone cualquier empresa, el costo de producir permite conocer la adecuada utilización y control mediante el cumplimiento de los planes con la tecnología aplicada, la calidad de la producción obtenida y sus rendimientos, que son factores que derivan en la reducción del costo unitario. El análisis del costo mide la eficiencia de los recursos invertidos, además de la conjugación de cada uno de los elementos que conforman el costo de producción, acorde a los rendimientos productivos obtenidos con la producción total.

Se precisa, para mejor comprensión, que en el sector agropecuario siempre se debe tener en cuenta que toda acción de planificar, determinar, evaluar y calcular los costos lleva implícita una especial atención a las características del proceso productivo, el que se define como la organización racional de personas, insumos, equipos y técnicas en tareas específicas realizadas con el objetivo de producir un resultado final determinado (un producto). Comprende el lapso de tiempo transcurrido desde que comienza la primera tarea para generar un producto hasta que el mismo es obtenido con el fin para el que fue producido.

El proceso productivo de los cultivos agrícolas se divide fundamentalmente en cuatro fases: preparación de tierras, siembra, atenciones culturales y cosecha.

Se hace énfasis en los términos actividad y proceso productivo, ya que se utilizan como sinónimos, en términos generales, se puede decir que las actividades se distinguen entre sí porque sus productos finales son diferentes.

Por lo tanto, en actividades agrícolas no existen mayores problemas para definir el período para el cálculo de los costos, pues se debe considerar el lapso de tiempo completo desde que se realiza la primera labor hasta que se cosecha. En cambio, en las actividades ganaderas no se puede utilizar el mismo criterio. Se debe determinar un período de tiempo acotado, que es generalmente un año y se lo denomina ejercicio productivo.

Producto de las características de la actividad agropecuaria hay que hablar de “El ciclo de producción” que en una empresa agrícola comprende una serie de fases que se inician con la preparación de los suelos y finalizan con la cosecha del cultivo y la comercialización del producto.

En el material de estudio, se aborda como uno de los aspectos principales en la vinculación teoría práctica, los conceptos y la clasificación de los costos y los gastos, partiendo de los criterios de diversos autores, pero que todos coinciden en lo fundamental. Al hablar de costos se hace necesario precisar la clasificación de los gastos por elementos, los que se agregan para facilitar el análisis por su naturaleza económica, estén o no asociadas a una producción o servicios. Registrándose tanto los incurridos durante el proceso productivo, en la administración y dirección de la empresa, en la distribución y venta de la producción terminada, como los de las actividades ajenas a las fundamentales de la entidad, entre las que se encuentran los gastos de comedores y servicios no industriales, entre otros.

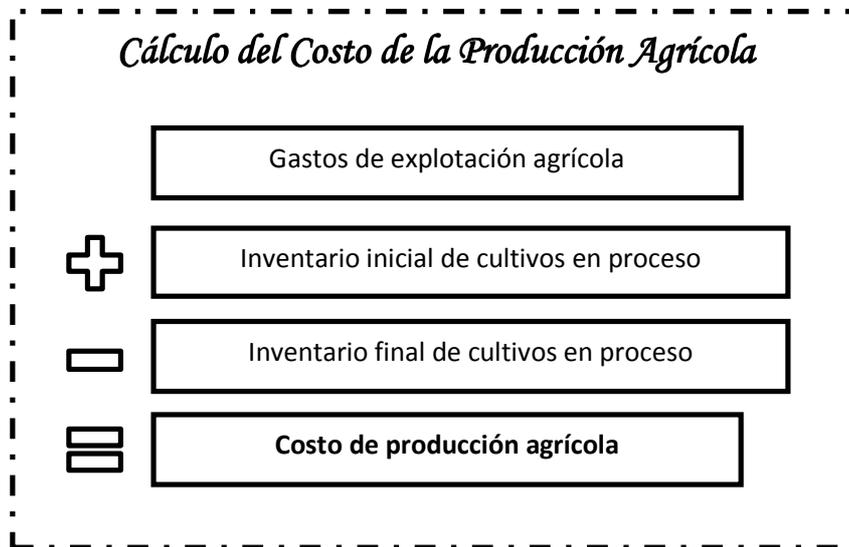
Luego de haber esbozado sobre las características del sector y los conceptos de costo y gasto se comienza a profundizar en el costo de la producción agropecuaria.

Se precisa que el conjunto de todos los gastos debidamente clasificados sirve de base para determinar el costo de producción agropecuaria, como punto de partida para la valoración cuantitativa del trabajo de las entidades productivas.

Un contenido de gran valor en el material lo constituye lo planteado por Manjarrés (2003), al expresar que los costos de producción agrícola son todas aquellas erogaciones que

realiza la empresa en el uso de los recursos o factores de producción con el fin de obtener un producto determinado.

Así que, los costos totales de un cultivo comprende todos los desembolsos incurridos desde la preparación de suelos hasta la cosecha, esto es:



Hasta este momento el costo de producción agrícola comprende la sumatoria de costos y gastos en un área de producción, pero la determinación del costo unitario consiste en establecer que parte de este se recupera por cada producto y para eso es necesario fijar el rendimiento agrícola.

$$\text{Costo unitario} = \frac{\text{Costo total por área.}}{\text{Rendimiento del cultivo}}$$

Una vez conocidos los costos operativos, se habla de los costos directos para lo que se necesita sumarle los gastos originados por la implantación, protección, cosecha y comercialización.

Al analizar una propuesta técnica a realizar, se conocen los insumos intervinientes y las cantidades de éstos por hectárea, conociendo el valor unitario de cada insumo, sólo resta multiplicarlos, obteniendo, de este modo, el costo directo por hectárea.

El servicio de cosecha se incluirá en el costo, en función a lo que se paga por hectárea.

El concepto de costos totales es importante en el análisis de producción y precios en el corto plazo. Se distinguen tres tipos de costos totales: costo fijo total; costo variable total y costo total.

Se puntualizan los métodos de evaluación de los costos, que son, costeo real, costeo normal, costeo estándar y costeo por actividades.

Se hace una descripción de las características de los cultivos agrícolas y cómo se determina el costo para cada uno de ellos, enfatizándose en la clasificación de los cultivos temporales y permanentes, tomando en consideración su duración y fructificación. Los primeros tienen un proceso productivo enmarcado en un período de tiempo no mayor de un año y fructifican una sola vez. En cuanto a los segundos, son los que generalmente dicho proceso productivo dura más de un año y fructifican más de una vez. Es por lo anterior que existen diferencias en determinación del costo para cada tipo de cultivo.

Se explica además que existen productos agrícolas (arroz, cítricos y frutales) que una vez cosechados, posteriormente requieren de un proceso productivo de beneficio o transformación en instalaciones especializadas a fin de quedar aptos para el consumo o para elevar sus cualidades estéticas y lograr que perduren en óptimas condiciones durante un período de tiempo mayor.

Después de hacer un recorrido por las distintas clasificaciones de los costos agrícolas y repasar los principales conceptos que no se pueden dejar de utilizar en las distintas valoraciones para su determinación; se incluyó como un aspecto de medular importancia, poco encontrado en las reseñas bibliográficas de la asignatura “Costos Agropecuarios” el instrumento o herramienta “imprescindible” para el cálculo o determinación de los costos por cultivo denominado “carta tecnológica”. Se explica que de este importante documento se deriva en forma directa lo que llamamos “ficha de costo” ya que en la elaboración de la carta tecnológica se llega como resultante a la propia ficha de costos.

Hay que partir del concepto que este documento de vital importancia en la planificación y posterior control del proceso tecnológico de cada cultivo involucra especialistas de la producción, los recursos humanos y la contabilidad, sin cuya relación es imposible lograr la definición total de la tecnología.

Como puede deducirse de lo explicado anteriormente, se puede asumir que, la ficha de costo es de hecho una resultante de la elaboración de la carta tecnológica en toda su

expresión y poder dominarla es sin dudas tener una herramienta segura para la determinación y posterior control de los costos agrícolas.

Se muestra el modelo oficial diseñado para la confección de la carta tecnológica, se pone además un ejemplo de un cultivo específico con todos sus cálculos, llegando incluso a la determinación del costo utilizando la ficha, la que recoge los datos necesarios para determinar el costo unitario planificado de un producto o la realización de un trabajo, con la utilización racional de los recursos materiales, y humanos teniendo en cuenta el comportamiento histórico, siendo necesario que en su confección participen todos los que de una forma u otra pueden aportar elementos técnicos, económicos y ambientales que hagan posible la mayor exactitud de la misma. Dichas fichas se mantiene inalterables mientras no cambien las bases sobre las cuales se confeccionaron, utilizándose para su confección la carta tecnológica, las normas técnicas, las normas de consumo.

Es importante acotar que se debe conocer el ciclo productivo de las plantaciones, ya sean temporales o permanentes, ya que estos pueden coincidir o no con los períodos naturales (trimestre, semestre, año, por tanto es necesario conocer la fecha de comienzo y terminación de cada fase tecnológica de los cultivos, lo cual están debidamente identificados en los manuales agrotécnicos del Minagric. Después de realizar una panorámica del costo agrícola, se expresan los fundamentos del costo en la ganadería para cada una de sus ramas.

Si en los cultivos agrícolas se define como el principal instrumento o herramienta para la determinación del costo de la producción a la carta tecnológica, en la ganadería tendremos que referirnos al movimiento de rebaño.

El movimiento de rebaño a diferencia de la carta tecnológica se trabaja con diferentes categorías de rebaño, lo cual hace no uniforme su valoración ya que son diferentes sus pesos y la valoración del costo entonces estaría influenciada por dichas diferencias, ello implica buscar un “indicador unificador de los pesos” y que en lo sucesivo identificaremos como **U.G.M.** (Unidades de ganado mayor).

Para mayor comprensión se hace imprescindible saber que 1 UGM es igual a 500.00Kgs.

Los principales aspectos que se derivan del movimiento de rebaño se expresan en el material, estos son:

Existencia inicial

(+) Altas Totales

De ellas:

- Nacimientos
- Cambio de categoría
- Compras

(-) Bajas Totales

De ellas:

- Muertes
- Cambio de categoría
- Ventas
- Otras

Existencia fina

Valoración de la masa ganadera vacuna.

Se representa la valoración de la masa ganadera, en este caso de la Vacuna en una granja que cuenta con varias vaquerías ello es importante ya que uniforma mediante la expresión en valores cada una de las categorías del rebaño.

Se hace un resumen valorado en el material, dejando explícito que se confecciona uno para cada una de las unidades o vaquerías con que cuenta la entidad.

Se explica que a partir del resumen confeccionado se procede a calcular la determinación y ajuste del costo real de la producción ganadera, que también se hace por cada vaquería de las que conforman la granja.

Se hace una valoración teórica práctica para la ganadería porcina y avícola, donde se expone las peculiaridades que conforman dichas producciones, elaborando un ejercicio práctico completo de la determinación del costo y los ajustes en peso y precio de cada una de ellas.

Se exponen con claridad las características de cada una de estas producciones.

Al igual que en la ganadería vacuna la determinación del costo se identifica por cada una de las fases productivas y que son:

Desarrollo Inicial (o cría).

Desarrollo Intermedio.

Desarrollo Final.

Para poder establecer una correcta determinación del costo de la producción porcina se hace imprescindible conocer las características de la estructura productiva de la producción porcina que está conformada por:

Centros integrales.

Centros de cría

Centro Multiplicador.

Centros de ceba.

Plantas de Pienso.

Todos los datos para fijar el costo parten de identificar por cada una de las categorías productivas, Crías, Lechonas, Lechones, Cochinas, Cochinos, Desecho genético, Reproductores, Precebas, Cebas, Mamones y Reproductoras.

En la avicultura también existen peculiaridades que significan evaluar categorías de su rebaño diferentes a las de las restantes ramas, entre ellas están:

Inicio de reemplazo.

Reemplazo de reproductoras.

Pie de cría.

Aves de reemplazo.

Aves reproductoras.

La ficha de costo es el modelo que se utiliza para recoger los gastos necesarios para el cálculo del costo planificado unitario de un producto o la realización de un servicio, en base a la tecnología aplicable en un período determinado, con la utilización racional de los recursos materiales y humanos en función de esa producción a realizar. Por lo que es necesario que en su cálculo participen todos los que de una forma u otra pueden aportar elementos técnicos o económicos, que hagan posible la mayor exactitud de ese costo.

Este cálculo en las empresas avícolas se realiza en el programa CospAvi donde se refleja todo lo referente al costo de producción de huevos de las granjas ponedoras de la rama Avícola que actualmente están vigentes. Todo está además al sistema versat sarasola y se articula perfectamente según las exigencias actuales.

El material hace referencia a otros métodos para la determinación del costo en diferentes situaciones de los productos principales y las producciones complementarias que se pueden evaluar y que no son practicados, en las entidades agropecuarias, entre los cuales tenemos, los costos conjuntos, por ello se entiende, el costo acumulado en uno o más

procesos a los que se somete a una materia prima común que genera más de un producto que no es posible identificar antes de la terminación del proceso. Se llama punto de separación al punto en el que es posible identificar los productos principales que surgen de un proceso de producción conjunta coproductos.

En algunos procesos de producción conjunta surgen, además de los coproductos, subproductos. Un subproducto es aquel que surge como consecuencia del proceso de producción conjunta sin ser una parte deseada del proceso debido a que presenta una capacidad significativamente inferior de generar ingresos en comparación con la de un coproducto.

En la producción agrícola, la producción conjunta se origina en la siembra de cultivos intercalados en una misma área de tierra donde al producirse la cosecha de los mismos, se obtiene más de un producto. Se aplica en aquellas producciones agrícolas que registran pequeñas áreas de cultivo en que prácticamente es imposible determinar los gastos que le corresponden a cada cultivo; en producciones que aunque se clasifiquen como fundamentales, sus costos son poco significativos; así como en aquellas producciones que clasifican como no fundamentales y se controlan en centros de costo agregados. Tal es el caso de las producciones de huertos, de algunas viandas y hortalizas. Si por razones biológicas, las producciones no son obtenidas en el mismo período, el cálculo del costo se efectúa cuando finaliza la cosecha del último cultivo, es decir, de aquel que posee el ciclo de producción más extenso.

Las producciones conjuntas están también representadas, en la ganadería vacuna y caprina, con las producciones de carne y leche. Estas producciones surgen como resultado del desarrollo biológico de la vaca o cabra, que por sus condiciones naturales es un animal reproductor que puede salir gestado y cuando pare, se obtienen dos productos: la cría (carne) y la producción de leche. En este caso, el costo conjunto abarca el período transcurrido desde el nacimiento de la cría hasta el destete de la misma, momento en que se traslada para otra área de responsabilidad o explotación.

Constituye también producción conjunta en la avicultura, los productos que se obtienen de las ocas normales y de las ocas de embuche; en la lombricultura, los productos humus y las lombrices; mientras que en la apicultura, la producción conjunta de miel, crea y propóleos, la cual ocurre durante el mismo proceso productivo.

El método que se aplica para determinar el costo de las producciones conjuntas es el método de valor de entrega, que consiste en distribuir los costos conjuntos tomando como base los precios de ventas en las producciones conjuntas. Tradicionalmente se han utilizado dos métodos para la asignación de costos conjuntos:

- ✓ Método de unidades físicas.
- ✓ Método valor relativo de ventas.

2.4 Ejemplos prácticos presentados en el material de estudio.

Como ratificación de la importancia de la vinculación necesaria entre los conceptos teóricos y el desarrollo de los pasos a seguir en la planificación, determinación y control de los costos de la producción agropecuaria, los profesores y estudiantes encontrarán en el material de estudio ejercicios de planificación y determinación del costo en las distintas ramas de la agricultura y los diferentes métodos existentes.

En este capítulo solo se trata de forma resumida los de mayor incidencia en las cuestiones de mayor actualidad incluidas en el material de estudio.

El imprescindible conocimiento y dominio del trabajo con las cartas tecnológicas para la correcta planificación de los presupuestos de cada cultivo, así como su verdadera determinación, hace que se trate en el material con amplitud, exponiéndose un ejemplo del cultivo papa para semilla básica con un rendimiento previsto de 5070 Qqs/Cab.

Se trabajaron los tres bloques con que cuenta la carta tecnológica, (Labores, Fuerza de trabajo y Consumo material), hasta llegar a la ficha de costo como resultante de esta, el resultado de este ejercicio se detalla a continuación:

A partir de la información obtenida de la Ficha de Costo Real, se puede conocer y analizar cómo se determina el Costo Total de un producto agrícola en este caso la Papa semilla básica.

a) Gastos Directos.		78682.35
De ellos:	Materias primas y materiales.	54126.62
	Gastos F. de trabajo.	10763,02
	Energía.	1381.37
	Depreciación.	2136,27
	Otros.	10275.07
b) Gastos Indirectos.		1347,80
c) Total Gastos Directos e Indirectos (a + b).		80030.15

Nota: En el caso del cultivo de la papa se realizaron ajustes a la ficha de costo que generaron aumentos y disminuciones de gastos durante la campaña del mismo por tanto deben ser reflejados cuando se conforma el Costo Total de Producción.

d) Costo de Producción (C + Otros aumentos – Otras Disminuciones)	83999.44
e) Gastos de Distribución y Ventas	526.33
f) Gastos Generales y de Admón.	3565.25
Costo Total de Producción (d + e + f)	83999.44

Como en la ficha de costo se dispone de la información relacionada con la producción total obtenida del cultivo de papa, Producción Total 5070Quintales, se puede determinar el COSTO UNITARIO incurrido en esa producción de Papa. Ejemplo:

$$\text{Costo Unitario} = \frac{\text{Costo Total de Producción (pesos)}}{\text{Producción Total Obtenida (en unidades físicas)}}$$

$$\text{Costo Unitario} = \frac{\$ 83999.44}{5070 \text{ Quintales}} = 16.57 \text{ pesos por Quintal de papa}$$

Esto significa que para obtener un Quintal de papa para semilla se gasta en su producción 16.57 pesos.

Si tomamos un precio de acopio para un Quintal de papa es aproximadamente \$18.22 podemos realizar el siguiente análisis:

a) Ganancia = Precio de Acopio - Costo Unitario

$$\text{Ganancia} = \$18.22 - \$16.57 = 1.65 \text{ pesos por Quintal}$$

b) Rentabilidad = $\frac{\text{Ganancia}}{\text{Costo Unitario}} \times 100$

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\$1.65}{\$16.57} \times 100 = 9.95\%$$

El proceso de determinación de los costos a partir de la carta tecnológica es trabajoso y voluminoso, pero totalmente imprescindible, a favor de ello en la actualidad se puede decir que existen experiencias suficientes a partir de la utilización de las bondades de los cálculos electrónicos que facilitan a partir de los elementos primarios de la tecnología y de las características de cada entidad y cultivo todo el proceso una vía segura y menos complicada de su proceso.

De igual magnitud en la importancia pero con diferentes matices se trabajó el costo de la ganadería vacuna a través del movimiento de rebaño que es la base en la determinación de las diferencias entre los cálculos de peso y precio de la masa ganadera, hasta llegar a la determinación de los volúmenes de producción y la determinación del costo y proceder a los ajustes por desviaciones de precios previstos y obtenidos.

Igual de voluminoso el proceso se expone completo en el material de estudio para ejercitación por los estudiantes, aquí solo expondremos el resumen de los cálculos y ajustes contables.

Los datos determinados a través del movimiento de rebaño son los siguientes:

Cabezas	Peso Promedio kg	Peso Total kg	UM	Precio cálculo	Importe
84	3740.5	16040		4.71763	\$75675.60

Una vez que se confecciona este resumen se procede a determinar y ajustar el costo real de la producción ganadera, que también se hace por cada vaquería de las que conforman la granja.

Fila	Conceptos	Kg.	Importe
1	Saldo al inicio del año		\$54737.01
2	Gastos del período		4277.70
3	Compras		
4	Transferencias básico a desarrollo		
5	Menos: (6+7)		
6	Muerte de animales		
7	Transferencias desarrollo a básico		
8	Total gastos(1+2+3+4)-5		\$59014.71
9	Unidades producciones totales(10+11+12)	17639.5	
10	Ventas a terceros	1599.5	
11	Insumos en comedores		
12	Inventario final en proceso (9-10-11)	16040.0	
13	Costo x Kg. de carne producida (8/9)		3.345999

A partir de estos cálculos se procede a la determinación de los valores de la producción y el costo de la misma.

fila	Conceptos	Total	702	810
14	Peso (Kg.)	17639.5	16040 .0	1599.5
15	Costo real(13x14)	59014.71	53663.42	5351.29
16	Saldo según libros	59014.71	49470.53	9544.18
17	Diferencia ajustar		4192.89	(4192.89)

Fecha	Detalles	Parcial	Debe	Haber
	-1-			
	702-produccion animal		4192.89	
	810-costo de venta			4192.89
	Contabilizando el ajuste al costo del Ganado vacuno.			

Inventario final =	16040 x 4.71763	\$75670.79
Saldo final cuenta 702		53363.42
Diferencia		22307.37

Fecha	Detalles	Parcial	Debe	Haber
	702-producción animal		\$22307.37	
	810-costo de venta			\$22307.37
	Contabilizando la diferencia entre el saldo real y el precio de venta.			

Iguals procederes, con las características específicas de cada rama, se desarrollaron ejercicios de determinación de costos para la producción porcina y avícola, que están con los detalles necesarios en el material de estudio anexo.

Un aspecto abordado con detalle por considerar se no estar tratado con frecuencia ni en la bibliografía existente, ni en la práctica de los procederes de las entidades agropecuarias es el referido a los "Costos Conjuntos". Tomando como ejemplo una situación hipotética en una empresa ganadera dedicada a la producción de Leche y que tiene además un combinado de productos lácteos varios.

La Empresa elabora dos productos, Mantequilla y yogurt, los cuales llevan leche en su elaboración. Durante un mes del año actual se incurrió en costos de \$1 815 000, (\$1 050 000 de materia prima y el resto en costos de conversión), generándose una producción de 1 100 000 libras de Mantequilla y 550 000 litros de yogurt. En el mes 1 se inició el proceso de 1 500 000 litros de leche. Existían, además 300 000 litros en el inventario inicial de

productos en proceso con un grado de avance de 70%, (225 000 pesos de materiales y 126 000 pesos de costos de conversión). El inventario final era de 1 50 000 litros con 60% de avance.

La Empresa, aplica el método PEPS para calcular la producción terminada. En este caso se considerará que en el proceso no existen desperdicios de unidades.

El cálculo del costo unitario de las unidades terminadas a costo conjunto es el siguiente:

- Unidades físicas

Mantequilla	
Unidades iniciadas	1 500 000
+ Inventario inicial	300 000
= Unidades disponibles	1 800 000
- Inventario final	(150 000)
= Unidades transferidas	1 650 000

- Unidades equivalente

		Costo de Conversión
Unidades transferidas	1 650 000	1 650 000
+ Inventario final (60%)	150 000	90 000
= Total de unidades equivalentes	1 800 000	1 740 000
- Inventario inicial (70%)	300 000	210 000
= Unidades equivalentes producidas	1 500 000	1530000

- Asignación de costos

	MP		Costo conversión		TOTAL
	Unidades Físicas	Costo	Unidades Físicas	Costo	
Unidades equivalentes Producidas	1500000	\$ 1050000	1530000	\$ 765000	\$1815000
+ Inventario inicial	300 000	225000	210000	126000	351000
= Total de unidades Equivalentes	1800000	1275000	1740000	89100	2166000
- Inventario final	(150000)	(105000)	(90000)	(45000)	(150000)
= Unidades terminadas	1650000	1170000	1650000	846000	2016000

Coproducto	Producción	Porcentaje	Costo a asignar	Costo asignado	Costo unitario
Mantequilla	1100000	67%	\$ 2016000	\$ 1344000	\$ 1.22
Yogurt	550000	33%	2016000	672000	1.22
	1650000	100%			

Aunque no se ilustra el ejemplo de cómo son sus cálculos es necesario se haga énfasis el otro método existente utilizado para asignar los costos conjuntos, que es el método de valor relativo de ventas. Cuando se aplica este método los costos conjuntos son asignados de acuerdo con la capacidad de cada coproducto para generar ingresos. En este método se calcula la capacidad de cada coproducto para generar ingresos y en base a ello se asigna el costo conjunto. Se multiplica este por la razón de prorrateo de cada coproducto y se obtiene la cantidad de costos asignados. Los costos asignados de acuerdo al método de valor relativo de ventas a los coproductos son diferentes entre sí, lo cual soluciona parte de la problemática ocasionada por el método de unidades físicas. Sin embargo, este método no deja de ser injusto, pues ocasiona que los márgenes de contribución de los coproductos sean iguales en todos los casos.

En el material de estudio es tratado también el proceso de determinación y ajuste del costo real, en esta ocasión con un ejemplo de la producción del cultivo Yuca y que se expone a continuación:

En el contenido teórico de la asignatura y atendiendo a las características propias del proceso de producción agrícola vimos que las producciones agrícolas son susceptibles de evaluar el costo real de las mismas en relación a su resultado productivo, en cultivos que transfieren su ciclo vegetativo de un período a otro.

Para la determinación del costo real, es necesario confeccionar el Modelo # 1 Hoja de Determinación y Ajuste del Costo de las Producciones Agrícolas.

Como ejemplo ilustrativo a continuación explicamos la forma de determinación y ajuste del costo de la producción de Yuca con los datos siguientes de la empresa.

Datos:

Saldo en proceso al inicio del año-----\$ 5 300.00

Gastos contabilizados en el período----- 5 800.00

Total Gastos ----- 11 100.00

El costo estimado a precio de venta----- \$ 12.00 /quintal.

Cálculo del valor de la producción de Yuca.

Conceptos	Unidades (Qqs.)	Importe (pesos)
Unidades almacenadas	50	\$ 600.00
Unidades vendidas	200	2400.00
Unidades insumidas comedores	190	2280.00
Unidades insumidas en la alimentación animal	60	720.00

Unidades estimadas por cosechar	240	5100.00
TOTALES	740	\$ 11100.00

Hoja de determinación y ajuste del costo de las producciones agrícolas

Fila	Conceptos	Importe
1	Saldo Inicial	\$ 5300.00
2	Gastos período	5800.00
3	Pérdidas que no afectan al costo	0.00
4	TOTAL DE GASTOS (1+2-3)	\$ 11100.00
5	Unidades cosechadas y pendientes de cosecha (6 a 10)	740
6	Unidades almacenadas	50
7	Unidades vendidas	200
8	Unidades insumidas en comedores	190
9	Unidades para la alimentación animal	60
10	Unidades pendientes a cosechar	240
11	COSTO POR UNIDAD (4/5)-Pesos/Quintal	15.00
12	Costos total producción terminada y en proceso. (13 a 17)	\$ 11100.00
13	Costo de las almacenadas (11x 6)	750.00
14	Costo de las vendidas (11x 7)	3000.00
15	Costo de las insumidas en comedores (11 x 8)	2850.00
16	Costo de las insumidas en alimentación animal (11 x 9)	900.00
17	Costo de la producción en proceso (11 x 10)	3600.00
18	Saldos según libros (19 a la 22)	\$ 11100.00
19	Saldos de las almacenadas (Fila 6 x Precio Venta)	600.00
20	Saldo de las vendidas (Fila 7 x Precio Venta)	2400.00
21	Saldo de las insumidas comedores (Fila8 x Precio Venta)	2280.00
22	Saldo de las insumidas en alimentación animal (Fila 9 x Precio Venta)	720.00
23	Saldo de la producción proceso (Fila 18-Fila 19 a 22)	\$ 5100.00
	AJUSTE DE LAS CUENTAS	
24	Saldo en almacén (13- 19)	150.00
25	Costo de las vendidas (14-20)	600.00
26	Exceso costo actividad autoconsumo (15-21)	570.00
27	Saldo proceso (17-23)	(1500.00)

Debido a los diferentes destinos que pueden tener los productos agrícolas, es aconsejable efectuar los análisis del costo tomando la producción terminada.

Para el ajuste al costo de las producciones agrícolas es necesario obtener del jefe de producción el dato de las producciones estimadas para recolectar, de acuerdo a las áreas en existencia al final del mes, conciliadas con las reportadas para Estadística.

Como último elemento del material de estudio se presenta el método de costeo ABC, que sostiene que cada renglón de los gastos indirectos de producción está ligado a un tipo de

actividad específica y es explicado por lo tanto por una "Medida de Actividad" diferente; dicho de otro modo, lo que explica el comportamiento de los costos de los departamentos indirectos (considerados la mayoría de ellos como fijos según el pensamiento contable tradicional), son las distintas transacciones o actividades que consumen de ellos los productos terminados en su elaboración. En un sistema de costeo ABC, se asigna primero el costo a las actividades y luego a los productos, llegando a una mayor precisión en la imputación.

La aplicación de los costos por actividades (ABC) implica detallar distintas fases y etapas que deben ser tenidas en cuenta para la profundización de este método de costear la producción, las cuales se pueden encontrar con distintas denominaciones en la literatura que aborda el tema. Para su mejor explicación se presenta un caso práctico basado en la determinación del costo "ABC" para entidades agrícolas (Nazco Ibarra, 2013). En el ejemplo se tomarán solo los gastos de maquinaria en la actividad de preparación de tierras en una empresa en la que están plantados varios cultivos temporales en diversas fincas y unidades de producción.

Gastos de Maquinaria Agrícola.

El gasto del área de maquinaria se recibe diferenciando de las que pertenecen a la preparación de suelo y los servicios de transporte obrero, atenciones culturales, recolección de productos y otros.

Concepto	Gasto de preparación de tierra
Gastos Materiales	\$ 50.00
Gastos de Combustible	110.00
Gastos de salario	550.00
Gasto de depreciación	25.00
Gastos de taller	120.00
Total de Gastos	\$ 855.00

Con los Gastos identificados se procede a determinar el Cost-Driver:

Maquinaria de preparación de tierras.

- Costo total----- **\$ 855.00**
- Área preparada--- **15.25** Caballerías.

Teniendo en cuenta lo anterior se determinan las tasas de distribución de los gastos:

$$\text{Coeficiente de distribución} = \frac{\text{Costo total de la actividad}}{\text{Cost driver}}$$

Al calcular se obtiene el siguiente coeficiente de distribución:

$$\text{Coeficiente de distribución} = \frac{\$ 855.00}{15,25 \text{ Cab.}} = \$ 56,065574 / \text{Cab.}$$

Las labores de preparación de tierras en el periodo se realizaron en tres FINCAS de la empresa con la siguiente distribución:

Finca "A"----- 5.00 Cab.

Finca "B"----- 3.55 Cab.

Finca "C"----- 6.45 Cab.

Con estos datos se puede establecer la proporción de los costos de maquinaria por fincas:

Finca	Área preparada	Coeficiente de distribución	Importe
"A"	5.00 Cab.	56.065574	\$ 280.33
"B"	3.55	56.065574	199.03
"C"	6.70	56.065574	375.64
Total	15.25 Cab.		\$ 855.00

De estas fincas solo se continuará trabajando en el ejemplo con la finca "C", en los cuales existen cuatro cultivos (tomate, Boniato, frijol y Maíz) donde se trabajó por la maquinaria en las distintas actividades de preparación de tierras:

Para culminar el ejercicio se precisa hacer los mismos procederes para el resto de las actividades indirectas, en la siguiente tabla resumen se identifican los costos de las diferentes actividades pero solo se ha calculado el correspondiente a la maquinaria de preparación de tierras, por tanto se asume el resto hipotéticamente, aunque como complemento de ejercitación pueden calcularse los mismos utilizando cost drivers que correspondan con las actividades.

Finca "C". Cultivos correspondientes y costos de la preparación de tierras.

Gastos /Cultivos	Tomate	Boniato	Frijol	Maíz	Indirectos
Área por cultivo	2.50 Cab.	1.75 Cab.	0.95 Cab.	1.50 Cab.	
Semillas y posturas	\$1 000.00	\$ 300.00	\$ 500.00	\$ 600.00	
Abonos y fertilizantes	800.00	350.00	300.00	400.00	
Plaguicidas	500.00	100.00	200.00	350.00	
Salarios	3 550.00	2 500.00	750.00	350.00	
Aporte a la seguridad social (12.5%)	443.75	312.50	93.75	43.75	
Impuesto fuerza de trabajo (20.0%)	710.00	500.00	150.00	70.00	

Depreciación de AFT	50.00	40.00	600.00	70.00	
Sub Total Directos	\$7 053.75	\$4 102.50	\$ 593.75	\$ 883.75	
Maquinaria agrícola (preparación de tierra)					\$ 375.64
Maquinaria servicios					200.00
Talleres					285.00
Riego					100.00
Dirección y Administración					155.00
Sub total indirectos					\$1 115.64
Totales	\$7 053.75	\$4 102.50	\$2593.75	\$1883.75	\$1 115.64

Ahora se procede a la reasignación de los costos de las actividades indirectas recibidos en la finca a los diferentes cultivos de la Producción en Proceso.

En ello se utilizarán los cost - driver ya calculados con anterioridad y como se explicó, la asignación de los gastos indirectos solo se calculará para la maquinaria agrícola en labores de preparación de tierras a los distintos cultivos.

Teniendo en cuenta lo anterior se determinan las tasas de distribución de los gastos, según la fórmula establecida:

$$\text{Tasa de distribución} = \frac{\text{Costo total de la actividad (Finca C)}}{\text{Área atendida}}$$

Al sustituir quedaría:

$$\text{Tasa de distribución} = \frac{\$ 375.64}{6,70 \text{ Cab}} = \$ 56,065672 / \text{Cab}$$

Cultivo	Área atendida	coeficiente de distribución	Importe
Tomate	2.50 cab.	\$ 56,065672	\$ 140,16
Boniato	1.75 cab.	\$ 56,065672	98,11
Frijol	0.95 cab.	\$ 56,065672	53,26
Maíz	1.50 cab.	\$ 56,065672	84,10
TOTAL	6.70 cab.		\$ 375,64

Una vez calculados los costos indirectos y distribuidos, se está en condiciones de poder completar la asignación de los mismos por cultivos, se debe recordar que en el ejercicio solo se calcularon los referidos a los de maquinaria de preparación de tierras, el resto de los valores mostrados son hipotéticos.

Gastos / Cultivos	Tomate	Boniato	Frijol	Maíz
Área por cultivo	2.50 cab.	1.75 cab.	0.95 cab.	1.50 cab.
Semillas y posturas	\$1000.00	\$ 300.00	\$ 500.00	\$ 600.00
Abonos y fertilizantes	800.00	350.00	300.00	400.00
Plaguicidas	500.00	100.00	200.00	350.00
Salarios	3550.00	2500.00	750.00	350.00
Aporte a la seguridad social (12.5%)	443.75	312.50	93.75	43.75
Impuesto fuerza de trabajo (20.0%)	710.00	500.00	150.00	70.00
Depreciación de AFT	50.00	40.00	600.00	70.00
Sub Total Directos	\$7053.75	\$4102.50	\$2593.75	\$1883.75
Maquinaria agrícola (preparación de tierra)	\$ 140,16	98,11	53,26	84,10
Maquinaria servicios	60.00	45.00	55.00	40.00
Talleres	185.00	35.00	15.00	50.00
Riego	50.00	30.00	5.00	15.00
Dirección y Administración	80.00	20.00	25.00	30.00
Sub Total Indirectos	\$ 515.16	\$ 228.11	\$ 153.26	\$ 219.10
Totales	\$7 568.91	\$4 330.61	\$2 747.01	\$2 102.85

Nota: Los números en Cursiva corresponden a los datos distribuidos hipotéticamente.

Como se ha observado mediante el ejemplo presentado, el costeo ABC es utilizable y viable a pesar de sus complejidades, pero el definir si se calculan los costos indirectos por el método tradicional o este, es ya decisión de los que se enfrentan a la realidad objetiva de provincia o entidad agrícola en cuestión.

En sentido general, el capítulo presenta las pautas a seguir para la confección del material de estudios complementario, partiendo de la propuesta del programa analítico para la asignatura y describiendo, en sentido general, los principales elementos teóricos y prácticos incluidos en el mismo, con el fin de propiciar una herramienta de trabajo para los profesores de la asignatura “Costos Agropecuarios”, así como de estudio y consulta a los estudiantes de la carrera de Contabilidad y Finanzas, facilitándose con ello las posibilidades de formación en su necesario tránsito hacia la esfera de la producción.

Conclusiones

1. La caracterización de los fundamentos teóricos metodológicos, de los costos agropecuarios y la contabilidad de costos, permitió establecer pautas necesarias para la posterior propuesta del programa analítico y el material de estudio complementario de la asignatura Costos Agropecuarios.
2. El programa analítico propuesto permite organizar la docencia de modo que satisfaga las necesidades crecientes del conocimiento en las diferentes esferas de la ciencia y la técnica, además de proponer un mayor acercamiento a las condiciones concretas que encontrarán los estudiantes al desempeñarse como futuros profesionales de las entidades agropecuarias.
3. El material de estudio elaborado constituye una herramienta de trabajo para los profesores de la asignatura, así como de estudio y consulta a los estudiantes de la carrera de Contabilidad y Finanzas, facilitándose con ello las posibilidades de formación en su necesario tránsito hacia la esfera de la producción.

Recomendaciones

1. Utilizar el programa analítico y el material de estudio complementario elaborado en la investigación como soporte para la preparación y posterior desarrollo de la asignatura Costos Agropecuarios que se imparte en la carrera de Contabilidad y Finanzas.
2. Actualizar periódicamente el programa analítico y el material complementario elaborado mediante el intercambio frecuente con los contadores y económicos de las principales entidades agropecuarias del territorio, que faciliten las legislaciones y procedimientos actualizados referidos a los costos agropecuarios.

Bibliografía

1. (ACODI), A. E. d. C. D. (1992). La Contabilidad Directiva. Madrid.
2. Alford, L. P., & Bangs, J. R. Manual de la producción. España.
3. Almaguer, R. (2011). Consultor electrónico del Contador y el Auditor.
4. Álvarez Rossell, S. (2011). Mini Industrias en el Sector Agropecuario. Paper presented at the Conference Name]. Retrieved Access Date]. from URL].
5. Amat Salas, O. (1998). Contabilidad y gestión de costes (2 ed.). Barcelona.
6. Amat Salas, O., & Soldevila García, P. (2002). Contabilidad y Gestión de Costes Barcelona.
7. Armenteros Díaz, M., & Vega Falcón, V. (2003). Evolución y perspectivas de la Contabilidad de Gestión en Cuba. Revista Iberoamericana de Contabilidad de Gestión, No. 1.
8. Backer, M., & Jacobsen, L. (1967). Contabilidad de Costos: Un Enfoque Administrativo y de Gerencia: Instituto Cubano del Libro.
9. Benítez Miranda, M. Á. (1997). Curso de Contabilidad y Finanzas para los Cuadros de Dirección, Cuba.
10. Brito Ibarra, Y. (2013). Perfeccionamiento del cálculo y registro de los costos conjuntos en el Combinado Productos Alimenticios Chambelón. Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas, Santa Clara.
11. Calafell, A. (1974). Costes y rendimientos. Madrid: Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.
12. Castiñeira López, E. (2005). Diseño de un sistema de costos estándar para la Unidad Empresarial de Base Integral Tamarindo. Marta Abreu de Las Villas, Santa Clara.
13. Catacora Carpio, F. (1998). Contabilidad: La Base para las Decisiones Comerciales Caracas.
14. Cejas Gómez, F. (1985). Manual de economía para dirigentes de empresas industriales: Producción y realización. La Habana.
15. Cherrington, J. O., Hubbard, E. D., & Luthy, D. H. (1985). Cost and Managerial Accounting. USA.
16. Cuba, V. C. d. P. C. d. (2011). Información sobre el resultado del Debate de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución. Retrieved. from.

17. Cuspineda, O., Muguercia, R., Benítez, M., & Ricard, M. (1982). Costo III La Habana.
18. es.scribd.com. (2012). Coproductos y subproductos. from <http://es.scribd.com/doc/35301983/COPRODUCTOS-Y-SUBPRODUCTOS>.
19. Fernández Pirla, J. M. (1970). Teoría económica de la contabilidad. Madrid.
20. Finanzas y Precios, M. (1997). Lineamientos generales para la Planificación y Determinación del Costo de Producción
21. Fragoso, O. (2011). Desarrollo y perspectivas de las Minindustrias en las Cooperativas Agrícolas en Cuba Paper presented at the Conference Name|. Retrieved Access Date|. from URL|.
22. Gálvez Salas, D. (2012). Destacan rol de contabilidad en actual contexto cubano Agencia de Información Nacional.
23. García Colín, J. (1996). Contabilidad de Costos México
24. González Pascual, J. (1995). Análisis de la empresa a través de su información económico-financiera. Madrid.
25. Horngren, C. T. (1969). Contabilidad de Costos.
26. Horngren, C. T. (1972). Cost accounting. A managerial emphasis.
27. Horngren, C. T. (1991). Contabilidad de Costo: Un Enfoque Gerencial México.
28. Horngren, C. T., Foster, G., & Datar, S. (2002). Contabilidad de Costos: Un Enfoque Gerencial. México.
29. Kaplan, R. S., & Cooper, R. (1999). Costo y Efecto. Barcelona.
30. Lerdon Ferrada, J. (2003). Contabilidad de Gestión Agropecuaria. Paper presented at the Conference Name|. Retrieved Access Date|. from URL|.
31. Lovecchio, M. L. (2010). CONTABILIDAD AGROPECUARIA [Electronic Version]. Resolución Técnica, FACPCE N°22.
32. Mallo Rodríguez, C. (1991). Contabilidad analítica. Costes, rendimiento, precios y resultados (Cuarta ed.). Madrid: Fotopublicaciones, S.A.
33. Martínez. (enero-junio, 2012). El sistema de acumulación de costos. Su importancia y pertinencia en el sector agrícola merideño [Electronic Version]. Actualidad Contable Faces, 15, 42-53.
34. MINFAR, G. d. P. d. I. O. E. e. I. d. (1989). Bases del sistema de costos para la industria. La Habana.

35. MININT, D. d. E. y. F. (15/Agosto/2008). Precios mayoristas máximos del ganado bovino y porcino en pie para sacrificio, del avícola, del ovino caprino, cunícula y acuícola y de sus carnes frescas y productos procesados a aplicar por las empresas agropecuarias del MININT (Vol. Aprobación No.26).
36. Mintzberg, H. (1995). La Estructuración de las Organizaciones. España.
37. Moriarity, S., & Allen, C. P. (1990). Contabilidad de Costos.
38. Morón Benítez, M. (2000). Sistemas de costeo. Conceptos y técnicas
39. Paper presented at the Sistemas de costeo. Conceptos y técnicas, Alemania.
40. Nazco Ibarra, V. A. (2013). Propuesta de un folleto complementario para el estudio de la asignatura "Costos Agropecuarios" de la carrera de Contabilidad y Finanzas., Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Santa Clara.
41. Niurer, J. (1973). Contabilidad de costo. La Habana.
42. Nogueira Rivera, D. (2004). Fundamentos para el control de la Gestión Empresarial. Ciudad de la Habana, Cuba.
43. Ortega Pérez de León, A. (1970). Contabilidad de costos.
44. Patón, W. A. (1943). Manual de Contador. México.
45. Pedersen, H. W. (1958). Los costes y la política de precio Madrid.
46. Polimeni, R., Fabo, F. J., & Adelberg, A. H. (1989). Contabilidad de Costos: Conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales. Bogotá
47. Rapin, A., & Poly, J. (1967). Contabilidad analítica de explotaciones. Bilbao.
48. Rayburn, L. G. (1987). Contabilidad de Costos. Madrid.
49. Schneider, E. (1962). Contabilidad Industrial. Madrid.
50. Torres Salinas, A. S. (2002). Contabilidad de Costos: Análisis para la toma de decisiones. México.
51. Vicente, M., & Repall, F. (1998). La batalla de la competitividad se gana a través de los costos. Valencia.

ideológica y científico-técnica, que les permita desempeñarse como profesionales económicos del sector agropecuario.

- Adquirir convicciones y aptitudes que estimulen el desarrollo de su personalidad y ética profesional, respondiendo a las necesidades del país.
- Desarrollar competencias que les permitan adquirir, procesar y expresar correctamente la información recibida, de modo tal que a partir del trabajo en los diferentes colectivos se propicie el establecimiento de adecuadas relaciones interpersonales donde existan sentimientos de respeto y solidaridad.

Objetivos instructivos:

Que los estudiantes sean capaces de:

- Valorar la importancia del costo agropecuario en las entidades agrícolas para la planificación, control y análisis de los costos de producción.
- Determinar los costos de producciones agropecuarias y el registro de los mismos a través del desarrollo de ejercicios.

Plan temático

Temas	C	CP	S	Total
I. Organización de los Costos Agropecuarios.	6	-	2	8
II. Los costos en las actividades productivas del sector agropecuario.	14	15	8	37
Total	20	15	10	45

III. Sistemas de conocimientos, objetivos y habilidades por temas

Tema I: Organización de los Costos Agropecuarios.

Objetivos: El estudiante debe ser capaz de:

- Valorar la importancia y necesidad del costo agropecuario para las entidades agropecuarias como herramienta para la planificación, control y análisis de los costos de producción.

Sistema de conocimientos:

Necesidad e importancia del Costo Agropecuario. Particularidades. Aspectos a tener en cuenta en la implantación del sistema del Costo Agropecuario. Definiciones y conceptos. Clasificación de los costos. Características de los sistemas de costos en relación con los procesos productivos. Estructura de las entidades agropecuarias. Disposiciones

normativas generales: importancia de su correcta aplicación. Clasificador de gastos. Uso y contenido.

Habilidades:

- Identificar los costos agropecuarios por su importancia y particularidades entre los costos de la economía nacional.
- Clasificar los centros de costos en que se encuentran estructuradas las unidades agropecuarias

Tema II: Los costos en las actividades productivas del sector agropecuario.

Objetivos: El estudiante debe ser capaz de:

- Calcular los costos agropecuarios en las diferentes actividades productivas del sector agropecuario.
- Elaborar la ficha de costo como base para la formación de precios en el sector.

Contenido:

Relación de los costos con las actividades productivas. Determinación y ajuste de la producción de plantaciones agrícolas, pecuarias, conjuntas y de servicios auxiliares: ejemplos ilustrativos de cada una de ellas. La ficha de costo como elemento del costo planificado. Importancia del costo agropecuario en la formación de precios. Repercusión en la actualización del nuevo modelo económico.

Habilidades:

- Calcular los costos de producción agrícola en sus diferentes actividades.
- Confeccionar las fichas de costos de las diferentes producciones agrícolas como base para la determinación de sus precios.

Sistema de valores

Desde la asignatura Costos Agropecuarios, se debe potenciar la formación y el fortalecimiento de valores acorde con el accionar de la universidad cubana, centrados fundamentalmente en:

- Incondicionalidad
- Dignidad
- Patriotismo
- Humanismo
- Solidaridad

- Responsabilidad
- Laboriosidad
- Honestidad
- Justicia

Además, se deben promover e inculcarles a los estudiantes principios éticos, con la atención y el ejemplo, dedicando esfuerzos para que adquieran conocimientos y habilidades necesarias para el ejercicio de la profesión, basados en valores como:

- Integridad. Un contador profesional deberá ser franco, honesto e íntegro en el desempeño de los servicios profesionales. De él se espera: rectitud, probidad, honestidad, dignidad y sinceridad en toda circunstancia.
- Objetividad. Representa: imparcialidad, desinterés y actuación sin prejuicios en los asuntos que correspondan al campo de actuación profesional. Deberá ser justo y no debe dejar que un prejuicio o falta de imparcialidad, conflicto de interés, o la influencia de otros anulen su objetividad.
- Competencia profesional y cuidado debido. Un contador debe ejecutar sus servicios con el cuidado debido, competencia, diligencia y tiene la obligación continua de mantener sus conocimientos y habilidades al nivel requerido para asegurar que el cliente o empleador reciban las ventajas de un servicio profesional basado en el desarrollo actualizado en práctica, legalidades y técnica.
- Carácter confidencial. Se debe respetar el carácter confidencial de la información que se obtenga durante el desarrollo de los servicios profesionales y no deberá revelar tal información sin la propia o específica autorización, al menos de que haya una obligación legal, derecho u obligación profesional para revelarla.
- Comportamiento profesional. Deberá actuar de modo tal que sea acorde con la buena reputación de la profesión y evitar cualquier conducta que pudiera traer descrédito a la misma. Para ello debe tener siempre presente que la sinceridad, buena fe y lealtad, son las condiciones básicas para el ejercicio pleno y honesto de la profesión.
- Normas técnicas. Se deben llevar a cabo los servicios profesionales en concordancia con la técnica y normas profesionales pertinentes. Los contadores tienen la obligación de ejecutar con cuidado y habilidad las instrucciones del cliente

y empleador en cuanto sean compatibles con los requisitos de integridad, objetividad e independencia.

IV. Indicadores metodológicos y de organización

La asignatura dota a los estudiantes de los conocimientos básicos y generales del costo agropecuario, los que servirán para su futuro trabajo como profesionales.

El programa de la asignatura comprende tres temas en los cuales se presenta la organización del costo agropecuario, la presencia de estos en las actividades productivas del sector así como la determinación del sistema de costo a aplicar y análisis económico financiero de los costos para la toma de decisiones.

La asignatura se vinculará a las características de la carrera con el uso de ejemplos, aplicaciones prácticas de entidades agropecuarias del territorio que garanticen precisión y claridad en los temas que se expliquen.

Las clases se desarrollarán utilizando métodos productivos de enseñanza, que promuevan la participación a través de dinámicas grupales tales como: conferencia, discusiones de casos e incidentes y otros. Además, se dedicará una parte del fondo horario de la asignatura al trabajo independiente de los estudiantes en la búsqueda y análisis de información en centros de documentación o en redes informáticas y visitas a empresas agropecuarias.

El profesor deberá vincular la asignatura con las recibidas anteriormente, logrando así la interdisciplinaridad entre los contenidos y además utilizar los Lineamientos para el perfeccionamiento de la Política Económica y Social del país ofreciendo intencionalidad al Trabajo Político Ideológico.

Los medios de enseñanza a utilizar serán, fundamentalmente, la pizarra, medios computarizados, textos auxiliares y materiales complementarios.

Se desarrollará en el estudiante la capacidad de análisis y discusión de diferentes situaciones concretas, tanto de forma individual como grupal.

Se deberá dar una explicación de la asignatura costos agropecuarios, sus particularidades e importancia desde el punto de vista político, social y económico.

Los contenidos que se imparten deberán ser integrados de forma tal que el estudiante conozca la determinación y el análisis económico financiero del costo como instrumento de la gestión agropecuaria para la toma de decisiones de esta rama.

En el Tema I se deberá explicar la importancia del costo agropecuario, sus características así como definiciones y clasificaciones de costos, además, se deben enunciar los centros de costos contables del Ministerio de la Agricultura según Manual de Procedimiento.

En el Tema II Se explicará el procedimiento de cálculo de los costos para las actividades de producción agropecuaria teniendo en cuenta los centros de costo enunciados en el tema I.

V. Sistema de evaluación

De acuerdo a lo establecido sobre el sistema de evaluación de la asignatura se hace necesario estimular la sistematicidad en el estudio y el autoaprendizaje de los estudiantes, de manera que se pueda evaluar la adquisición del conocimiento y la eficacia del aprendizaje, mediante:

1. Evaluaciones sistemáticas que se realizarán a través de seminarios, talleres, preguntas orales y escritas.
2. Examen Final (EF).
3. Trabajos extraclases sobre temáticas seleccionadas por el profesor. Compilación de información actualizada de Internet. Solución de casos de estudio definidos por el profesor.

VI. Bibliografía

- Conferencia y clases prácticas sobre Costos Agropecuarios.
- Materiales en la red y Material Complementario.

Elaborado por: _____

Profesor Principal de la Asignatura

Revisado por: _____

Jefe de Disciplina de Costos

Aprobado por: _____

Jefe de Carrera de Contabilidad y Finanzas

Material Complementario

Costos Agropecuarios

El hombre debe transformarse al mismo tiempo que la producción progresa; no realizaríamos una tarea adecuada si fuéramos tan sólo productores de artículos, de materias primas y no fuéramos al mismo tiempo productores de hombres.

Ernesto Che Guevara



ÍNDICE

	PÁGINA
Introducción.	1
Capítulo I. Generalidades de los costos agropecuarios.	3
1.1 Particularidades en el sector agropecuario.	3
1.2 Los costos en el sector agropecuario.	5
1.2.1 Clasificación de los costos y los gastos.	8
1.3 Costos de la producción agropecuaria.	13
1.3.1 Costos operativos.	15
1.3.2 Costos unitarios.	17
1.3.3 Costos directos.	18
1.3.4 Costos totales.	18
Capítulo II. Los costos en las actividades productivas del sector.	20
2.1 El costo agrícola. La carta tecnológica.	20
2.2 El costo pecuario.	45
2.2.1 El costo en la ganadería vacuna. El movimiento de rebaño.	46
2.2.2 El costo en la ganadería porcina.	56
2.3 El costo en la ganadería avícola.	65
2.4 Determinación de los costos conjuntos.	78
2.4.1 Costo Conjunto Agrícola. Ejemplo ilustrativo.	82
2.5 Determinación del costo real y ajuste de las producciones.	84
2.6 El costo por actividad (ABC).	86
Anexo 1. Glosario de términos agropecuarios.	93
Anexo 2. Set de ejercicios	107

Introducción.

La carrera de Contabilidad y Finanzas transita por el plan de estudios D, que se estructura en dieciocho disciplinas, agrupando sesenta y nueve asignaturas, de las cuales nueve anteriormente, ahora seis, son asignaturas electivas/optativas que permiten al estudiante seleccionar o completar su formación acorde a sus intereses y preferencias, a la vez que permiten a cada Centro de Educación Superior del país, fortalecer la formación profesional dirigida hacia los sectores que caracterizan el territorio o de mayor prioridad para el país.

La asignatura de Costos Agropecuarios se imparte dentro del currículo optativo electivo del plan de estudios vigente, motivo por el cuál, sus orientaciones básicas y bibliografía no se reciben desde el Ministerio de Educación Superior, sino que son generadas en el entorno del territorio y propiamente de la Facultad de Contabilidad y Finanzas, por lo que se presenta este material de estudios complementarios con el objetivo ofrecer una bibliografía disponible que garantice la calidad de la docencia y nutra a los interesados de elementos suficientes sobre la temática y su trabajo en el país.

Las temáticas que se presentan responden a las necesidades de los estudiantes, sin descuidar el rigor científico y el componente laboral e investigativo que deben expresar. El contenido posee un ordenamiento lógico y jerárquico, transita de lo general a lo particular, asegurando la interdisciplinariedad; muestra correspondencia con los objetivos que aparecen en el programa analítico de la asignatura, por lo tanto, los contenidos que se abordan responden al sistema de conocimientos y giran en torno a: la organización de los Costos Agropecuarios y sus particularidades, así como su necesidad e importancia. En un segundo momento se presentan los costos en las actividades productivas del sector agropecuario y la relación de estos con las actividades productivas, presentando ejemplos ilustrativos en cada caso y anexos de ejercicios y términos que son de gran utilidad para entender las particularidades del sector.

Capítulo I. Generalidades de los costos agropecuarios.

1.1 Particularidades en el sector agropecuario.

La tierra, como medio de producción, posee la particularidad de ser a la vez, objeto y medio de trabajo. Como medio de trabajo, no se desgasta si se le utiliza y controla correctamente; además, como recurso natural no posee valor de cambio, aunque es vehículo para la creación de nuevos valores de uso. Por tanto, el trabajo invertido en su preparación no aumenta su valor, sino que forma parte del costo de la producción en ella obtenida.

Entre los aspectos fundamentales que conforman el sector agropecuario están:

- La tierra constituye el factor principal de la producción.
- Se trabaja con organismos vivos, los que están sujetos a cambios debido a sus peculiaridades biológicas y naturales.
- Carácter cíclico y estacional de la producción.
- El tiempo de producción no coincide con el período de trabajo.
- Una parte del producto final se destina para próximos períodos.
- Existencia de varias formas de propiedad.

A diferencia de otras ramas de la economía el medio principal e insustituible de producción es la tierra. En este sector el suelo sirve de medio nutritivo para cultivar las plantas y a su vez la agricultura proporciona alimentos para los animales.

En comparación con otros medios de producción, la tierra posee toda una serie de características que deben tomar en consideración en la gestión económica como:

- ✓ Mientras los demás medios de producción son productos del trabajo del hombre y poseen valor, la tierra, tomada en su forma original, como el don de la naturaleza, no posee valor. Es decir en su producción no se ha gastado trabajo humano.
- ✓ La tierra es un medio de producción insustituible, mientras otros recursos pueden ser sustituidos por nuevas y más perfectos, la tierra no puede ser sustituida por ningún otro medio.
- ✓ La tierra como medio de producción, puede servir de objeto e instrumento de trabajo. La tierra puede ser a la vez objeto de trabajo, cuando el hombre ejerce su influencia sobre ella e instrumento de trabajo cuando el hombre utiliza las propiedades del suelo y ejerce su influencia sobre las plantas para obtener los recursos necesarios.

- ✓ La tierra se caracteriza por su ubicación permanente, por tanto su utilización está indisolublemente ligada con las condiciones naturales y climáticas de cada zona, así como el carácter por temporadas de la producción.

La tierra como medio de producción fundamental posee una propiedad específica: si se le utiliza correctamente, lejos de desgastarse físicamente no deja de mejorarse, lo cual contribuye a la elevación del nivel de cosecha. La fertilidad es la propiedad más importante del suelo. Se distinguen tres tipos de fertilidad: La natural, artificial y económica.

La fertilidad natural: comprende la calidad y propiedades del suelo creadas por la propia naturaleza, así como su capacidad de satisfacer las necesidades de las plantas y asegurar el rendimiento de los productos.

La fertilidad artificial: es el producto de la aplicación de la tecnología al cultivo de la tierra.

Fertilidad económica: es la fertilidad real existente en la tierra, la cual comprende la fertilidad natural y la artificial.

El periodo de trabajo no se corresponde con el tiempo de producción del producto, determinado en principio por las condiciones naturales del crecimiento y desarrollo de las plantas y los animales no coincide con el periodo de trabajo, es decir, el periodo durante el cual el material primario está sometido a la acción del trabajo. De ahí surge la necesidad de la realización de las actividades económicamente fundamentales para lograr la vinculación racional de las ramas, la utilización de los recursos laborales, medios de producción, así como la correcta organización del trabajo.

Los medios de producción de esta rama son organismos vivos, los animales y plantas se desarrollan sobre la base de leyes biológicas, incluso en el proceso formador del suelo desempeñan un importante papel los microorganismos que también se desarrollan sobre esta base. Esto condiciona la especificidad de la producción, la técnica y la tecnología. Por lo que para influir con eficacia sobre la reproducción de animales y plantas, es necesario tener en cuenta no solo los factores económico- organizativo, sino también los provenientes de la naturaleza.

En la agricultura el tiempo de producción se forma de dos periodos: - el tiempo en el que el proceso de producción se realiza bajo la influencia directa del trabajo humano y el tiempo en que transcurre bajo la acción de los factores naturales. Esta falta de coincidencia entre el periodo de trabajo y el de producción conduce a su temporalidad, que ejerce gran influencia sobre la economía y organización de la producción agrícola como la distribución

y el empleo de la mano de obra de producción y su circulación. En la producción pecuaria esto es más notable, ya que toda la masa animal no realiza su ciclo reproductivo a un mismo tiempo. Y cuando se acomete la siembra de pastos no es necesario contratar fuerza de trabajo eventual.

Una importante peculiaridad de este sector consiste en que su producto acabado participa directamente en el proceso posterior de producción. Parte de los cultivos quedan para semillas, cierta cantidad de ganado sirve para la regeneración y ampliación del rebaño. Por esta razón no toda la producción obtenida puede ser consumida y debe tenerse conocimiento de las leyes biológicas y los factores naturales que influyen en el crecimiento, ya que en algunos casos, estos productos deben ser almacenados manteniendo sus características biológicas.

En la agricultura las maquinas se mueven, mientras que los objetos de trabajo: tierra y plantas, se encuentran en el mismo lugar. Además si se tiene en cuenta la dispersión espacial de la producción agropecuaria se verá el gran volumen de gastos que se requerirá para la traslación de las máquinas y el transporte de los productos obtenidos. Ejemplo, en la recolección y conservación de los pastos, el trabajo de las empacadoras, las cosechadoras etc.

En la estructura productiva del país se encuentran las siguientes ramas de la actividad agropecuaria:

- **Agricultura cañera:** que incluye la caña de azúcar y sus subproductos.
- **Agricultura no cañera:** que comprende una gama amplia de productos de la tierra, por ejemplo, cereales, leguminosas, hortalizas, tubérculos y raíces, frutas, tabaco, café, cacao, fibras, pastos, etc.
- **Ganadería:** que se desglosa en cuatro subramas, o sea, vacuna, porcina, avícola y otras.
- **Servicios agropecuarios:** que incluye cinco sub ramas, como son; maquinaria agrícola, aviación agrícola, inseminación artificial, veterinaria y otros servicios.

1.2 Los costos en el sector agropecuario.

La contabilidad agropecuaria como sistema de información financiera, cumple tres funciones: **acumula, mide y comunica** los datos económicos y financieros. De ahí, que la

información contable que se refleja primero en las cuentas y luego en informes financieros, deben ser oportunos, relevantes y confiables.

El costo agropecuario constituye un elemento fundamental para la administración de los recursos de que dispone cualquier empresa. El costo de producir nos permite conocer la adecuada utilización y control mediante el cumplimiento de los planes con la tecnología aplicada, la calidad de la producción obtenida y sus rendimientos, que son factores que derivan en la reducción del costo unitario. El análisis del costo mide la eficiencia de los recursos invertidos, además de la conjugación de cada uno de los elementos que conforman el costo de producción, acorde a los rendimientos productivos obtenidos con la producción total.

En el marco de una unidad de producción (empresa), el objetivo que se persigue es el de obtener y mejorar el beneficio económico de la misma. Este beneficio está relacionado a dos componentes: los ingresos por la venta de la producción y los costos que esta producción origina.

La integración de los diferentes procesos productivos permite analizar la eficiencia global de la empresa en su conjunto.

Definiéndose la unidad mínima de análisis en la cual el estudio de los costos encuentra su importancia, para luego integrarla a la empresa y evaluar el desempeño global.

En el sector agropecuario siempre debemos tener en cuenta que toda acción de planificar, determinar, evaluar y calcular los costos lleva implícita una especial atención a las características del proceso productivo.

Un proceso productivo se puede definir como la organización racional de personas, insumos, equipos y técnicas en tareas específicas realizadas con el objetivo de producir un resultado final determinado (un producto). Comprende el lapso de tiempo transcurrido desde que comienza la primera tarea para generar un producto hasta que el mismo es obtenido con el fin para el que fue producido.

El proceso productivo de los cultivos agrícolas se divide fundamentalmente en cuatro fases:

- ✓ Preparación de tierras: Esta primera fase abarca todo el trabajo de preparación de los terrenos en que se cultivan las producciones agrícolas hasta dejar listas las tierras para la siembra. Comprende, entre otras, actividades de roturación, cruce, pase de gradas, nivelación, etc.

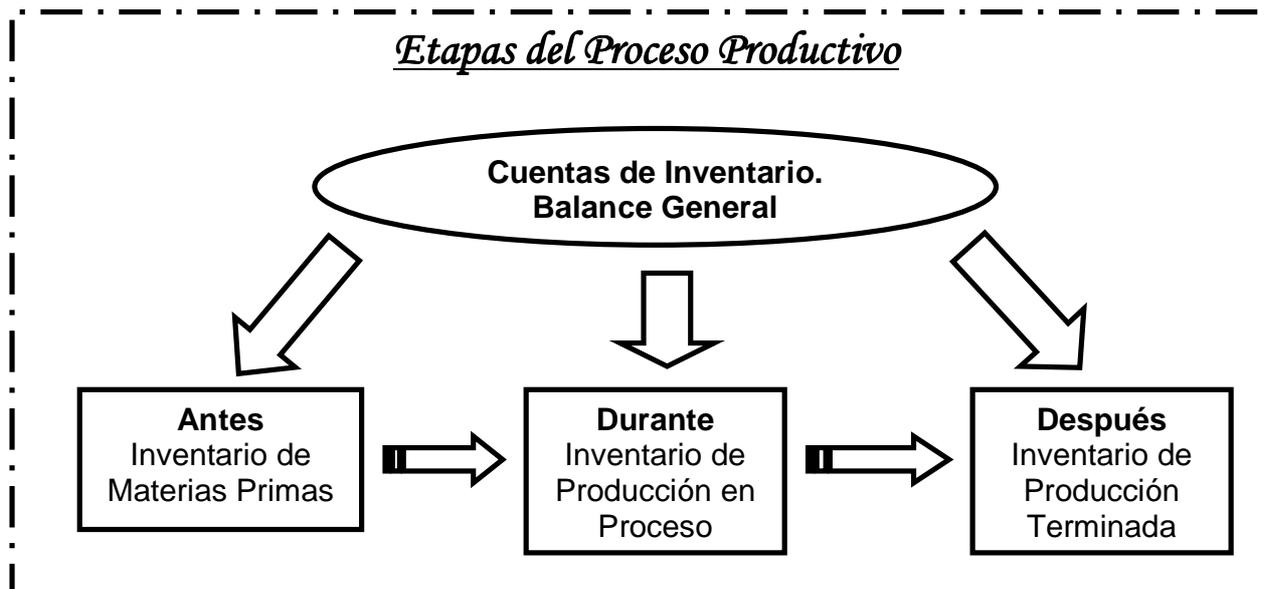
- ✓ Siembra: Esta segunda fase consiste en la recolección, preparación y siembra de las semillas y posturas que pueden obtenerse en semilleros y viveros especializados, de la propia entidad o adquirirse.
- ✓ Atenciones culturales: Esta tercera fase comprende las labores aplicadas a los cultivos desde su siembra hasta su recolección e incluyen las actividades de limpia, poda, aporque, riego, fertilización, fumigación y otras atenciones necesarias en todo el proceso de desarrollo de los cultivos.
- ✓ Cosecha: Finalmente, la cuarta fase abarca todo el proceso de recolección, clasificación, selección y envase de los productos obtenidos de las plantas, ya sea por madurez de sus frutos o porque las plantas hayan llegado al grado de desarrollo requerido para que se puedan utilizar como bienes de consumo o como materias primas.

En la elaboración de productos primarios, el término de actividad y proceso productivo habitualmente se utilizan como sinónimos, es decir expresan el mismo concepto. Por lo tanto, actividades son los diferentes procesos productivos que se llevan a cabo en una entidad agropecuaria.

¿De qué manera es posible diferenciar las actividades o procesos productivos que se desarrollan en la explotación? En términos generales, se puede decir que las actividades se distinguen entre sí porque sus productos finales son diferentes.

Por lo tanto, en actividades agrícolas no existen mayores problemas para definir el período para el cálculo de los costos, pues se debe considerar el lapso de tiempo completo desde que se realiza la primera labor hasta que se cosecha. En cambio, en las actividades ganaderas no se puede utilizar el mismo criterio. Se debe determinar un período de tiempo acotado, que es generalmente un año y se lo denomina ejercicio productivo.

Etapas del proceso productivo.



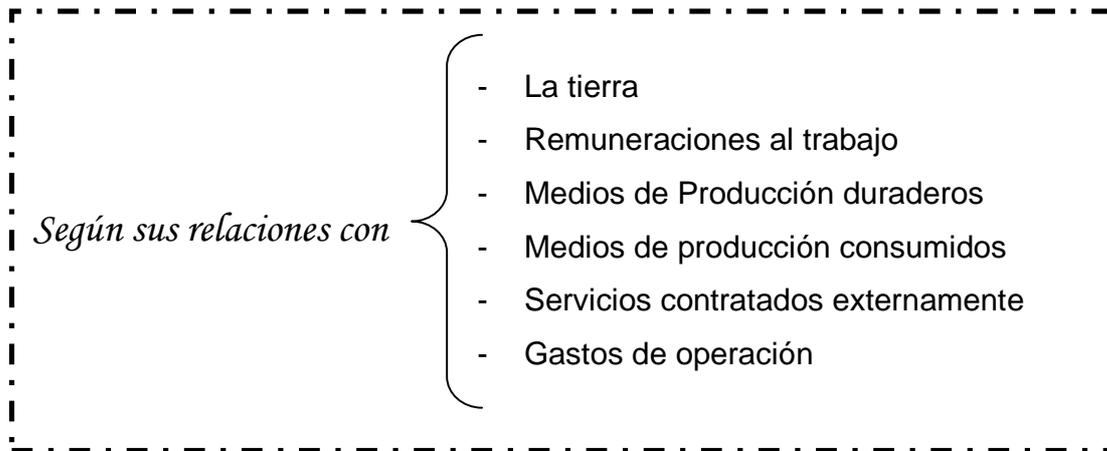
El ciclo de producción de una empresa agrícola comprende una serie de fases que se inician con la preparación de los suelos y finalizan con la cosecha del cultivo y la comercialización del producto. El éxito del proceso productivo depende del cuidado que se le dé a cada una de estas etapas, además, a través de las mismas se puede realizar el análisis de los costos.

Toda empresa agropecuaria necesita el recurso financiero para adquirir los insumos y medios de producción, tales como semillas, herbicidas, fertilizantes, insecticidas, animales y el alimento de éstos, maquinaria y equipo, instalaciones y construcciones, mano de obra contratada, etc.

1.2.1 Clasificación de los costos y gastos.

Existen criterios diversos en la clasificación de los costos agropecuarios, pero todos coinciden en lo fundamental, por lo que se muestra un resumen de lo que se considera más abarcador.

Los costos de las empresas agropecuarias, se pueden agrupar según sus relaciones con:



- La tierra. Costo por arrendamiento, cuando no se es dueño, la carga financiera y el costo de oportunidad, cuando se ha invertido capital propio.
- Remuneraciones al trabajo. Jornales de obreros permanentes o temporales, (valor de la mano de obra).
- Medios de producción duraderos. Lo constituyen la maquinaria y equipos de trabajo, así como las instalaciones y construcciones.
- Medios de producción consumidos. Semillas, herbicidas, fertilizantes, insecticidas y fungicidas.
- Servicios contratados externamente. Lo componen los servicios adquiridos, entre otros, por el beneficio de Granos, el transporte de productos cosechados traslado de animales, servicios mecanizados etc.
- Gastos de operación. Están dados entre muchos otros, por los gastos por concepto de electricidad y comunicaciones, combustible y lubricantes, así como materiales para mejoramiento de viales.

Al clasificar los **gastos por elementos**, estos se agregan para facilitar el análisis por su naturaleza económica, estén o no asociadas a una producción o servicios (Finanzas y Precios, 1997). Registrándose tanto los incurridos durante el proceso productivo, en la administración y dirección de la empresa, en la distribución y venta de la producción terminada, como los de las actividades ajenas a las fundamentales de la entidad, entre las que se encuentran los gastos de comedores y servicios no industriales, entre otros. La agregación de los distintos tipos de gastos se efectuará en los siguientes elementos:

- Materias primas y materiales

- Combustibles.
- Energía.
- Salarios.
- Otros gastos de la fuerza de trabajo.
- Amortización y depreciación.
- Otros gastos monetarios.

En Cuba está establecido por el Ministerio de Finanzas y Precios (Finanzas y Precios, 1997), que aquellos elementos que forman parte del costo del producto se agruparán por partidas.

Las empresas pueden establecer las partidas y sub partidas de costo que les resulten necesarias de acuerdo con las características de su proceso productivo y el peso específico o significación que cada grupo de gastos tenga dentro del costo total.

Las partidas y subpartidas que cada empresa determine incluir en su sistema de costo deben permitir la agregación de las mismas en los siguientes conceptos:

- Materias primas y materiales
- Gastos de la fuerza de trabajo
- Otros gastos directos
- Gastos indirectos de producción

Por su parte, según lo estudiado anteriormente, **los costos de producción** deben clasificarse convenientemente, de manera que faciliten la identificación, registro y control de los recursos involucrados en el proceso productivo, por lo que, a pesar de la existencia de varias clasificaciones para diferentes propósitos, la más utilizada con este fin es atendiendo a su naturaleza económica, que se agrupan por elementos.

Los elementos del costo de un producto o sus componentes integrales son los materiales directos, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación, esta clasificación suministra la información necesaria para la medición del ingreso y la fijación del precio del producto. (Polimeni, Fabo, & Adelberg, 1989).

- ✓ Material directo. Toda materia prima que sea parte integrante del producto terminado y que pueda asignarse cómodamente a unidades físicas específicas.
- ✓ Mano de obra directa. Toda mano de obra que evidentemente se relacione con productos específicos y que pueda ser apropiadamente identificable con los mismos. (Horngren, 1969).
- ✓ Material indirecto. Son todos los materiales comprendidos en la fabricación de un producto diferentes de los materiales directos. Estos se incluyen como parte de los costos indirectos de fabricación. (Polimeni, Fabo, & Adelberg, 1989)
- ✓ Mano de obra indirecta. Es toda la mano de obra involucrada en la fabricación de un producto que no se considera mano de obra directa. Estos se incluyen como parte de los costos indirectos de fabricación. (Polimeni, Fabo, & Adelberg, 1989)
- ✓ Costos indirectos de producción. Todos los costos de la fábrica, con excepción del material y la mano de obra directa.(Horngren, 1969).

De acuerdo a su naturaleza los costos de producción se utilizan principalmente tres criterios:

a) Las cantidades producidas.

Según este criterio los costos se clasifican en: fijos (CF) y variables (CV).

Estos costos ya fueron estudiados en párrafos anteriores.

b) La decisión del productor.

Según este criterio los costos se clasifican en: directos (CD) e indirectos (CI).

Se entiende por costo directo al costo que originará la decisión bajo estudio. Al mismo tiempo, se puede definir el costo indirecto como todos los demás costos de la empresa que no son afectados por la decisión bajo análisis.

La clasificación de los costos en directos e indirectos no es rígida ni inmutable. No es rígida, porque lo que se considera como costo directo depende de cada problema en particular, de los datos empleados, de los supuestos a los que se recurre y, fundamentalmente, de la finalidad de los cálculos. No es inmutable, porque hay costos que, a través del tiempo, pasan de directos a indirectos. Hay que recordar que costos directos son los costos que originará (adicionará) la alternativa bajo estudio, o sea, que los costos directos son costos futuros.

En la determinación, cálculo y control de los costos se debe tener en cuenta, los que transfieren íntegramente su valor en cada proceso productivo, junto con la transformación de su valor de uso, se les denomina Costos Directos y aquellos que los hacen varios procesos productivos se les denomina Costos Indirectos.

Entre los conceptos que se identifican como Costos Directos se pueden relacionar los siguientes:

- 1) Los fertilizantes, incluidos químicos, naturales, bioquímicos.
- 2) Los plaguicidas biológicos y químicos, donde se encuentran los pesticidas, herbicidas, etc.
- 3) Los portadores energéticos directos a la producción.
- 4) El agua.
- 5) La semilla.
- 6) Los gastos de salarios.

Como en todo proceso productivo la identificación y control adecuado de los costos de productos resultan clave para la eficiencia económica.

c) El tiempo.

Según este criterio los costos se clasifican en: costos reales (CR) y costos estimativos (CE).

Si se tiene en cuenta el tiempo, los costos pueden clasificarse en “reales” y “estimativos”. El costo real es un costo del pasado. Es aquel en el que se ha incurrido en un periodo de tiempo anterior. Por ejemplo, costo del maíz en la campaña del año anterior. El costo estimativo es un costo futuro. Es una aproximación al costo en que se incurrirá. Por ejemplo, costo del maíz, en la unidad de producción, para la próxima campaña. Es un costo calculado.

Estos costos se emplean en la planeación, al calcular el resultado de las actividades que pueden incluirse en los planes de la empresa, o al evaluar alternativas.

El concepto de costos totales es importante en el análisis de producción y precios en el corto plazo. Se distinguen tres tipos de costos totales: costo fijo total; costo variable total y costo total.

Costos Fijos Totales: Son aquellos en los cuales la empresa incurre independientemente del volumen de producción en un período determinado.

Costo Variable Total: Es el que resulta de añadir insumos variables y que originan aumento en la producción. Para el caso de la agricultura algunos costos variables son semillas, agroquímicos, combustibles, etc.

Costo Total: En una empresa, equivalen a la suma de los costos fijos totales más los costos variables totales. Generalmente, para la determinación del costo total, dentro de la organización se aplica un sistema de costo que atendiendo a las características de la misma, sea capaz de identificar, acumular y calcular dichos costos.

Tradicionalmente los sistemas de costos se han clasificado de diferentes formas:

Por la forma en que se acumulan los costos y se produce el flujo del proceso productivo pueden ser:

- Sistema de costo por procesos
- Sistema de costo por órdenes
- Sistema de costo mixto

Según el momento en que se lleva a cabo el cálculo de los costos pueden ser:

- Sistema de costo real
- Sistema de costo normal
- Sistema de costo estándar

El diseño de un sistema de acumulación de costos debe ser compatible con la naturaleza y tipo de operaciones ejecutadas.

1.3 Costos de la producción agropecuaria.

En el desarrollo de su actividad económica productiva las entidades agropecuarias incurren en gastos de bienes materiales, laborales y otros gastos monetarios. Estos gastos se expresan en forma de materias primas, materiales combustibles, energía, pago del trabajo a los obreros, en el valor del desgaste de los bienes de capital que participan en el proceso de producción y otros pagos por servicios recibidos y prestaciones sociales.

El conjunto de todos los gastos debidamente clasificados sirve de base para determinar el costo de producción agropecuaria, punto de partida para la valoración cuantitativa del trabajo de las entidades productivas.

Existen pues diferentes conceptos de costos de producción:

- Costo de producción es el equivalente monetario de los bienes aplicados o consumidos en el proceso de producción. (Schneider, 1962)
- Costo es el consumo valorado en dinero de bienes y servicios para la producción que constituye el objetivo de la empresa. (Pedersen, 1958)
- Representa la suma de todos los gastos originados en la utilización de los bienes materiales (materias, primas, mano de obra, depreciación y amortización de bienes, patentes, gastos diversos) de una industria en la elaboración de sus productos. (Nuevo Diccionario de Economía, 2001).
- Se define como la suma de los gastos de trabajo vivo y pretérito incurridos en la atención y realización de la producción, expresados en términos monetarios. (Roossie, 1987).
- Constituye la expresión monetaria de los gastos de la empresa en los bienes de producción consumidos y el pago del trabajo. Este representa parte de los gastos sociales y muestra cuanto le cuesta a la empresa la producción y venta de los productos (González, 1984).

Existen diferencias cuantitativas y cualitativas entre las categorías 'valor" y "costo".

Desde el punto de vista cualitativo, el valor refleja los gastos de trabajo vivo y pretérito socialmente necesarios por unidad de producción y el costo representa los gastos de trabajo individual incurridos en las entidades productivas. En el orden cuantitativo el costo de producción se diferencia del valor porque en el primero NO se incluyen la ganancia y el impuesto de circulación.

El costo constituye una importante herramienta de dirección, ya que el mismo permite analizar el comportamiento de los gastos asociados a una producción o actividad determinada, así como valorar las posibles decisiones a tomar en cuanto a la producción o actividad que permitan maximizar las utilidades con el mínimo de gastos. Además el análisis comparativo del comportamiento del costo permite realizar análisis de mercado en cuanto al comportamiento del precio de los productos.

Utilizar el costo como herramienta de dirección en el sector agropecuario significa:

- Detectar las reservas de reducción de gastos o sea determinar donde se pueden disminuir éstos, sin que se afecte la calidad del producto.

- Conocer el comportamiento de los gastos de las subdivisiones estructurales, determinar las desviaciones si las hubiere, sus causas y proponer las medidas para su eliminación.
- Decidir sobre qué producciones realizar, cuáles sustituir o cuáles innovar, que produzcan el mínimo de gastos.
- Decidir los niveles de actividad que produzcan el máximo de utilidad o la deseada.
- Decidir el nivel de los precios de los productos y servicios, en relación con los de la competencia del mercado.
- Realizar inversiones que redunden en un incremento de los niveles de actividad y de las utilidades así como la sustitución de importaciones.
- Optimizar la utilización de la fuerza de trabajo y proponer medidas para su estimulación.

La utilización del costo juega un importante papel en la planificación de los recursos materiales, financieros y laborales; tanto de los requeridos en una producción o actividad, como en los consumidos por las diferentes subdivisiones estructurales de las entidades.

Para lograr los objetivos fundamentales es necesario que el registro de los gastos sea fiel y oportuno y que los mismos se comparen con las normas y presupuestos establecidos, lo cual sin dudas se convierte en una verdadera herramienta de análisis para la toma oportuna de decisiones en la dirección operativa y estratégica de todo empresario.

1.3.1 Costos operativos

Una de las cuestiones más importantes relativas al costo de producción o de servicio lo constituye el análisis del costo con sus diferentes técnicas, que se utilizan en dependencia de la disyuntiva planteada.

Una recomendación muy importante, para las personas que se dedican a llevar la información financiera y de costos en una empresa agrícola, es el de conocer muy bien las características del sector , y nos referimos, al tipo de cultivo que la empresa o agricultor desarrolla, este tipo de actividad, no se puede hacer directamente desde el escritorio, esto implica ir al campo, conocer sobre todo los procesos de actividad agrícola, preguntar lo que no se sabe, pero a quien desarrolla la labor, porque en este caso, quien conoce mejor es el encargado de la labor, el agricultor, lo que hacemos nosotros es registrar y costear

las labores que el desarrolla, ello implica una vinculación directa entre el área productiva y la contable.

Según Manjarrés (2003), los costos de producción agrícola son todas aquellas erogaciones que realiza la empresa en el uso de los recursos o factores de producción con el fin de obtener un producto determinado. Así que, los costos totales de un cultivo comprende todos los desembolsos incurridos desde la preparación de suelos hasta la cosecha, esto es:



Donde:

- Gastos de explotación agrícola: Corresponde a cada uno de los desembolsos que se realizan durante el ciclo de producción.
- Inventario de cultivos en proceso: Según Duque (1993), “Recoge el valor de los cultivos aún no recolectados, tomando por tal valor el costo invertido en el cultivo hasta la fecha” (p. 13). Puede ser el costo de los cultivos en proceso al comienzo del período (inventario inicial) o al final del mismo (inventario final).

La diferencia entre los costos operativos y los gastos permiten interiorizar en la aplicación de los costos operativos y los costos directos, por tanto una vez conocidos los costos operativos, se necesita sumarle los gastos originados por las distintas actividades desde la siembra hasta la comercialización.

Es de suma importancia distinguir o hacer una separación de lo que son gastos y costos. Los costos son los recursos utilizados directamente en el proceso de producción, mientras

que los gastos son desembolsos que pueden aplicarse a uno o más períodos de producción y aún pueden darse, no habiendo producción.

El análisis de costos de cada proceso productivo tiene un especial interés por el hecho que permite evaluar la conveniencia o no de determinada forma de producir un producto o incluso de considerar su producción dentro de la empresa. La integración de los diferentes procesos productivos permite analizar la eficiencia global de la empresa en su conjunto.

Hasta este momento el costo de producción agrícola comprende la sumatoria de costos y gastos en un área de producción, pero la determinación del costo unitario consiste en establecer que parte de este se recupera por cada producto y para eso es necesario fijar el rendimiento agrícola.

$$\text{Costo unitario} = \frac{\text{Costo total por área.}}{\text{Rendimiento del cultivo}}$$

1.3.2 Costos unitarios.

Las curvas de costos unitarios se usan, principalmente, para la determinación de precios y producción óptima. Los costos unitarios se derivan de los costos totales y requieren la misma información. Facilitan una interpretación más clara del comportamiento de los precios y de la producción. Los costos unitarios son los siguientes: costo fijo medio (CFM), costo variable medio (CVM), costo medio total (CMT) y costo marginal (CMg).

Costo Fijo Medio: Se obtiene dividiendo los costos fijos totales por el producto total logrado (Y) a un nivel de producción dado.

$$CFM = \frac{CF}{Y}$$

A medida que aumenta la producción de la empresa, el costo fijo medio (CFM) va disminuyendo. Los costos fijos totales no varían si se aumenta el nivel de producción y, por lo tanto, a mayor número de unidades producidas, los costos fijos disminuyen debido a que una cantidad fija se divide por una cantidad mayor.

Costos Variables Medios: Los costos variables medios se obtienen dividiendo los costos variables totales por el correspondiente nivel de producción.

$$CVM = \frac{CVT}{Y}$$

Costo Medio Total: Son los costos medios totales para un determinado nivel de producción. Pueden obtenerse mediante la suma de los costos fijos medios (CFM) y los costos variables medios (CVM).

$$CMT \text{ o } CT = CFM + CVM$$

Costo Marginal: El costo marginal (CMg) se define como el aumento en el costo total necesario para incrementar el producto en una unidad. Podría, además, definirse con igual exactitud diciendo que es el aumento en el costo variable total al obtener una unidad más de producción. Esto se debe a que, al incrementar la producción, se aumentan los costos variables y los costos totales, exactamente en la misma cantidad. Por lo tanto el costo marginal no depende, en manera alguna, de los costos fijos.

1.3.3 Costos directos.

Una vez conocidos los costos operativos, se necesita sumarle los gastos originados por la implantación, protección, cosecha y comercialización.

Al analizar una propuesta técnica a realizar, se conocen los insumos intervinientes y las cantidades de éstos por hectárea.

Conociendo el valor unitario de cada insumo, sólo resta multiplicarlos, obteniendo, de este modo, el costo directo por hectárea.

El servicio de cosecha se incluirá en el costo, en función a lo que se paga por hectárea. Debido a la importancia de analizar los elementos componentes del costo es aconsejable separarlos en ítems, conforme al estudio que se quiera realizar.

En el caso de incluir los intereses dentro de los costos directos se deberá tener en cuenta la tasa que corresponde al capital circulante, según lo ya enunciado.

1.3.4 Costos totales.

El concepto de costos totales es importante en el análisis de producción y precios en el corto plazo. Se distinguen tres tipos de costos totales: costo fijo total; costo variable total y costo total.

Costos Fijos Totales: Son aquellos en los cuales la empresa incurre independientemente del volumen de producción en un período determinado.

Costo Variable Total: Es el que resulta de añadir insumos variables y que originan aumento en la producción. Para el caso de la agricultura algunos costos variables son semillas, agroquímicos, combustibles, etc.

Costo Total: En una empresa, equivalen a la suma de los costos fijos totales más los costos variables totales.

Para la determinación del costo de producción, ya sea en el sector agropecuario o en cualquier otro, además de tener en cuenta las clasificaciones anteriormente citadas, se debe considerar que tipo de costeo utilizar, que será aquel que mejor se ajuste a las características de la producción y los requerimientos de la organización para el logro de sus objetivos. Como se ha estudiado en otras asignaturas de la disciplina de costos, no resulta oportuno profundizar nuevamente en dichos elementos, pero se muestran a continuación como forma de recordatorio.

Tipos de Costeo

- Costeo Real. El costo de los tres elementos es cargado a la producción cuando se conoce su valor real, es decir solo cuando el período contable ha terminado.
- Costeo Normal. Se registra la materia prima y la mano de obra utilizando datos reales, y se calcula una tasa de asignación para repartir el costo indirecto a la producción.
- Costeo estándar. Implica la generación de estándares o parámetros predeterminados de desempeño a alcanzar en los tres elementos del costo.

Capítulo II. Los costos en las actividades productivas del sector.

2.1 El costo agrícola. La carta tecnológica.

Los cultivos agrícolas se clasifican en temporales y permanentes, tomando en consideración su duración y fructificación. Los primeros tienen un proceso productivo enmarcado en un período de tiempo no mayor de un año y fructifican una sola vez. En cuanto a los segundos, son los que generalmente dicho proceso productivo dura más de un año y fructifican más de una vez.

Los Centros de Costo directos agrícolas están constituidos por las plantaciones agrícolas temporales y permanentes. La codificación de cada cultivo está compuesta por varios dígitos que especifican, además del tipo de cultivo (raíces, hortalizas, viandas, cítricos), el tipo de plantación (vivero o semillero, semilla, planta), el tipo de riego (secano, gravedad, aspersión, fangueo), el tipo de suelo (negro, rojo, arcilloso) y otros propósitos (primavera, frío, naturales, artificiales, exportación, industria).

En los cultivos temporales, el costo de producción está compuesto por los gastos de preparación de tierra, siembra, atenciones culturales y cosecha. Las unidades producidas se conocen una vez finalizada la cosecha, la cual no se repite si no se efectúa una nueva siembra. El costo unitario real se determina una vez conocida la totalidad de las unidades recolectadas o cosechadas, dividiendo el total de dichos gastos entre las unidades producidas.

Costo Unitario	=	Total de Gastos (Costo de Producción)	=	Gastos de Preparac Tierra	+	Gastos Siembra	+	Gastos Atenc Culturales	+	Gastos Cosecha
		Unidades Producidas		Unidades Producidas						

Fuente: (Nazco Ibarra, 2013)

En los cultivos permanentes, los gastos de fomento comprenden todos los gastos incurridos en la preparación de tierras, siembra y atenciones culturales hasta el inicio de su ciclo productivo regular o la edad establecida para el cultivo, es decir, hasta que la planta fructifica; los cuales se consideran inversiones y finalmente pasan a Activos Fijos Tangibles (AFT).

Cuando la plantación entra en producción (comienza su ciclo productivo), los gastos que se incurren en ella a partir de ese momento, así como la cuota que le corresponda por la amortización de la misma como AFT, representan el costo de producción de ellos. El costo unitario real se determina de igual manera que en los cultivos temporales.

		Total de Gastos		Gastos incurridos	
		(Costo de		desde inicio	+ Amortización AFT
Costo		Producción)		del ciclo productivo	
Unitario	=	Unidades	=	Unidades Producidas	
		Producidas			

Fuente: (Nazco Ibarra, 2013)

Existen productos agrícolas que una vez cosechados, posteriormente requieren de un proceso productivo de beneficio o transformación en instalaciones especializadas a fin de quedar aptos para el consumo o para elevar sus cualidades estéticas y lograr que perduren en óptimas condiciones durante un período de tiempo mayor. Algunos de los productos que revisten estas características son:

- Arroz: Este grano es extraído del campo con un alto porcentaje de humedad (arroz húmedo), por lo que es necesario llevarlo a plantas de secado. El arroz en cáscara seco puede destinarse, posteriormente, a descascarado y pulido directo (para consumo), tratamiento para semillas certificadas y tratamiento y molino para obtener arroz precocido.
- Cítricos y Frutales: Las frutas cosechadas pueden destinarse al consumo, a la industria transformativa y a las plantas de beneficio. En estas últimas, las mismas son lavadas, seleccionadas, calibradas, cubiertas con una película de cera, entre otras.
- Henequén¹ y kenaf²: Son sometidos a procesos transformativos de maceración, lavado, secado, beneficio y prensado para obtener fibras.

¹ Originario y cultivado principalmente en Yucatán (México) para el aprovechamiento de la fibra contenida en las hojas de la planta y usada para hacer jarcias, cuerdas, cordones, alfombras y para la fabricación de tejidos. Forma una roseta de hasta 2,5 m de diámetro que ocasionalmente forma un tronco. La inflorescencia con flores de color verde-amarillo alcanza la altura de 5 a 6 m. (Wikipedia, 2011)

² Es una planta de crecimiento rápido que se está desarrollando como fuente de fibras alternativa y versátil para la industria papelera. De su tallo se obtienen dos tipos de fibras, de composición, morfología y aplicaciones distintas. a) fibras liberianas de su corteza exterior, más esbeltas y resistentes, adecuadas para un amplio rango de papeles especiales; b) fibras del corazón leñoso, más lignificadas y de pequeñas dimensiones, adecuadas para papeles comunes. (Wikipedia, 2011)

Utilización de la carta tecnológica.

La carta tecnológica es el instrumento o herramienta “imprescindible” para el cálculo o determinación de los costos por cultivo. De este importante documento se deriva en forma directa lo que se denomina, y se ha estudiado con anterioridad, “Ficha de Costo” ya que en la elaboración de la carta tecnológica se llega como resultante a la propia ficha de costos. Es el documento donde se relacionan las labores que se le hacen a un determinado cultivo en un área de tierra y en un ciclo productivo. (Nazco Ibarra, 2013)

Hay que partir del concepto que este documento de vital importancia en la planificación y posterior control del proceso tecnológico de cada cultivo involucra especialistas de la producción, los recursos humanos y la contabilidad, sin cuya relación es imposible lograr la definición total de la tecnología.

Con la elaboración de las Cartas Tecnológicas se logra una mejor planificación de la producción de un determinado cultivo, teniendo en cuenta todos los requerimientos y características de ese cultivo para lograr rendimientos y productividad deseados.

Este documento tiene en cuenta entre otros la necesidad de materiales, tipo de suelos, normas de insumos de producción y en base a ellas se determina la necesidad de materiales que permita la obtención de mejores resultados con un uso racional de los recursos disponibles en determinada entidad.

La carta tecnológica permite realizar un análisis económico de una producción y de esta manera verificar si se ha logrado el resultado económico planificado y deseado a partir de la utilización racional de los insumos de producción, permitiendo valorar y controlar a partir de los rendimientos en qué medida la entidad utilizó realmente los insumos productivos.

A partir de su adecuado análisis, la dirección puede adoptar estrategias y decisiones en relación con la factibilidad de cosechar determinado cultivo en determinado suelo con el propósito de incrementar los volúmenes de producción y así la oferta de productos a la población y demás destinos priorizados con una utilización óptima de los recursos sobre la base de una información confiable que se obtiene de la base productiva, posibilitando además proyecciones acertadas en la planificación agropecuaria de un territorio y del país en general.

En su confección deben considerarse los criterios de los especialistas que responden directamente por el resultado de la entidad a cada nivel.

En la confección de la carta tecnológica se deben tener en cuenta los siguientes principios:

- Es la base fundamental para la planificación y el cálculo del costo de producción en la actividad agrícola. Permite identificar los gastos tecnológicos para el análisis de los costos y su comparación con los gastos reales.
- Permite analizar los gastos planificados de producción al describirnos los requerimientos técnico-materiales para una producción específica. Es decir las atenciones técnicas que se requiere por cada cultivo y el gasto que estas implican.
- Es un documento básico para la confección de la ficha de costo. A partir de esta se agrupan de forma resumida en la desagregación de insumos fundamentales y desglose de los gastos de salario todos los gastos que tienen lugar durante el proceso productivo.

Como puede deducirse de lo explicado anteriormente, se puede asumir que, la ficha de costo es de hecho una resultante de la elaboración de la carta tecnológica en toda su expresión y poder dominarla es sin dudas tener una herramienta segura para la determinación y posterior control de los costos agrícolas.

Para la determinación del costo de producción en los cultivos es imprescindible contar con la carta tecnológica, debidamente confeccionada, actualizada y aprobada por los especialistas de cada una de las ramas de la agricultura. En este documento se relacionan los procedimientos, insumos y periodicidad de cada una de las actividades agrotécnicas que se requieren para dicho ciclo productivo.

La ficha de costo de un producto es el resumen de la carta tecnológica aprobada para las determinadas condiciones específicas. Recoge los datos necesarios para determinar el costo unitario planificado de un producto o la realización de un trabajo, con la utilización racional de los recursos materiales, y humanos teniendo en cuenta el comportamiento histórico, siendo necesario que en su confección participen todos los que de una forma u otra pueden aportar elementos técnicos, económicos y ambientales que hagan posible la mayor exactitud de la misma. Dichas fichas se mantiene inalterables mientras no cambien las bases sobre las cuales se confeccionaron, utilizándose para su confección la carta tecnológica, las normas técnicas, las normas de consumo etc.

En los casos que ello sea imposible, provisionalmente hasta que se elaboren dichas normas, se partirá de los costos reales depurados deduciendo los gastos excesivos en el

uso de recursos materiales, humanos y financieros, así como todo gasto que no esté vinculado realmente a la producción de que se trate.

Al confeccionar la ficha de costo, se utiliza como criterio de clasificación de los gastos, la referida a la forma en que son incluidos en el costo de producción, o sea, en gastos directos e indirectos.

Las fichas de costo estarán conformadas por:

- La suma de los costos directos e indirectos
- Gastos generales y de administración
- Gastos de distribución y venta cuando procedan.
- Debe precisar a qué tanto por ciento se asume la utilización de las capacidades, que debe corresponderse con una explotación adecuada. Deben identificarse los llamados "costos por sub actividad" y deducirse de la Ficha de Costo.

Para fijar los gastos directos de la ficha de costo, deben tenerse muy en cuenta los índices de consumo y el listado oficial de precios, en cuanto a las materias primas y materiales directos que integran cada unidad del producto a determinar, así como las normas de trabajo y la escala salarial, en lo referente a la fuerza de trabajo directa necesaria en las distintas operaciones.

Los gastos indirectos, generales y de administración, y de distribución y ventas que como máximo se podrán incluir en las fichas de costos se calculan a partir de coeficientes máximos de gastos indirectos que se aprueban por el Ministerio de Finanzas y Precios. No se refiere a los coeficientes de prorrateo de costos, que puedan utilizarse a fines contables. En Cuba, el formato y los elementos a incluir en las fichas de costo se establecen a partir de la Resolución Conjunta No. 1/05, del Ministerio de Finanzas y Precios y Economía y Planificación.

Un concepto importante que permite mayor transparencia y homogeneidad en la información sobre los costos agrícolas, consiste en que los costos y gastos se calculen hasta que el producto se coseche y esté ya listo para su transportación y comercialización, ello significa que en los costos agrícolas no pueden incluirse los de transportación y circulación, ni otros no previstos.

Entre los elementos más significativos que se requieren identificar en el costo de producción agrícola se encuentran.

- ✓ Los servicios prestados en la preparación de la tierra.

- ✓ La semilla.
- ✓ Los fertilizantes y plaguicidas.
- ✓ El agua y los portadores energéticos.
- ✓ La depreciación de equipos e implementos agrícolas que se utilizan en varios ciclos productivos.
- ✓ El pago a la fuerza de trabajo, incluida la de la siembra y la cosecha.
- ✓ Los gastos de dirección.
- ✓ Los gastos financieros, incluyendo comisiones bancarias, intereses, primas de seguro e impuestos.

El cálculo de dichos coeficientes se realizará a partir del nivel de gastos planificados o presupuestados como gastos indirectos de producción, gastos generales y de administración y como gastos de distribución y ventas, depurándose los gastos por ineficiencias, excesos de capacidad instalada e insuficiente utilización de los recursos. El carácter de máximos posibilitara formar precios mayoristas a partir de coeficientes inferiores.

Para expresar el coeficiente, el valor total de estos gastos se dividirá entre el importe del salario básico de los obreros vinculados directamente a la producción, o sea:

$$\text{Coeficiente gastos indirectos} = \frac{\text{Gastos Indirectos} + \text{Gastos Generales y Admon} + \text{Gastos Distrib y Ventas.}}{\text{Salario Básico de obreros vinculados directamente a la producción}}$$

Para lograr una buena sistematización del procesamiento de los costos agrícolas, se necesita entre otras cosas una correcta y uniforme determinación no solo de como calcularlos si no como controlar los mismos en la actividad agrícola.

Primero es necesario conocer que: el ciclo productivo de las plantaciones, ya sean temporales o permanentes pueden coincidir o no con los períodos naturales (trimestre, semestre, año, por tanto es necesario conocer la fecha de comienzo y terminación de cada fase tecnológica de los cultivos el mismo se muestra en la tabla No. 1.

TABLA NO. 1: CICLO VEGETATIVO DE ALGUNOS CULTIVOS.

CULTIVOS	DÍAS		CULTIVOS	DÍAS
Acelga	50		Malanga	300
Ají	170-280		Maní	100

Ajo	110-150		Melón agua	100-110
Arroz	90-150		Millo	120
Boniato	100-120		Papa blanca	110
Calabaza	120-140		Papa rosada	90
Cebolla	140-150		Papaya	Bienal
Col	90		Pepino	80-90
Frijol Común	90-120		Pimiento	160-280
Frijol Carita	60-70		Rábano	30
Habichuela china larga	45-80		Tomate	90-120
Habichuela corta	60-70		Tomate placero	100-120
Lechuga	65-90		Yuca	210-360
Maíz	120			

Fuente: (Nazco Ibarra, 2013)

Se hace imprescindible en el proceso de determinación del costo agrícola saber qué el Registro de los Gastos se hace por centros de costos (cultivos o grupo de éstos), aunque es bueno conocer que años atrás los grupos (Vegetales, Hortalizas, Viandas, Granos, Frutales, Cítricos y Arroz) se utilizaban como centro de costo ya se ha definido utilizar cada cultivo como tal.

Debe conocerse que existen cultivos, de un mismo tipo, de los que se siembran por campañas (frío, primavera, etc.) que en ocasiones coinciden en un segmento del año por su ciclo vegetativo con otros de igual denominación y se hace imprescindible entonces abrir tantos centros de costos como cultivos por su campaña se siembren, ejemplo: Maíz de frío, Maíz de primavera.

La carta tecnológica por su estructura es difícil poder ponerla en un solo bloque visual en este folleto, es por ello que utilizaremos el espacio fragmentándola por cada uno de los tres bloques de cálculo en los cuales se divide.

Mostraremos a continuación una carta tecnológica del cultivo Papa con destino a semilla básica, con tecnología de riego por aspersión, en un módulo de una caballería y con un rendimiento previsto de 5070 Qqs/Cab.

El presente trabajo agrupa los elementos esenciales para el cálculo de la ficha de costo plan que obligatoriamente tiene su basamento en la carta tecnológica conformada por la tecnología aprobada por la rama que atiende la producción a planificar, adecuándola a las condiciones típicas de cada productor (tipo de suelo, medios a utilizar, época del año, destino comercial del producto, etc.).

El proceso se divide en tres etapas:

1. Carta tecnológica;
2. Hoja de cálculo de los costos (total y por cada fase del cultivo);
3. Ficha de costo plan (a partir del costo total).

1.) CARTA TECNOLÓGICA. (Consta de tres bloques operativos).

A.) LABOR.

Abarca las columnas de la 1 a la 9, todas de captación de datos.

Este bloque es el más importante ya que relaciona por orden de ejecución todas las labores a realizar, constituyendo de hecho la guía de trabajo para el resto de los bloques.

Columna 1 Ordena las labores en orden consecutivo, para el cultivo/variante planificado.

Columna 2 Ordena las labores por su nombre o descripción, diferenciando aquellas que son repetitivas por su nombre o descripción, diferenciando aquellas que lo son por su número de orden (ejemplo Riego1, Riego2, etc.).

Columna 3 Clasifica las labores según los días que distan de la labor base (labor "0", o labor pivote).

Columna 4 Clasifica las fases del cultivo para otros análisis, diferenciando cada fase del cultivo, (Preparación de tierra; Siembra; Atenciones culturales; cosecha).

Columna 5 U/M usada para cada labor, la cual será utilizada para la norma de trabajo y la dosis del producto a utilizar.

Columna 6 Volumen a realizar, es la cantidad de U/M necesarias para completar la labor.

Columna 7 Medios utilizados, se nominaliza el equipo o fuerza utilizada.

Columna 8 Se relacionan los medios asociados al equipo para ejecutar la labor correspondiente.

Columna 9 Depreciación, es la depreciación, en 8 horas, de todos los A.F.T. que participan en esa labor, considerando en ella el tiempo que por cuestiones técnico-administrativas el equipo no funciona.

TABLA No.2: LABOR.

LABOR					MEDIO UTILIZADO			
N.	LABOR	CALE N DARI O	COD FASE	U/M	VOLUMEN A REAL	MEDIO UTILIZADO	IMPLEMENTO ASOCIADO	DEPRECIACIO N X JORNADA

	Servicio de frigorífico	-290	2	Cab.	1,00			
1	Rotura	-60	1	Cab.	1,00	DT-75	ADI-5	2,490
2	Cruce	-40	1	Cab.	1,00	Jumz-6	ADI-3	4,517
3	Tiller	-30	1	Cab.	1,00	T150-k	Tiller p/m	4,226
4	Nivelar	-25	1	Cab.	1,00	DT-75	Landplane	5,588
5	Tiller	-20	1	Cab.	1,00	T150-k	Tiller p/m	2,896
6	Nivelar	-15	1	Cab.	1,00	DT-75	Landplane	5,588
7	Transporte semilla	-14	2	Cab.	1,00	Camión	Remolque	
8	Escarificar	-11	1	Cab.	1,00	T150-k	Escarificador	2,896
9	Grada fina	-10	1	Cab.	1,00	DT-75	Grada 4500 Kg	4,043
10	Surcar y fertilizar	-5	2	Cab.	1,00	Mtz 80	Yabú 5	4,017
10		-5	2	Cab.	1,00			
11	Riego mine	-3	2	Cab.	1,00	AM-01	Fregat	35,53
12	Cargue y desc. de semilla	-3	2	Mqq	0,68	Manual		
13	Tiro de semilla	-3	2	Mqq	0,68	Jumz-6	Carreta cc 5	3,613
14	Siembra	0	2	Cab.	1,00	Jumz-6	Cramer	3,877
14		0	2	Cab.	1,00			
15	Fumigar 1 (semilla)	0	2	Cab.	1,00	Jumz-6	Aspej.integra I	4,636
15		0	2	Cab.	1,00			
16	Tapar semilla	0	2	Cab.	1,00	Mtz 80	Yabú 5	4,017
17	Aplicación de herbicida	0	2	Cab.	1,00	Jumz-6	Aspej.integra I	4,636
17		0	2	Cab.	1,00			
17		0	2	Cab.	1,00			
18	Selección negativa 1	20	3	Cab.	1,00	Manual	Guataca	
19	Cultivo 1	20	3	Cab.	1,00	Jumz-6	Sa-3	2,962
20	Riego 1	20	3	Cab.	1,00	AM-01	Fregat	35,53
21	Fumigación 2	20	3	Cab.	1,00	Jumz-6	Aspej.integra I	4,636
21		20	3	Cab.	1,00			
22	Riego 2	25	3	Cab.	1,00	AM-01	Fregat	35,53
23	Fumigación 3	25	3	Cab.	1,00	Jumz-6	Aspej.integra I	4,636
23		25	3	Cab.	1,00			
23		25	3	Cab.	1,00			
24	Selección negativa 2	27	3	Cab.	1,00	Manual	Guataca	
25	Riego 3	30	3	Cab.	1,00	AM-01	Fregat	35,53
26	Fumigación 4	30	3	Cab.	1,00	Jumz-6	Aspej.integra I	4,636
26		30	3	Cab.	1,00			
27	Selección	34	3	Cab.	1,00	Manual	Guataca	

	negativa 3							
28	Riego 4	35	3	Cab.	1,00	AM-01	Fregat	35,53
29	Riego 5	40	3	Cab.	1,00	AM-01	Fregat	35,53
30	Fumigación 5	40	3	Cab.	1,00	Jumz-6	Aspej.integra 	4,636
30		40	3	Cab.	1,00			
30		40	3	Cab.	1,00			
31	Selección negativa 4	41	3	Cab.	1,00	Manual	Guataca	
32	Riego 6	45	3	Cab.	1,00	AM-01	Fregat	35,53
33	Aplicación de herbicida	45	3	Cab.	1,00	Jumz-6	Aspej.integra 	4,636
33		45	3	Cab.	1,00			
34	Fumigación 6	45	3	Cab.	1,00	Jumz-6	Aspej.integra 	4,636
34		45	3	Cab.	1,00			
34		45	3	Cab.	1,00			
35	Fertilización 2	47	3	Cab.	1,00	Mtz 80	Yabú 5	4,017
35		47	3	Cab.	1,00			
36	Selección negativa 5	48	3	Cab.	1,00	Manual	Guataca	
37	Riego 7	50	3	Cab.	1,00	AM-01	Fregat	35,53
38	Fumigación 7	50	3	Cab.	1,00	Jumz-6	Aspej.integra 	4,636
		50	3	Cab.	1,00			
		50	3	Cab.	1,00			
39	Selección negativa 6	55	3	Cab.	1,00	Manual	Guataca	
40	Riego 8	55	3	Cab.	1,00	AM-01	Fregat	35,53
41	Fumigación 8	55	3	Cab.	1,00	Jumz-6	Aspej.integra 	4,636
41		55	3	Cab.	1,00			
42	Selección negativa 7	60	3	Cab.	1,00	Manual	Guataca	
43	Riego 9	60	3	Cab.	1,00	AM-01	Fregat	35,53
44	Fumigación 9	60	3	Cab.	1,00	Jumz-6	Aspej.integra 	4,636
44		60	3	Cab.	1,00			
44		60	3	Cab.	1,00			
44		60	3	Cab.	1,00			
45	Selección negativa 8	62	3	Cab.	1,00	Manual	Guataca	
46	Riego 10	65	3	Cab.	1,00	AM-01	Fregat	35,53
47	Fumigación 10	65	3	Cab.	1,00	Jumz-6	Aspej.integra 	4,636
47		65	3	Cab.	1,00			
47		65	3	Cab.	1,00			
48	Selección negativa 9	69	3	Cab.	1,00	Manual	Guataca	
49	Riego 11	70	3	Cab.	1,00	AM-01	Fregat	35,53

50	Aplicación de herbic.2	75	3	Cab.	1,00	Jumz-6	Aspej.integral	4,636
50		75	3	Cab.	1,00			
51	Surcar y virar p/cosecha 1	80	4	Cab.	1,00	Jumz-6	Sa-3	2,962
52	Recolección	82	4	Cab.	1,00	Manual		
53	Selección y envase 1	82	4	Mqq	3,50	Manual		
54	Estibar 1	82	4	Cab.	3,50	Manual		
55	Surcar y virar p/cosecha 2	85	4	Cab.	1,00	Jumz-6	Sa-3	2,962
56	Resaque 1	85	4	Cab.	1,00	T150-k	Hileradora	4,636
57	Selección y envase 2	90	4	Mqq	1,10	Manual		
58	Estibar 2	90	4	Mqq	1,10	Manual		
59	Resaque 2	90	4	Cab.	1,00	T150-k	Hileradora	4,636
60	Selección y envase 3	90	4	Mqq	0,50	Manual		
61	Estibar 3	90	4	Mqq	0,50	Manual		

Fuente: (Nazco Ibarra, 2013)

B.) FUERZA DE TRABAJO.

Reúne los elementos referidos a la fuerza de trabajo, Columna 10 , especifica los distintos tipos de fuerza necesaria según su destreza y calificación para realizar la labor correspondiente a esta fila. (Con 4 categorías de la fuerza de trabajo)

1. Obreros, movilizados y estudiantes en general.
2. Obreros agrícolas en capacidad realizar labores riesgosas o perjudiciales.
3. Obreros especializados en la labor en específico o con responsabilidad en el medio utilizado.
4. Obreros calificados para la labor (injetadores, operadores, arrieros, etc.

Columna 11, contiene la norma en 8 horas para la labor correspondiente. (La norma de trabajo tiene que ser referida a la unidad de medida utilizada en la columna 5.)

Columna 12, es el salario básico para una jornada de 8 horas en esa labor. 8(El salario complementario se calcula por formula. La columna 13 no se utiliza (se obtiene por cálculo).

TABLA No.3: FUERZA DE TRABAJO.

LABORES		FUERZA DE TRABAJO			
No	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO F.T.	NORMA 8 HORAS	SALARIO 8 HORAS	JORNADAS NECESARIAS

	Servicio de frigorífico				0,0
1	Rotura	4	0,2350	9,792	4,3
2	Cruce	4	0,2560	9,792	3,9
3	Tiller	4	0,8400	9,792	1,2
4	Nivelar	4	0,4660	9,792	2,1
5	Tiller	4	0,8400	9,792	1,2
6	Nivelar	4	0,4660	9,792	2,1
7	Transporte semilla				0,0
8	Escarificar	4	0,8400	9,792	1,2
9	Grada fina	4	0,7300	9,792	1,4
10	Surcar y fertilizar	4	0,2531	9,792	4,0
10					0,0
11	Riego mine	3	0,2028	9,792	4,9
12	Cargue y descargue de semilla	2	0,0700	9,792	9,7
13	Tiro de semilla	4	0,1260	9,792	5,4
14	Siembra	1	0,2880	9,792	3,5
14					0,0
15	Fumigar 1 (semilla)	4	0,2083	9,792	4,8
15					0,0
16	Tapar semilla	4	0,2716	9,792	3,7
17	Aplicación de herbicida	4	0,2083	9,792	4,8
17					0,0
17					0,0
18	Selección negativa 1	4	0,1818	9,792	5,5
19	Cultivo 1	4	0,3704	9,792	2,7
20	Riego 1	3	0,3571	9,792	2,8
21	Fumigación 2	4	0,2083	9,792	4,8
21					0,0
22	Riego 2	3	0,3571	9,792	2,8
23	Fumigación 3	4	0,2083	9,792	4,8
23					0,0
23					0,0
24	Selección negativa 2	4	0,1818	9,792	5,5
25	Riego 3	3	0,3571	9,792	2,8
26	Fumigación 4	4	0,2083	9,792	4,8
26					0,0
27	Selección negativa 3	4	0,1818	9,792	5,5
28	Riego 4	3	0,3571	9,792	2,8
29	Riego 5	3	0,3571	9,792	2,8
30	Fumigación 5	4	0,2083	9,792	4,8
30					0,0
30					0,0
31	Selección negativa 4	4	0,1818	9,792	5,5
32	Riego 6	3	0,3571	9,792	2,8
33	Aplicación de herbicida	4		9,792	0,0
33					0,0
34	Fumigación 6	4	0,2083	9,792	4,8
34					0,0
34					0,0
35	Fertilización 2	4		9,792	0,0

35				9,792	0,0
36	Selección negativa 5	4	0,1818	9,792	5,5
37	Riego 7	3	0,3571	9,792	2,8
38	Fumigación 7	4	0,2083	9,792	4,8
					0,0
					0,0
39	Selección negativa 6	4	0,1818	9,792	5,5
40	Riego 8	3	0,3571	9,792	2,8
41	Fumigación 8	4	0,2083	9,792	4,8
41					0,0
42	Selección negativa 7	4	0,1818	9,792	5,5
43	Riego 9	3	0,3571	9,792	2,8
44	Fumigación 9	4	0,2083	9,792	4,8
44					0,0
44					0,0
44					0,0
45	Selección negativa 8	4	0,1818	9,792	5,5
46	Riego 10	3	0,3571	9,792	2,8
47	Fumigación 10	4	0,2083	9,792	4,8
47					0,0
47					0,0
48	Selección negativa 9	4	0,1818	9,792	5,5
49	Riego 11	3	0,3571	9,792	2,8
50	Aplicación de herbic.2	4	0,2083	9,792	4,8
50					0,0
51	Surque y .vire p/cosecha 1	4	0,2531	9,792	4,0
52	Recolección	1	0,0309	9,792	32,4
53	Selección y envase 1	1	0,0200	9,792	175,0
54	Estibar 1	2	0,0700	9,792	50,0
55	Surque y .vire p/cosecha 2	4	0,3531	9,792	2,8
56	Resaque 1	4	0,0247	9,792	40,5
57	Selección y envase 2	1	0,0120	9,792	91,7
58	Estibar 2	2	0,0700	9,792	15,7
59	Resaque 2	4	0,0185	9,792	54,1
60	Selección y envase 3	1	0,0080	9,792	62,5
61	Estibar 3	2	0,0700	9,792	7,1

Fuente: (Nazco Ibarra, 2013)

C). CONSUMO MATERIAL.

Este bloque es el más complejo.

Columna 14 Es el código para diferenciar en la hoja de cálculo el consumo material.

Materias primas y materiales.

- 1.1 Semillas y posturas,
- 1.2 Fertilizantes,
- 1.3 Plaguicidas,

- 1.4 Otras.

Combustibles. 1.5

Energía 1.6

Servicios productivos.

- 4.1 Maquinaria,
- 4.2 Riego,
- 4.3 Trabajo con animales,
- 4.4 Otros servicios insumidos.

Columna 15 Describe los productos aplicados en la labor, incluyendo los servicios insumidos.

Columna 16 Se relacionan las U/M específicas de productos, en relación con su precio y dosis.

Columna 17 Norma de consumo del producto para una unidad de medida relacionada en la columna 5.

Columna 18 Precio ponderado de una U/M del producto o del servicio.

Columna 19 Es un cálculo del (volumen a realizar) por la (norma de consumo).

TABLA No.4: CONSUMO MATERIAL.

LABORES		CONSUMO MATERIAL					
NO.	DESCRIPCIÓN	CÓD.	PRODUCTO UTILIZADO	U/M PRO	NORMA CONSUMO	PRECIO PONDE- RADO	VOLUMEN NECESAR.
	Servicio de frigorífico	4,0	Servicio	QQ	676,0000	1,6236	676,0
1	Rotura	2,0	Gas-oil	Lts	450,000	0,1930	450,0
2	Cruce	2,0	Gas-oil	Lts	320,000	0,1930	320,0
3	Tiller	2,0	Gas-oil	Lts	430,000	0,1930	430,0
4	Nivelar	2,0	Gas-oil	Lts	350,000	0,1930	350,0
5	Tiller	2,0	Gas-oil	Lts	450,000	0,1930	450,0
6	Nivelar	2,0	Gas-oil	Lts	430,000	0,1930	430,0
7	Transporte semilla	4,0	Flete	QQ	676,000	0,2126	676,0
8	Escarificar	2,0	Gas-oil	Lts	350,000	0,1930	350,0

9	Grada fina	2,0	Gas-oil	Lts	350,000	0,1930	350,0
10	Surcar y fertilizar	2,0	Gas-oil	Lts	290,000	0,1930	290,0
10		1,2	Fertilizante 9-13-21	Tm	10,000	223,800	10,0
11	Riego mine	2,0	Gas-oil	Lts	500,000	0,1930	500,0
12	Cargue y desc. De semilla						0,0
13	Tiro de semilla	2,0	Gas-oil	Lts	42,000	0,1930	28,6
14	Siembra	2,0	Gas-oil	Lts	200,000	0,1930	200,0
14		1,1	Tuberculos cal-1	M/tub.	536,80	78,000	536,8
15	Fumigar 1 (semilla)	2,0	Gas-oil	Lts	105,000	0,1930	105,0
15		1,3	Corfijol	Kgs	6,71	257,400	6,7
16	Tapar semilla	2,0	Gas-oil	Lts	150,000	0,1930	150,0
17	Aplicación de herbicida	2,0	Gas-oil	Lts	105,000	0,1930	105,0
17		1,3	Gexaggar	Kgs	40,26	5,13770	40,3
17		1,3	gexapax	Kgs	26,84	6,77710	26,8
18	Selección negativa 1						0,0
19	Cultivo 1	2,0	Gas-oil	Lts	150,000	0,1930	150,0
20	Riego 1	2,0	Gas-oil	Lts	500,000	0,1930	500,0
21	Fumigación 2	2,0	Gas-oil	Lts	105,000	0,1930	105,0
21			Bacilo Turigensis	Lts	134,20	1,000	134,2
22	Riego 2	2,0	Gas-oil	Lts	500,000	0,1930	500,0
23	Fumigación 3	2,0	Gas-oil	Lts	105,000	0,1930	105,0
23		1,3	BauberiaBassiana	Kgs	13,400	5,000	13,4
23		1,3	Bacilo Turigensis	Lts	134,200	1,000	134,2
24	Selección negativa 2						0,0

25	Riego 3	2,0	Gas-oil	Lts	500,000	0,1930	500,0
26	Fumigación 4	2,0	Gas-oil	Lts	105,000	0,1930	105,0
26		1,3	BauberiaBass iana	Kgs	13,400	5,000	13,4
27	Selección negativa 3						0,0
28	Riego 4	2,0	Gas-oil	Lts	500,000	0,1930	500,0
29	Riego 5	2,0	Gas-oil	Lts		0,1930	0,0
30	Fumigación 5	2,0	Gas-oil	Lts	105,000	0,1930	105,0
30		1,3	Escorer	Lts	6,71	70,8264	6,7
30		1,3	Mancoceb	Lts	40,26	3,530	40,3
31	Selección negativa 4						0,0
32	Riego 6	2,0	Gas-oil	Lts	500,000	0,1930	500,0
33	Aplicación de herbicida	2,0	Gas-oil	Lts	105,000	0,1930	105,0
33		1,3	Ajil	Lts	9,39	35,9900	9,4
34	Fumigación 6	2,0	Gas-oil	Lts	105,000	0,1930	105,0
34		1,3	Maneb	Kgs	26,84	3,6760	26,8
34		1,3	Ridomil	Kgs	26,84	11,4533	26,8
35	Fertilización 2	2,0	Gas-oil	Lts		0,1930	0,0
35		1,2	Fertilizante 9- 13-21	Tm	10,000	223,800	10,0
36	Selección negativa 5						0,0
37	Riego 7	2,0	Gas-oil	Lts	500,000	0,1930	500,0
38	Fumigación 7	2,0	Gas-oil	Lts	105,000	0,1930	105,0
		1,3	Bacilo Turigensis	Lts	134,200	1,000	134,2
		1,3	Berticilio	Kgs	13,42	5,000	13,4
39	Selección negativa 6						0,0
40	Riego 8	2,0	Gas-oil	Lts	500,000	0,1930	500,0
41	Fumigación 8	2,0	Gas-oil	Lts	105,000	0,1930	105,0

41		1,3	Maneb- brestan	Kgs	40,26	19,44800	40,3
42	Selección negativa 7						0,0
43	Riego 9	2,0	Gas-oil	Lts	500,000	0,1930	500,0
44	Fumigación 9	2,0	Gas-oil	Lts	105,000	0,1930	105,0
44		1,3	Bacilo Turigensis	Lts	134,200	1,000	134,2
44		1,3	Berticilio	Kgs	13,42	5,000	13,4
44		1,3	BauberiaBass iana	Kgs	13,400	5,000	13,4
45	Selección negativa 8						0,0
46	Riego 10	2,0	Gas-oil	Lts	500,000	0,1930	500,0
47	Fumigación 10	2,0	Gas-oil	Lts	105,000	0,1930	
47		1,3	Escorer	Lts	6,71	70,8264	6,7
47		1,3	Mancoceb	Lts	40,26	3,530	40,3
48	Selección negativa 9						0,0
49	Riego 11	2,0	Gas-oil	Lts	500,000	0,1930	500,0
50	Aplicación de herbic.2	2,0	Gas-oil	Lts	105,000	0,1930	105,0
50		1,3	Reglone	Lts	26,84	5,95390	26,8
51	Surque y vire para cosecha 1	2,0	Gas-oil	Lts	150,000	0,1930	150,0
52	Recolección						0,0
53	Selección y envase 1						0,0
54	Estibar 1						0,0
55	Surque y vire para cosecha 1	2,0	Gas-oil	Lts	150,000	0,1930	150,0
56	Resaque 1	2,0	Gas-oil	Lts	350,000	0,1930	350,0
57	Selección y envase 2						0,0

58	Estibar 2						0,0
59	Resaque 2	2,0	Gas-oil	Lts	350,000	0,1930	350,0
60	Selección y envase 3						0,0
61	Estibar 3						0,0

Fuente: (Nazco Ibarra, 2013)

2.) HOJA DE CÁLCULO DE LOS COSTOS.

Su cálculo se hace automático a partir de los datos aportados por la carta tecnológica, incluyendo los intereses bancarios, que tienen establecidos para sus cálculos los siguientes coeficientes:

TABLA No.5: COEFICIENTES PARA EL CÁLCULO DE LOS INTERESES BANCARIOS.

INTERES ANUAL	COEFICIENTE PARA EL CÁLCULO
1%	0,000027397260274
2%	0,000054794520548
3%	0,000082191780822
4%	0,000109589041096
5%	0,000136986301370
6%	0,000164383561644
7%	0,000191781
8%	0,000219178
9%	0,000246575
10%	0,000273973
11%	0,00030137
12%	0,000328767

Fuente: (Nazco Ibarra, 2013)

En esta hoja de costo se utilizan cuatro hojas con igual formato, o sea una para cada una de las fases, ya mencionadas del proceso productivo.

TABLA No.6: HOJA DE COSTO.

NO	DESCRIPCIÓN	CAL END ARIO	CODI GO FASE	TOTAL	MATER. PRIMAS Y MATERI ALES	DE ELLAS			
						SEMILLAS Y POSTURAS	FERTILIZ ANTES	PESTICI DAS	O TR AS

	Servicio de frigorífico	-290	2	1188,97					
1	Rotura	-60	1	76,21					
2	Cruce	-40	1	77,80					
3	Tiller	-30	1	23,30					
4	Nivelar	-25	1	44,96					
5	Tiller	-20	1	21,63					
6	Nivelar	-15	1	44,86					
7	Transporte semilla	-14	2	146,99					
8	Escarificar	-11	1	21,59					
9	Grada fina	-10	1	26,45					
10	Surcar y fertilizar	-5	2	76,09					
10		-5	2	2284,60	2238,00		2238,00		
11	Riego mine	-3	2	253,46					
12	Cargue y desc. de semilla.	-3	2	147,18					
13	Tiro de semilla	-3	2	101,66					
14	Siembra		2	66,30					
14			2	42696,34	41870,40	41870,40			
15	Fumigar 1 (semilla)		2	95,38					
15			2	1761,22	1727,15			1727,15	
16	Tapar semilla		2	70,83					
17	Aplicación de herbicida		2	95,38					
17			2	210,92	206,84			206,84	
17			2	185,49	181,90			181,90	
18	Selección negativa 1	20	3	82,93					
19	Cultivo 1	20	3	48,82					
20	Riego 1	20	3	143,23					
21	Fumigación 2	20	3	94,97					
21		20	3						
22	Riego 2	25	3	143,07					
23	Fumigación 3	25	3	94,87					
23		25	3	67,95	67,00			67,00	
23		25	3	136,11	134,20			134,20	
24	Selección negativa 2	27	3	82,80					
25	Riego 3	30	3	142,92					
26	Fumigación 4	30	3	94,77					
26		30	3	67,88	67,00			67,00	
27	Selección negativa 3	34	3	82,68					
28	Riego 4	35	3	142,77					
29	Riego 5	40	3	142,61					

30	Fumigación 5	40	3	94,56					
30		40	3	480,45	475,25			475,25	
30		40	3	143,68	142,12			142,12	
31	Selección negativa 4	41	3	82,55					
32	Riego 6	45	3	142,46					
33	Aplicación de herbicida	45	3						
33		45	3	341,28	337,95			337,95	
34	Fumigación 6	45	3	94,46					
34		45	3	99,64	98,66			98,66	
34		45	3	310,44	307,41			307,41	
35	Fertilización 2	47	3						
35		47	3	2259,09	2238,00			2238,00	
36	Selección negativa 5	48	3	82,43					
37	Riego 7	50	3	142,30					
38	Fumigación 7	50	3	94,36					
		50	3	135,38	134,20			134,20	
		50	3	67,69	67,10			67,10	
39	Selección negativa 6	55	3	82,30					
40	Riego 8	55	3	142,15					
41	Fumigación 8	55	3	94,26					
41		55	3	788,98	782,98			782,98	
42	Selección negativa 7	60	3	82,21					
43	Riego 9	60	3	141,99					
44	Fumigación 9	60	3	94,15					
44		60	3	135,08	134,20			134,20	
44		60	3	67,54	67,10			67,10	
44		60	3	67,44	67,00			67,00	
45	Selección negativa 8	62	3	82,17					
46	Riego 10	65	3	141,84					
47	Fumigación 10	65	3	94,05					
47		65	3	477,85	475,25			475,25	
47		65	3	142,90	142,12			142,12	
48	Selección negativa 9	69	3	82,05					
49	Riego 11	70	3	141,68					
50	Aplicación de herbic.2	75	3	93,85					
50		75	3	160,33	159,80			159,80	
51	Surcar virar p/cosecha 1	80	4	70,52					
52	Recolección	82	4	481,37					

53	Selección y envase 1	82	4	2603,00					
54	Estibar 1	82	4	743,71					
55	Surcar virar p/cosecha 2	85	4	50,49					
56	Resaque 1	85	4	789,70					
57	Selección y envase 2	90	4	1361,09					
58	Estibar 2	90	4	233,33					
59	Resaque 2	90	4	1053,20					
60	Selección y envase 3	90	4	928,01					
61	Estibar 3	90	4	106,06					

Continuación de la anterior;

COMBUSTIBLE	ENERGIA	SALARIO BÁSICO	SALARIO COMPLEMENTARIO	SEGURIDAD SOCIAL	USO FZATRA B	AMORTIZACIÓN	SERVICIO PRODUCTIVO	OTROS GASTOS
							1097,5	91,41
		41,67	3,79	6,36	11,36	10,60		2,43
		38,25	3,48	5,84	10,43	17,64		2,16
		11,66	1,06	1,78	3,18	5,03		0,60
		21,01	1,91	3,21	5,73	11,99		1,11
		11,66	1,06	1,78	3,18	3,45		0,51
		21,01	1,91	3,21	5,73	11,99		1,01
							143,72	3,28
		11,66	1,06	1,78	3,18	3,45		0,47
		13,41	1,22	2,05	3,66	5,54		0,57
		38,69	3,52	5,91	10,55	15,87		1,55
								46,60
		48,28	4,39	7,37	13,17	175,18		5,06
		95,12	8,65	14,53	25,94			2,94
		52,85	4,80	8,07	14,41	19,50		2,03
		34,00	3,09	5,19	9,27	13,46		1,28
								825,94
		47,01	4,27	7,18	12,82	22,26		1,85
								34,07
		36,05	3,28	5,51	9,83	14,79		1,37
		47,01	4,27	7,18	12,82	22,26		1,85
								4,08
								3,59
		53,86	4,90	8,23	14,69			1,25
		26,44	2,40	4,04	7,21	8,00		0,74
		27,42	2,49	4,19	7,48	99,48		2,16
		47,01	4,27	7,18	12,82	22,26		1,44
		27,42	2,49	4,19	7,48	99,48		2,01
		47,01	4,27	7,18	12,82	22,26		1,33
								0,95

								1,91
		53,86	4,90	8,23	14,69			1,13
		27,42	2,49	4,19	7,48	99,48		1,86
		47,01	4,27	7,18	12,82	22,26		1,23
								0,88
		53,86	4,90	8,23	14,69			1,00
		27,42	2,49	4,19	7,48	99,48		1,70
		27,42	2,49	4,19	7,48	99,48		1,55
		47,01	4,27	7,18	12,82	22,26		1,03
								5,21
								1,56
		53,86	4,90	8,23	14,69			0,88
		27,42	2,49	4,19	7,48	99,48		1,39
								3,33
		47,01	4,27	7,18	12,82	22,26		0,92
								0,97
								3,03
								21,09
		53,86	4,90	8,23	14,69			0,75
		27,42	2,49	4,19	7,48	99,48		1,24
		47,01	4,27	7,18	12,82	22,26		0,82
								1,18
								0,59
		53,86	4,90	8,23	14,69			0,63
		27,42	2,49	4,19	7,48	99,48		1,08
		47,01	4,27	7,18	12,82	22,26		0,72
								6,01
		53,86	4,90	8,23	14,69			0,54
		27,42	2,49	4,19	7,48	99,48		0,93
		47,01	4,27	7,18	12,82	22,26		0,62
								0,88
								0,44
								0,44
		53,86	4,90	8,23	14,69			0,50
		27,42	2,49	4,19	7,48	99,48		0,77
		47,01	4,27	7,18	12,82	22,26		0,51
								2,60
								0,78
		53,86	4,90	8,23	14,69			0,38
		27,42	2,49	4,19	7,48	99,48		0,62
		47,01	4,27	7,18	12,82	22,26		0,31
								0,53
		38,69	3,52	5,91	10,55	11,70		0,15
		316,89	28,81	48,40	86,43			0,84
		1713,60	155,78	261,71	467,35			4,56
		489,60	44,51	74,78	133,53			1,30
		27,73	2,52	4,24	7,56	8,39		0,06

		396,44	36,04	60,55	108,12	187,69		0,86
		897,60	81,60	137,09	244,80			
		153,87	13,99	23,50	41,97			
		529,30	48,12	80,84	144,35	250,59		
		612,00	55,64	93,47	166,91			
		69,94	6,36	10,68	19,08			

A partir de los datos anteriores se calcula entonces la ficha de costo.

La ficha de costo recoge los datos necesarios para determinar el costo unitario planificado de un producto o la realización de un trabajo, con la utilización racional de los recursos materiales, y humanos teniendo en cuenta el comportamiento histórico, siendo necesario que en su confección participen todos los que de una forma u otra pueden aportar elementos técnicos, económicos y ambientales que hagan posible la mayor exactitud de la misma. Dichas fichas se mantiene inalterables mientras no cambien las bases sobre las cuales se confeccionaron, utilizándose para su confección la carta tecnológica, las normas técnicas, las normas de consumo etc.

En los casos que ello sea imposible, provisionalmente hasta que se elaboren dichas normas, se partirá de los costos reales depurados deduciendo los gastos excesivos en el uso de recursos materiales, humanos y financieros, así como todo gasto que no esté vinculado realmente a la producción de que se trate.

Al confeccionar la ficha de costo, se utiliza como criterio de clasificación de los gastos, la referida a la forma en que son incluidos en el costo de producción, o sea, en gastos directos e indirectos.

TABLA No.7: LA FICHA DE COSTO.

FICHA TECNOLÓGICA DE COSTOS AGRÍCOLAS				
			FECHA DE ACTUALIZACIÓN	00/00/2000
PRODUCTOR:			TECNOLOGÍA; RIEGO	
CULTIVO: PAPA SEMILLA BÁSICA.			U/M. PESOS Y CTVOS	
CONCEPTOS	Fila	Moneda		TOTAL
		Nacional	Extranjera	
GASTO MATERIAL		55507.99	0,00	55507.99
-MAT.PRIM.Y MATERIALES	1	54126.62	0,00	54126.62

-Semillas y posturas	1,1	41870,40		41870,40
-Fertilizantes	1,2	4476,00		4476,00
-Pesticidas	1,3	5775,22	0,00	5775,22
-Otras materias Primas y Materiales	1,4	2005,00		2005,00
-ENERGÍA	1,5	1381.37		1381.37
-Combustibles y lubricantes	1,6	1381,37		1381,37
SUB.TOT.GAST.FUERZA DE TRABAJO.	2,0	10763,02	0,00	10763,02
-Salario Básico de la Producción	2,1	7097,91		7097,91
-Vacaciones (9.09 %)	2,2	645,26	0,00	645,26
-Seguridad Social (14 %)	2,3	1084,05	0,00	1084,05
-Impuesto sobre la Fuerza de trabajo (25 %)	2,4	1935,79	0,00	1935,79
Amortización	3,0	2136,27		2136,27
Otros Gastos Directos	4,0	10275,07	0,00	10275,07
Maquinaria	4,1	3035,25		3035,25
Riego	4,2	2568,42		2568,42
Trabajo con animales	4,3	3543,50		3543,50
Otros	4,4	1127,90		1127,90
Total de Gastos Directos	5,0	78682,35	0,00	78682,35
Gastos Indirectos de Producción	6,0	1347,80	0,00	1347,80
Total Gastos (Directos e Indirectos)	12	80030,15	0,00	80030,15
Otros aumentos	13	923,06		923,06
Otras disminuciones	14	1045,35		1045,35
Costo de producción	15	79907,86		79907,86
Gastos de Distribución y Ventas	16	526,33		526,33
Gastos Generales de Dirección	17	3565,25		3565,25
COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN	18	83999,44	0,00	83999,44
Área a cosechar (Cab.)	19	1,0		1,0
Rendimiento (QQ/Cab)	20	5070,00		5070,00
Producción Total (QQ)	21	5070		5070
Costo / Caballería	22	83999,44		83999,44
Costo/Quintal	23	16,57		16,57
Precio Venta proyectado	24	18,22	0,000	18,22
Hecho por:	Aprobado por:			

FUENTE: (NAZCO IBARRA, 2013).

Cálculo del costo total real de la producción agropecuaria:

A partir de la información obtenida de la Ficha de Costo Real, se puede conocer y analizar cómo se determina el Costo Total de un producto agrícola en este caso la Papa semilla básica.

a) Gastos Directos.	78682.35
De ellos:	Materias primas y materiales. 54126.62

	Gastos F. de trabajo.	10763,02
	Energía.	1381,37
	Depreciación.	2136,27
	Otros.	10275,07
b) Gastos Indirectos.		1347,80
c) Total Gastos Directos e Indirectos (a + b).		80030,15

Nota: En el caso del cultivo de la papa se realizaron ajustes a la ficha de costo que generaron aumentos y disminuciones de gastos durante la campaña del mismo por tanto deben ser reflejados cuando se conforma el Costo Total de Producción.

Como en la ficha de costo se dispone de la información relacionada con la producción total obtenida del cultivo de papa, Producción Total 5 070 Quintales podemos determinar el COSTO UNITARIO incurrido en esa producción de Papa. Ejemplo:

$$\text{Costo unitario} = \frac{\text{Costo total producción (pesos)}}{\text{Producción total obtenida (un. físicas)}}$$

$$\text{Costo unitario} = \frac{\$ 83999.44}{5070 \text{ Qqs.}} = \$ 16.57/\text{Quintal}$$

Esto significa que para obtener un Quintal de papa para semilla se gasta en su producción \$ 16.57 pesos.

Si se toma un precio de acopio para un Quintal de papa aproximadamente de \$18.22 se puede realizar el siguiente análisis:

$$a) \text{ Ganancia} = \text{Precio acopio} - \text{Costo unitario}$$

$$\text{Ganancia} = \$ 18.22 - \$ 16.57 = \$1.65/\text{Quintal}$$

$$b) \text{ Rentabilidad} = \frac{\text{Ganancia}}{\text{Costo unitario}} \times 100$$

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\$ 1.65}{\$ 16.57} \times 100 = 9.95 \%$$

Lo que significa que se obtiene una ganancia de 0,65 pesos de por cada peso gastado en la producción de la papa.

Como se observa, el proceso de determinación de los costos a partir de la carta tecnológica es trabajoso y voluminoso, pero totalmente imprescindible, a favor de ello en la actualidad existen experiencias suficientes a partir de la utilización de las bondades de los cálculos electrónicos que facilitan a partir de los elementos primarios de la tecnología y de las características de cada entidad y cultivo todo el proceso.

2.2 El costo pecuario.

Manrique y Sáez (1984) indican que el cálculo de costes de producción en la empresa agraria presenta especiales dificultades relacionadas con las características peculiares de la producción pecuaria, tales como: las derivadas de las interrelaciones entre las actividades, de la superposición de ciclos productivos diferentes o de la sensibilidad a las variaciones anuales (Cordonnier et al., 1973).

La producción ganadera en su conjunto incluye fundamentalmente la producción de carne vacuna, de carne porcina y avícola, así como otras tales como la producción de carne cunícola, ovino, caprino, équidos, abejas reina, etc.

COSTOS DIRECTOS EN GANADERÍA

Los insumos directamente relacionados a la ganadería son: alimentación, sanidad, mano de obra, servicios y compra de ganado.

- a) Alimentación. Los principales componentes de este rubro son pasturas, suplementos, etc.
- b) Sanidad. Se tendrán en cuenta todos los productos, ya sean comprados o existentes en depósito, y servicios utilizados en el rodeo, de acuerdo al plan sanitario implementado.
- c) Mano de obra. Solamente se tendrá en cuenta la mano de obra contratada afectada directamente a la actividad.
- d) Compra de ganado. Cuando se incluye la compra de ganado en el cálculo de costos, la misma se debe omitir del cálculo de ingresos y considerar que se está frente a entradas en efectivo más crecimiento y no frente a ingresos.
- e) Intereses. Para el cálculo de intereses se procede de la misma manera que en agricultura.

f) Comercialización. Es importante incluir la comercialización en los costos directos, dado que las diferentes decisiones en lugar y época de compra y venta, determinan variaciones en los gastos de comercialización.

El cálculo de los costos en ganadería se realiza en función de todo el ciclo. Para conocer los costos por hectárea es necesario determinar la superficie efectiva ganadera, la que se calcula de la siguiente forma:

$$\text{Superficie efectiva agrícola} = \frac{\text{Tiempo de ocupación} \times \text{Superficie}}{12 \text{ meses}}$$

$$\text{Superficie efectiva ganadera} = \text{Superficie útil total} - \text{Superficie efectiva agrícola}$$

Tiempo de ocupación es el tiempo que se destina la superficie al uso de actividades agrícolas.

2.2.1 El costo en la ganadería vacuna. El movimiento de rebaño

CATEGORÍAS DEL REBAÑO VACUNO.

Se hace muy importante, para la determinación del costo pecuario, el dominio de la clasificación de las diferentes categorías de los animales, que no es más que el nombre que se le otorga para poder clasificar los animales de acuerdo con la edad y el peso, relacionadas a continuación según la rama que se estudiará en lo sucesivo.

Se refieren a la **ganadería vacuna**:

- Terneras: Vacunos hembras comprendidos desde el nacimiento y que no sobrepasen los doce meses de edad.
- Añojas: Vacunos hembras mayores de doce y que no sobrepasan los dieciocho meses de edad.
- Novillas: Vacunos hembras mayores de dieciocho meses y que no han tenido parto o aborto.
- Vacas: Vacunos hembras que han tenido por lo menos un parto o aborto.
- Terneros: Vacunos machos comprendidos desde el nacimiento y que no sobrepasen los doce meses de edad.
- Añojos: Vacunos machos mayores de doce meses y que no sobrepasen los dieciocho meses de edad.

- Toretos: Vacunos machos mayores de dieciocho meses y que no sobrepasen los veinticuatro meses de edad.
- Toros de ceba: Vacunos machos mayores de veinticuatro meses de edad que se encuentran en proceso de crecimiento y engorde para su posterior sacrificio.
- Bueyes: Vacunos adultos machos destinados a cualquier tipo de trabajo.
- Celadores: Vacunos adultos machos a los que se les ha efectuado la desviación del pene y realizan la función de detectar el celo de las hembras destinadas a la reproducción.
- Sementales: Vacunos adultos machos destinados a la reproducción ya sea por monta natural o extracción del semen para la inseminación artificial.

La función fundamental de la ganadería vacuna consiste en la producción de carne, leche y todo el reemplazo necesario para mantener y desarrollar el rebaño en los niveles planificados de acuerdo a los requerimientos de la economía.

Los productos carne y animales de reemplazo se obtienen del proceso de desarrollo de los animales nacidos, los que se albergan, cuidan, alimentan y controlan zootécnicamente, en base a dividir dicho proceso de desarrollo en tres fases principales: desarrollo inicial, desarrollo intermedio y desarrollo final.

Desarrollo Inicial:

Esta fase comprende el desarrollo del animal desde su nacimiento hasta que cumple el año. En esta fase se incluyen las distintas formas que se adoptan para criar el ternero, ya sea con la madre y amamantado con ésta en la misma instalación, aparte y alimentado por el hombre, o cualquier otra forma que se utilice.

Desarrollo Intermedio:

Esta segunda fase abarca el período de desarrollo del animal, fase en que este adquiere el cuerpo, la estructura física, la voracidad y la edad necesaria para entrar en la fase final de gestación o engorde, según el destino, sea esta la reproducción o el sacrificio para carne. En esta fase entran las hembras y machos que tienen un año de nacidos y se mantienen hasta que pasan a cebadero o planes de novillas para inseminación. Comprenden los añojos, añojas, novillas, novillos y toretes.

Desarrollo Final:

A la fase de desarrollo final entran las hembras aptas para ser gestadas y se mantienen en esta fase hasta que las mismas paren. También entran en esta fase pero con destino al

sacrificio, los machos que han pasado por la etapa de desarrollo intermedio. El desarrollo final de los machos para el sacrificio transcurre fundamentalmente en cebaderos estabulados con una alimentación más intensa del animal a fin de aprovechar mejor las condiciones de madurez y voracidad, obteniendo una mayor conversión en carne y aligerando el período de engorde.

El costo determinado en las hembras desde que se registran en la última fase hasta que se trasladan a las áreas de producción de leche, representa el costo de la novilla gestada, excepto para las no productoras de leche donde el costo abarca hasta que se produce el parto, que se convierte en vaca. Los gastos incurridos a partir de las novillas se consideran costo de la producción obtenido de las mismas, al igual que los gastos incurridos en las vacas del segundo o más partos.

El proceso de producción en la ganadería vacuna se inicia con la gestación de la vaca o novilla, cuyo objetivo fundamental abarca la obtención de una cría o ternero, que después de tomar el calostro de la madre se separa de ella, quedando la misma con la función de producir un potencial de leche, que es entregada en forma diaria por un período de tiempo determinado. La producción de leche se obtiene en vaquerías de distintos tipos y capacidades, donde la vaca recibe una alimentación en base al pastoreo y un suplemento en concentrados que aumenta según la vaca incrementa su producción de leche.

Tanto la zootecnia moderna como la economía coinciden en que, al parir la vaca, ambas producciones, o sea, el animal nacido y la producción de leche se separan totalmente, dando lugar a dos producciones distintas sobre las que se obtiene el costo de producción individualmente.

Si en los cultivos agrícolas definimos como el principal instrumento o herramienta para la determinación del costo de la producción a la carta tecnológica, en la ganadería tendremos que referirnos al MOVIMIENTO DE REBAÑO.

El movimiento de rebaño a diferencia de la carta tecnológica se trabaja con diferentes categorías de rebaño, lo cual hace no uniforme su valoración ya que son diferentes sus pesos y la valoración del costo entonces estaría influenciada por dichas diferencias, ello implica buscar un “indicador unificador de los pesos” y que en lo sucesivo identificaremos como **U.G.M.** (Unidades de ganado mayor).

Para mayor comprensión se hace imprescindible saber que 1 UGM es igual a 500.00Kgs.

Ejemplo: 1 ternero que su peso sea de 200Kgs. Sería igual a 0.25UGM

A través del movimiento de rebaño se calcula que carne se tiene y se produce, el alimento que es necesario para lograr las entregas previstas, además de dar la posibilidad de hacer la planificación y la posterior evaluación del área de desarrollo ganadero y su explotación. Este movimiento de rebaño es un resumen de lo que se planifica y evalúa mensualmente por categoría de rebaño para cada uno de los movimientos de alta y baja de la masa, los aspectos principales son:

CAPTACIÓN DE DATOS DE MOVIMIENTO DE REBAÑO.

ENTIDAD: **PROVINCIA:** **MUNICIPIO:** **AÑO:**

EXISTENCIA INICIAL

(+) ALTAS TOTALES

DE ELLAS:

- NACIMIENTOS
- CAMBIO DE CATEGORÍA
- COMPRAS

(-) BAJAS TOTALES

DE ELLAS:

- MUERTES
- CAMBIO DE CATEGORÍA
- VENTAS
- OTRAS

EXISTENCIA FINAL

VALORACIÓN DE LA MASA GANADERA VACUNA.

Para la valoración de la masa ganadera, en este caso de la Vacuna, se tomará como referencia una granja que cuenta con varias vaquerías (Nazco Ibarra, 2013), su importancia radica en que informa, a través de la expresión en valores, cada una de las categorías del rebaño. Los escaques que se observan sin operaciones se mantienen con el objetivo de que se pueda observar todo el ciclo del cálculo por categoría de ganado.

Plan de leche:

Fecha:

Mes	Plan Total del Mes	Real Total del Mes	%	Plan Total Acumulado	Real Total Acumulado	%
Febrero	2586	3203	124	5220	6203	119

Continuación.

Mes	Plan según Industria	Real según Industria	%	Plan Total Acumulado de la Industria	Real Total Acumulado de la Industria	%
Febrero	2069	2148	104	4176	4843	116

Plan de carne:

Fecha:

Mes	Plan	Real	%
Febrero	4.2	5.9	71

Ministerio de la Agricultura FECHA: _____

Entidad: **Granja A N E C** Modelo: **MA-CGA-741**

Resumen de Pesos y Precios a Utilizar Para la Valoración de la Masa

GANADO VACUNO

Categorías/Calidad		Ca bez as	Peso Total Kgs.	LOP	Peso promed io Kgs.	Valor Promed io Pesos	Valor Total
TERNEROS							
Total	Total	50	7145	2.4366	142.90	\$348.20	\$17410.00
	(-) 6 meses	36	3485	1.7819	96.81	172.50	6210.00
	(+) 6 meses	14	3660	3.0601	261.43	800.00	11200.00
1ra	(-) 6 meses	(+) 120	1	125	2,00	125	250.00
	(+) 6 meses	(+) 190	2	390	4.20	195	819.00
2da	(-) 6 meses	90-120	16	1840	2,00	115	230.00
	(+) 6 meses	150-	10	1725	3.80	172.5	655.00

	meses	190						
3ra	(-) 6 meses	0						
	(+) 6 meses	130- 149	2	345	3.50	172.5	603.75	1207.50
S. Ind.	(-) 6 meses	(-) 90	19	1520	1.50	80	120.00	2280.00
	(+) 6 meses	(-) 130	10	1200	1.50	120	180.00	1800.00
ANOJOS								
Total			8	1480	4.6594	185	862.00	6896.00
1ra	13-18 mes	(+) 220						
2da	13-18 mes	190- 220	4	760	5.00	190	950.00	3800.00
3ra	13-18 mes	160- 189	4	720	4.30	180	744.00	3096.00
S. Ind.	13-18 mes	(-) 160						
TORETES								
Total			8	2720	5.40	340	1836.00	14688.00
1ra	19-24 mes	(+) 340						
2da	19-24 mes	300- 340	8	2720	5.40	340	1836.00	14688.00
3ra	19-24 mes	275- 299						
S. Ind.	19-24 mes	(-) 275						
TOROS CEBA								
Total								
1ra	(+) 24 mes	(+) 420						
2da	(+) 24 mes	375- 420						
3ra	(+) 24 mes	330- 374						
4ta	(+) 24 mes	285- 329						
S. Ind.	(+) 24 mes	(-) 285						
BUEYES								
Total								
1ra		(+) 500						
2da		450- 500						
3ra		400- 449						
S. Ind.		(-) 400						
SEMENTALES								
Total								
1ra		(+)						

S. Ind		480						
		450-						
Total		480		48085				\$238,388.00
3ra		400-449						
S. Ind.		(-) 400						
TERNERAS								
Total	Total		54	7380	2.7222	136.67	\$372.04	\$20090.00
	(-) 6 meses		31	3910	1.7928	126.13	226.13	7010.00
	(+) 6 meses		23	3470	3.7602	150.87	567.30	13048.00
1ra	(-) 6 meses	(+) 120	4	400	2.00	120	240.00	800.00
	(+) 6 meses	(+) 190	2	390	4.20	195	819.00	1638.00
2da	(-) 6 meses	90-120	18	1890	2.00	105	210.00	3780.00
	(+) 6 meses	150-190	14	2100	3.80	150	570.00	7980.00
3ra	(-) 6 meses	0						
	(+) 6 meses	130-149	7	980	3.50	140	490.00	3430.00
S. Ind.	(-) 6 meses	(-) 90	9	1620	1.50	180	270.00	2430.00
	(+) 6 meses	(-) 130						
AÑOJAS								
Total			29	5400	4.7433	186.21	883.24	25614.00
1ra	13-18 mes	(+) 220						
2da	13-18 mes	190-220	18	3420	5.00	190	950.00	17100.00
3ra	13-18 mes	160-189	11	1980	4.30	180	774.00	8514.00
S. Ind.	13-18 mes	(-) 160						
NOVILLAS								
Total			76	23960	6.4144	315.26	2022.24	153690.70
1ra	19 mes-parto	(+) 320	43	15050	6.50	350	2275.00	97825.00
2da	19 mes-parto	270-320	33	8910	6.27	270	1692.90	55865.70
3ra	19 mes-parto	230-269						
S. Ind.	19 mes-parto	(-)230						
VACAS								
Total								
1ra								
2da								
3ra								

Fuente: (Nazco Ibarra, 2013)

Resumen de Pesos y Precios a Utilizar Para la Valoración de la Masa **GANADO VACUNO** por vaquerías.

VAQUERIA 1:

Tipo de ganado/categoría		cabezas	Peso promedio kg	Peso total kg	UM	Precio calculo	importe
terneros							
1ra	(-) 6 meses (+)120	1	125	125	Kg.	2.00	\$250.00
	(+) 6 meses (+)190	2	195	390	Kg.	4.20	1638.00
2da	(-) 6 meses 90-120	4	100	400	Kg.	2.00	800.00
	(+) 6 meses 150-190	4	172.5	690	Kg.	3.80	2622.00
3ra	(-) 6 meses 0						
	(+) 6 meses 130-149	2	172.5	345	Kg.	3.50	1207.50
S.Ind	(-) 6 meses (-)90	12	80	960	Kg.	1.50	1440.00
	(+) 6 meses (-)130	6	172.5	1035	Kg.	1.50	1552.50
terneras							
1ra	(-) 6 meses (+)120	2	120	240	Kg.	2.00	480.00
	(+) 6 meses (+)190	2	195	390	Kg.	4.20	1638.00
2da	(-) 6 meses 90-120	6	105	630	Kg.	2.00	1260.00
	(+) 6 meses 150-190	5	163	815	Kg.	3.80	3097.00
3ra	(-) 6 meses 0						
	(+) 6 meses 130-149	1	140	140	Kg.	3.50	490.00
S.Ind	(-) 6 meses (-)90	3	80	240	Kg.	1.50	360.00
	(+) 6 meses (-)130					1.50	
añojos							
1ra	13-18 meses (+)220					5.50	
2da	13-18 meses 190-220	2	190	380	Kg.	5.00	1900.00
3ra	13-18 meses 160-189					4.30	
S.Ind	13-18 meses (-)160					1.50	
añojas							
1ra	13-18 meses (+)220					5.50	
2da	13-18 meses 190-220	6	190	1140	Kg.	5.00	5700.00
3ra	13-18 meses 160-189	7	180	1260	Kg.	4.30	5418.00
S.Ind	13-18 meses (-)160					1.50	
Novillas no gestadas							
1ra	19 meses-parto (+)320	4	350	1400	Kg.	6.50	9100.00
2da	19 meses-parto 270-320					5.70	

3ra	19 meses-parto 230-269					4.50	
S.Ind	19 meses-parto (-)230					2.20	
Novillas gestadas							
1ra	(+)400	10	350	3500	Kg.	7.15	25025.00
2da	370-400	4	320	1280	Kg.	6.27	8025.60
3ra	330-369					4.95	
S.Ind	(-)330					2.42	
toretos							
1ra	19-24 meses (+)340	2	340	680	Kg.	5.40	3672.00
2da	19-24 meses 300-340						
3ra	19-24 meses 275-299						
S.Ind	19-24 meses (-)275						
Toros ceba							
1ra	(+)24 meses (+)120					8.90	
2da	(+)24 meses 375-420						
3ra	(+)24 meses 330-374						
4ta	(+)24 meses 285-329						
S.Ind	(+)24 meses (-)285						
bueyes							
1ra	(+)500						
2da	450-500						
3ra	400-449						
S.Ind	(-)400						
sementales							
1ra	(+)480						
2da	450-480						
3ra	400-449						
S.Ind	(-)400						
TOTAL		84	3740.5	16040		4.71763	\$75675.60

Fuente: (Nazco Ibarra, 2013)

Este es el modelo resumen de las vaquerías que conforman esta granja, se infiere entonces que igual procedimiento es necesario hacerlo para cada una de las vaquerías.

Una vez confeccionado este resumen se procede entonces a calcular la determinación y ajuste del costo real de la producción ganadera, que también se hace por cada vaquería de las que conforman la granja.

Fila	Conceptos	Kg.	Importe
------	-----------	-----	---------

1	Saldo al inicio del año		\$54737.01
2	Gastos del período		4277.70
3	Compras		
4	Transferencias básico a desarrollo		
5	Menos: (6+7)		
6	Muerte de animales		
7	Transferencias desarrollo a básico		
8	Total gastos(1+2+3+4)-5		\$59014.71
9	Unidades producciones totales(10+11+12)	17639.5	
10	Ventas a terceros	1599.5	
11	Insumos en comedores		
12	Inventario final en proceso (9-10-11)	16040.0	
13	Costo x Kgs. De carne producida (8/9)		3.3455999

Fuente: (Nazco Ibarra, 2013)

A partir de estos cálculos se procede a la determinación de los valores de la producción y el costo de la misma.

Fila	Conceptos	Total	702	810	850
14	kilogramos	17639.5 kg	16040 kg	1599.5 kg	
15	Costo real(13x14)	59014.71	53663.42	5351.29	
16	Saldo según libros	59014.71	49470.53	9544.18	
17	Diferencia ajustar		4192.89	(4192.89)	

Inventario final = 16040 X 4.71763 = \$75670.79

Saldo final cuenta 702 53363.42

Diferencia \$22307.37

Fecha	Detalle	Parcial	Debe	Haber
	-1-			
	702-producción animal		22307.37	
	810-costo de venta			22307.37
	Contabilizando la diferencia entre el saldo real y el precio de venta.			

2.2.2 El costo en la ganadería porcina.

CATEGORÍAS DEL REBAÑO PORCINO.

Cada empresa debe contar con un Sistema de Costos diseñado como " traje a la medida " pero en particular las dedicadas a la producción porcina deben incluir en su diseño

particularidades tan importantes como el trabajo con animales vivos, donde se producen muertes, sacrificios sanitarios, desechos, traslados entre unidades de producción y otros procesos complejos y difíciles de evaluar en términos de costos de producción.

Como en la rama de la ganadería, la porcina tiene su propia denominación para el rebaño utilizando las siguientes categorías:

- Crías: Animales desde su nacimiento hasta que son destetados de las reproductoras, los cuales se dedicarán a la producción de carne o a la reproducción.
- Lechonas: Animales hembras desde el destete destinadas a la reproducción.
- Lechones: Animales machos provenientes de los centros genéticos desde el destete hasta los 120 días de edad promedio, destinados a la reproducción.
- Cochinitas: Animales hembras mayores de 233 días de edad promedio con peso mínimo de 100 kg, manteniendo dicha condición hasta tanto no reciban la primera cubrición o inseminación.
- Cochinitos: Animales machos provenientes de los centros genéticos con una edad de 8 meses (240 días) y un peso promedio de 100 kg, que serán dedicados a la reproducción.
- Cebas: Animales desde los 97 a no más de 254 días promedio de edad, con un peso al sacrificio en correspondencia con el planificado.
- Reproductoras: Animales aptos para la reproducción en cuanto a la edad y peso que ya han recibido su primera cubrición o inseminación.
- Reproductores: Animal macho con un peso de no menos de 100 kg y una edad mínima de 9 meses, destinado a la reproducción e incorporado a la monta o la inseminación.
- Desecho menor: Cerdos de 11 a 50 kg de peso que por determinadas razones son enviados a sacrificio.
- Desecho mayor: Reproductoras y reproductores que por determinadas razones son extraídos de la reproducción destinados al engorde o enviados a sacrificio.

La producción porcina ha sido organizada en dos sentidos. Uno abarca la obtención de reproductores, ya sean genéticos o de producción y el otro lo constituye la producción de carne, mediante la utilización en este último, de los sementales genéticos. Y las reproductoras mestizas de raza pura obtenida de los centros multiplicadores.

La producción de animales genéticos se realiza por una empresa especializada que vende sus ejemplares a las empresas porcinas dedicadas a la producción de carne y reproductoras para obtener las crías que deben cebarse. Estas últimas empresas mantienen centro multiplicadores donde obtienen las reproductoras mestizas para cubrir el reemplazo y desarrollo de la producción de acuerdo a los planes de la empresa.

La producción da reproductores ya sean genéticos y de los centros multiplicadores, así como, el proceso de producción de carne porcina, se divide al igual que la ganadería vacuna en las tres fases correspondientes al desarrollo Inicial, Intermedio y Final.

Desarrollo Inicial (o cría):

Esta fase comprende el desarrollo inicial que abarca desde el nacimiento del animal hasta que es separado de la madre (destete). En la genética, los machos y hembras destetados que reúnan las condiciones requeridas por la misma, se transfieren a la categoría de lechones y lechonas respectivamente; de no ser así, se venden para continuar en el proceso de producción de carne. En los centros multiplicadores, los machos y hembras destetados que no pasen la selección se traspasan a la producción de carne mientras que las hembras seleccionadas se transfieren a la categoría de lechonas. En los centros de producción de carne, los machos y hembras destetados se transfieren a la categoría de preceba para desarrollo intermedio.

En esta fase el costo se determina sobre la base de los gastos ocasionados por las reproductoras en todo su período de gestación, parto y amamantamiento.

Desarrollo Intermedio:

En esta segunda fase de desarrollo en la ganadería genética se controlan las hembras y machos destetados que entran con la categoría lechonas y lechones hasta que pasan a la fase siguiente. En los centros multiplicadores, se controlan las hembras recibidas como lechonas de la fase inicial para luego transferirlas a la fase final. En relación con la producción de carne, se controlan todos los destetes recibidos por transferencias de los centros multiplicadores, compras a las empresas genéticas u otras.

Desarrollo Final:

En la última fase, para el caso de la genética, se reciben las lechonas y lechones con la nueva categoría de cochinitas o cochinatatos, siempre que reúnan los requisitos mínimos requeridos. Por su parte, los centros multiplicadores transfieren las lechonas a cochinitas, para luego traspasarlas a Activos Fijos Tangibles como Animales Productivos, una vez

que estas son gestadas y mantengan las condiciones establecidas. En relación con la producción de carne, los animales se trasladan de la preceba a cebadero, controlándose también los recibidos de los centros multiplicadores, comprados a la genética, a otras del sector privado y los productivos desechados.

Todo el proceso de la producción de carne se mide en kilogramos y en la ganadería genética, la unidad de medida es la cabeza, siendo ésta de aplicación en todas las fases y categorías.

Durante muchos años en el país la producción porcina en el sector estatal se organizó sobre la base de Centros Integrales, posibilitando, de esta forma, una mayor concentración de la producción y niveles superiores de eficiencia, al integrar todas las fases de la producción porcina en una sola unidad de producción.

Pero en los últimos años el escenario económico ha cambiado y la economía ha tenido que reorientarse, incorporando al desarrollo de la producción porcina un número considerable de entidades estatales y del sector privado. Con esta nueva perspectiva las Empresas Porcinas que se dedicaban únicamente a la producción de carne (cebas) se convierten también en comercializadoras de crías al destete, precebas y cochinitas para estos nuevos productores que continúan el ciclo de producción de carne, que luego es acopiada y comercializada por las propias Empresas.

Para poder establecer una correcta determinación del costo de la producción porcina se hace imprescindible conocer las características de esta rama de la producción pecuaria, por lo que a continuación les explicamos la estructura productiva de la producción porcina: Centros integrales: Constituyen unidades empresariales de base que completan todo el ciclo de producción animal, las que utilizando los animales reproductores obtienen las crías, que atraviesan todas las fases de producción hasta la ceba con el objetivo final de producción de carne para los distintos destinos planificados, también en estos centros se obtienen reproductoras mestizas como auto reemplazo de las que son desechadas en la propia unidad.

En la actualidad como se explicará más adelante estos centros también comercializan animales de la categoría pre cebas y crías al destete, aunque en sus inicios no se concibió así.

Centros de cría: Estas unidades se dedican a la producción de animales hasta culminar su etapa de crecimiento como pre cebas, momento en el cual son transferidos a los centros de cebas especializados de la propia empresa, o destinados a la comercialización.

Centro Multiplicador: Unidades especializadas en la obtención de reproductoras mestizas, para suministrar al resto de las unidades excepto los Centros de Ceba, las cuales son utilizadas para el reemplazo de las reproductoras que se desechan, así como para incrementar el desarrollo de la producción de acuerdo a los planes de crecimiento de la empresa. Actualmente también destinan cochinas a la comercialización.

Centros de ceba: Estas unidades reciben las transferencias de animales provenientes de otros centros como pre cebas terminadas, para completar su última fase de desarrollo y mejoramiento conocido como ceba hasta alcanzar los pesos requeridos para su comercialización como producción de carne.

Plantas de Pienso: Se cuenta con dos plantas para la producción de piensos criollos a partir de materias primas nacionales y algunas de importación con el propósito fundamental de garantizar las cifras de alimento suscritas en los contratos con los productores asociados a la producción porcina, así como cubrir eventuales déficit de alimentos para la producción propia.

La Ganadería Porcina tiene dos finalidades específicas que son:

- 1.) La obtención de animales reproductores genéticos.
- 2.) La producción de carne, mediante la utilización de los sementales genéticos y las reproductoras obtenida en los Centros Multiplicadores e Integrales.

La producción de animales genéticos (reproductores y reproductoras) se realiza por una empresa especializada, en este caso la Empresa Genética Porcina, la que vende sus ejemplares a la Empresa Porcina dedicada a la producción de carne.

A partir de las características del flujo de producción de los centros integrales porcinos en la provincia les pondremos un ejemplo resumido de la determinación de los costos de producción:

Todos los datos para fijar el costo parten de identificar por cada una de las categorías productivas, Crías, Lechonas, Lechones, Cochinas, Cochinos, Desecho genético, Reproductores, Precebas, Cebas, Mamones y Reproductoras.

Ejemplo de cómo se resume la valoración de la masa porcina en un centro integral (Nazco Ibarra, 2013):

Valoración de la masa porcina.

Unidad Empresarial de Base:						Fecha: 30-12-2012	
Categorías	Cabezas (1)	Peso Promedio (2)	Peso Total (3=1*2)	Precio Aprobado (4)	Valor Aprobado (5=3*4)	Saldo Cuenta 705 (6)	Diferencia (7=6-5)
Crías	2154	5	10770	6.80	73236.00	89911.50	-16675.50
Lechonas	95	15	1425	4.60	6555.00	21310.85	-14755.85
Cochinatas	291	60	17460	3.60	62856.00	85078.60	-22222.60
Reproductoras	1326	-	-	517.00	685542.00	686576.00	-1034.00
Reproductores	89	-	-	540.00	48060.00	48600.00	-540.00
Precebas	2400	13	31200	4.60	143520.00	219787.43	-76267.43
Cebas	4369	60	262140	3.60	943704.00	1143556.30	-199852.30
Total producción porcina	10724				1963473.00	2294820.68	-331347.68

Con estos resultados se establecen los ajustes del costo en la contabilidad.

Detalles	Parcial	Debe	Haber
810 Costo de Ventas		\$ 331 347.68	
705 Producción en proceso animal			\$ 331 347.68
02 Producción porcina	\$ 331 347.68		
01 Crías	\$ 16 675.50		
9090 Ventas	\$ 16 675.50		
02 Lechonas	\$ 14 755.85		
9090 Ventas	\$ 14 755.85		
04 Cochinatas	\$ 22 222.60		
9090 Ventas	\$ 22 222.60		
06 Reproductoras	\$ 1 034.00		
9090 Ventas	\$ 1 034.00		
07 Reproductores	\$ 540.00		
9090 Ventas	\$ 540.00		
08 Precebas	\$ 76 267.43		
9090 Ventas	\$ 76 267.43		
09 Cebas	\$ 199 852.30		
9090 Ventas	\$ 199 852.30		

Esto solo consiste en la información primaria de cada centro integral que forma parte de la base para la determinación a nivel de empresa de la determinación de los costos por centros de costo.

Uno de los aspectos fundamentales a tener en cuenta en la determinación del costo es el tratamiento a dar a los gastos indirectos de la producción, para lo cual se ha definido que se distribuyan en función de un coeficiente a partir de los gastos de salario.

Ejemplo de registro contable:

Al cierre del período el saldo acumulado en la cuenta 731 Gastos indirectos de producción en un centro integral porcino asciende a \$ 50000.00, el gasto de salarios planificado para los centros de costo productivo es de \$ 18 040.00.

Gastos indirectos de producción	\$50 000.00		
		=-----	= \$ 2.7716186
Gasto de salario planificado	\$ 18 040.00		

Distribución de gastos indirectos

CENTROS DE COSTO PRODUCTIVOS	SALARIO PLAN	TASA	DISTRIBUCIÓN DE GASTOS
02 01 Reproducción	\$ 7 795.00	\$ 2.7716186	\$ 21 604.77
02 02 Crecimiento preceba	3 745.00	2.7716186	10 379.71
02 03 Reemplazos	2 000.00	2.7716186	5 543.24
02 04 Crecimiento cebas	4 500.00	2.7716186	12 472.28
Total	\$ 18 040.00	\$ 2.7716186	\$ 50 000.00

Fuente: (Nazco Ibarra, 2013)

Detalles	Parcial	Debe	Haber
705 Producción en proceso animal		\$ 50 000.00	
02 Producción porcina	\$ 50 000.00		
01 Reproducción	\$ 21 604.77		
9005 Traspaso recibido gastos indirectos	\$ 21 604.77		
02 Crecimiento preceba	\$ 10 379.71		
9005 Traspaso recibido gastos indirectos	\$ 10 379.71		
03 Reemplazos	\$ 5 543.24		
9005 Traspaso recibido gastos indirectos	\$ 5 543.24		
04 Crecimiento cebas	\$ 12 472.28		
9005 Traspaso recibido gastos indirectos	\$ 12 472.28		
731 Gastos indirectos de producción			\$ 50 000.00
07 Administración	\$ 50 000.00		
9094 Traspaso enviado gastos indirectos	\$ 50 000.00		

Para cada categoría hay que determinar los movimientos de la masa Compras, Nacimientos, Sobrantes de animales, Transferencias de animales entre áreas de responsabilidad, muertes, robos, hurtos y faltantes en conteo de ganado, Valoración de los reemplazos después de su primera cubrición, Valoración de los animales reproductores, Producciones para insumo, Traspasos de animales entre centros de costos, Ventas, Inventario final en proceso. Cuyos cálculos no los pondremos en este material pero que no deben, ni pueden dejar de estudiarse en otros materiales y literatura habilitada al respecto.

A continuación les ponemos un ejemplo de cálculo de la valoración de la masa porcina:

MINISTERIO DE LA AGRICULTURA Empresa porcina:		VALORACIÓN DE LA MASA PORCINA				Período:		
Área de responsabilidad:								
CATEGORÍAS	CABEZAS (3)	PESO PROMEDIO (Kg.) (4)	PESO TOTAL (Kg.) (5)	PRECIO APROBADO (6)	VALOR APROBADO (7)			
Reproductoras	1 326			\$ 517.00	\$ 685 542.00			
Reproductores	89			540.00	48 060.00			
Crías	2 154	5	10 770	6.80	73 236.00			
Total- Reproducción	3 569		10 770		\$ 806 838.00			
Precebas	2 400	13	31 200	4.60	\$ 143 520.00			
Lechonas	95	15	1 425	4.60	6 555.00			
Total-Crecimiento- preceba	2495		32 625		\$ 150 075.00			
Cochinatas	291	60	17 460	3.60	\$ 62 856.00			
Cochinatos								
Total-Reemplazos	291		17 460		\$ 62 856.00			
Total-Crecimiento ceba	4 369	60	262 140	3.60	\$ 943 704.00			
Total producción porcina	10 724		322 995		\$ 1 963 473.00			
(8)Confeccionado:		(8)Aprobado:			Fecha(9)			
Nombre y apellidos:		Nombre y apellidos:			D	M	A	
Cargo:		Cargo:						
Firma:		Firma:						

Fuente: (Nazco Ibarra, 2013).

MINISTERIO DE LA AGRICULTURA GRUPO DE PRODUCCIÓN PORCINA EMPRESA PORCINA:	DETERMINACIÓN DEL COSTO REAL EN LA GANADERÍA PORCINA	FECHA 30/01/2013
ÁREA DE RESPONSABILIDAD:		CENTRO DE COSTO:

		REPRODUCCIÓN	
CONCEPTOS	FILA	IMPORTES	
		PARCIAL	TOTAL
INVENTARIO INICIAL (1 DE ENERO)	1		758,318.75
AUMENTO: (3 a 16)	2		82,963.00
Gastos acumulados H/ la Fecha	3	81,963.00	
Materias primas y materiales	4	45,000.00	
Combustibles	5	2,500.00	
Energía	6	2,000.00	
Salarios	7	25,300.00	
Otros gastos de la Fuerza de trabajo	8	3,163.00	
Depreciación y amortización	9	3,000.00	
Otros gastos monetarios	10	1,000.00	
Compras	11	0.00	
Sobrantes	12	0.00	
Transferencias recibidas de otras áreas de responsabilidad	13	0.00	
Trasposos recibidos de otros centros de costo	14	0.00	
Trasposos recibidos de gastos indirectos	15	1,000.00	
Otros trasposos recibidos	16	0.00	
DISMINUCIONES: (18 a 23)	17		8,000.00
	18		
Muertes, robos, hurtos y faltantes en conteo	19	8,000.00	
Transferencias enviadas o otras áreas de responsabilidad	20	0.00	
Trasposos enviados a otros centros de costo	21	0.00	
Producción para insumo	22	0.00	
Otros trasposos enviados	23	0.00	
COSTO TOTAL: (1+2-17)	24		833,281.75
Menos: Valor de los animales reproductores	25		733,602.00
COSTO TOTAL ABSOLUTO: (24-25)	26		99,679.75
TOTAL UNIDADES FISICAS (Kg.) (28 a 30)	27		14,270.00
Ventas	28	1,400	
Traspaso de centro de costo	29	2,100	
Inventario final	30	10,770	
COSTO POR KILOGRAMO (26/27)	31		6.985266293
COSTO DEL INVENTARIO FINAL (30*31)	32		75,231.32
INVENTARIO FINAL A PESOS	33		73,236.00

PROMEDIOS Y PRECIOS APROBADOS				
SOBREVALORACIÓN (Si es negativo) (32-33)	34			-1,995.32
COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN (26-32 ó 33 el menor)	35			26,443.75
COSTO UNITARIO DE PRODUCCIÓN (35/26+27)	36			7.55535714
DESTINO DE LA PRODUCCIÓN	Unidades Físicas KG.	I M P O R T E		
		Acum. Hasta la fecha	Acum. H. Mes Ant.	Diferencia
Ventas	1,400	9,779.37		9,779.37
Traspaso a CC-Preceba	2,100	14,669.06		14,669.06
Total	3,500	24,448.43	0.00	24,448.43
Elaborado (5)		Revisado (5)		Aprobado (5)
Cargo:		Cargo:		Cargo:

Fuente: (Nazco Ibarra, 2013).

Al final de la determinación se hacen los ajustes en el cálculo real del costo de producción cuyo resultado se muestra de la siguiente manera en el sistema contable e informativo establecido:

Detalles	Parcial	Debe	Haber
1			
810 Costo de ventas		\$ 9 779.37	
705 Producción en proceso animal			\$ 9 779.37
02 Producción porcina	\$ 9 779.37		
01 Reproducción	\$ 9 779.37		
9090 Ventas	\$ 9 779.37		
Registrando el costo de las producciones vendidas			
2			
705 Producción en proceso animal		14 669.06	
02 Producción porcina	\$14669.06		
02 Crecimiento precebas	\$14669.06		
9004 Traspaso recibido otros centros de costo	\$14669.06		
705 Producción en proceso animal			14 669.06
02 Producción porcina	\$14669.06		
01 Reproducción	\$14669.06		
9093 Traspaso enviado otros centros de costo	\$14669.06		
Registrando los traspasos de centro de costo.			
3			
845 Gastos por perdidas		1 995.32	
705 Producción en proceso animal			1 995.32
02 Producción porcina	\$ 1 995.32		

01 Reproducción	<u>\$ 1 995.32</u>
9096 Ajustes sobrevaloración	<u>\$ 1 995.32</u>

Registrando la sobrevaloración de la masa.

2.3 El costo en la ganadería avícola. CATEGORÍAS DEL REBAÑO AVICOLA.

Como se ha estudiado con anterioridad, esta rama también tiene peculiaridades que significan evaluar categorías de su rebaño diferentes a las de las restantes ramas y que se caracterizan por:

- Inicio de reemplazo: Comprende la edad de las aves desde que se incorporan hasta los 35 o 40 días aproximadamente. En este tiempo se mantienen en un hábitat que contiene una cantidad determinada de aves por metro cuadrado de nave.
- Reemplazo de reproductoras: Incluye dos etapas que son: inicio – desarrollo y adaptación. En la primera etapa permanecen las aves hasta los 120 días y en la segunda, hasta los 182 días pasando de este a los propósitos de reproductores.
- Pie de cría: Aves que provienen de las líneas de razas puras para obtener reproductores.
- Aves de reemplazo: Son las que se encuentran en proceso de desarrollo con el fin de convertirlas en pies de cría, ponedora o reproductoras cuando reúnan las condiciones.
- Aves reproductoras: Son las destinadas a mantener o perpetuar la especie de aves de raza ligera para la producción de huevos y pesadas para la producción de carne.

La producción de la Sub-rama Ganadería Avícola se ha organizado también atendiendo a dos sentidos, el genético y el de la producción.

La genética es atendida por una empresa integral que produce y reemplaza las razas puras y los pies de cría ligera y pesada. Para atender la producción de reproductores, ponedoras, pollos de engordes y huevos, así como el beneficio de las carnes mediante los mataderos y la comercialización y distribución de la producción, existen empresas de producción avícola que cubren todo el territorio nacional.

Además de esas empresas, se han creado dos empresas especializadas en las construcciones de equipos avícolas y la construcción civil y montaje dedicadas a cubrir las necesidades de la avicultura.

La empresa genética y pie de cría posee granjas avícolas donde se incuban, desarrollan, reemplazan y se producen las razas puras de una manera integral, así como las granjas de pie de cría ligeros y pesados, donde se obtienen los huevos fértiles que incuban en otra unidad dedicada a esta actividad que produce los pollitos que se distribuyen a las Empresas Avícolas como

reemplazo de reproductores, además están las unidades de apoyo a la producción integrando de esta manera todo el proceso productivo.

Las granjas de reproductores ligeros, cumplimentan todas las fases de inicio y desarrollo de los reemplazos y formación de los gallos y gallinas como reproductores ligeros, estas aves son producidos en la empresa o comprados a la empresa genética de 1 día de nacidos, manteniéndolos en las naves de inicio hasta aproximadamente los 67 días, de aquí se trasladan a las naves de desarrollo permaneciendo en estas hasta los 141 días aproximadamente, incorporándose a la etapa de reproductores, donde terminan su fase de adaptación a los 182 días, quedando listos como gallos y gallinas para la reproducción en la misma granja. En esta última, se obtiene la producción de huevos fértiles, los que mediante selección son enviados a la planta de incubación, los huevos que no cumplen con los requisitos de incubación se trasladan para el centro de acopio para su comercialización.

La producción de estas granjas de reproductores está compuesta, por los traslados de huevos fértiles a la incubación, la venta de selección, y el traslado de huevos no fértiles.

Existen también granjas de inicio y desarrollo de ponedoras, donde las hembras que se reciben de la planta de incubación de un día de nacidos, permanecen en las unidades de inicio de 35 a 45 días aproximadamente, pasando después a las unidades de desarrollo hasta los 112 días y de aquí a las granjas de ponedoras cumpliendo su período de adaptación hasta los 175 días llegando a la etapa óptima como ponedoras. Las unidades de inicio y desarrollo, en dependencia de las necesidades del movimiento de rebaño, pueden iniciar un volumen de pollitas y trasladar una parte para el desarrollo, y continuar con el resto de las aves hasta los 112 días, o hacer la crianza inicio-desarrollo en la misma unidad.

En las granjas ponedoras se comercializan los huevos de consumo, la selección en la fase de adaptación y sus huevos de reemplazos, ya que son huevos pequeños que no cumplen con el peso para su comercialización.

Los huevos considerados no aptos para la incubación, así como la selección de reemplazos y las aves de desecho, incluyendo ventas de huevos fértiles a otras empresas, forman la producción que se comercializa en estas granjas.

El Sistema de Costo ha contemplado toda esta estructura de la producción, creando los centros de costo que permitan controlar los gastos de cada uno de ellos, de manera que luego puedan formar

los costos de los productos finales que obtienen estas empresas, ya sea cargando directa o indirectamente a los mismos, los gastos incurridos en la producción.

Como es natural, no puede existir un adecuado control de los costos cuando no se cuente con una correcta planificación de los mismos, que sirva como base de comparación para definir las variaciones, analizarlas y tomar las medidas que tiendan a corregirlas pertinentemente.

El costo planificado por área, proporciona a los responsables de éstas y a sus niveles superiores la evidencia de la eficiencia con que se están desarrollando las actividades, lo que le permite en caso de deficiencias, ejercer pronta acción tendente a eliminar las causas que la producen.

La necesidad de separar los gastos en fijos y variables es fundamental, tanto para el análisis económico como para el análisis de la eficiencia con que han trabajado las brigadas permanentes de producción u otras dependencias similares en su gestión directa. La ficha de costo es el modelo que se utiliza para recoger los gastos necesarios para el cálculo del costo planificado unitario de un producto o la realización de un servicio, en base a la tecnología aplicable en un período determinado, con la utilización racional de los recursos materiales y humanos en función de esa producción a realizar. Por lo que es necesario que en su cálculo participen todos los que de una forma u otra pueden aportar elementos técnicos o económicos, que hagan posible la mayor exactitud de ese costo.

A continuación se exponen los cálculos del costo avícola, tal y como se realizan en una empresa, aquí se muestran datos de un supuesto cierre de año para una granja o unidad empresarial de base:

MINAGRI- UNION DE EMPRESAS DEL CAN				EMPRESA AVICOLA:					
UNIDAD EMPRESARIAL DE BASE						Mes	Diciembre	Año	2012
HOJA DE COSTO 1.1		PONEDORAS				Código		301	
Información Oficial de :		MES				ACUMULADO			
CONCEPTO	FILA	COSTO PLAN	COSTO REAL	VARIAC	REAL TOTAL	COSTO PLAN	COSTO REAL	VARIAC	REAL TOTAL
1 Materias primas para pienso (100+111+933+934)	1		0.04	0.04	90.78		0.01	0.01	418.11
2 Mermas de mat.prim/piensos (110)	2								
3 Huevo fértil (112+923)	3								
4 Alimentos para el ganado (113+920)	4	84.94	92.87	7.93	234329.5	84.94	69.03	-15.91	2018862.27

5 Otros materiales fundamentales (114)	5								
6 Medicinas para el ganado preventiva(115)	6	0.92	0.40	-0.52	1011.51	0.92	0.92	0.00	27009.34
7 Medicinas para el ganado curativas (116+921)	7		2.39	2.39	6029.41		0.32	0.32	9473.71
8 Material de higiene y desinfección (117+922)	8		0.14	0.14	349.86		0.06	0.06	1630.13
9 Envases (118)	9		2.23	2.23	5626.07		1.41	1.41	41244.42
10 Piezas de respuesto (119+929)	10	0.06				0.06			
11 Lubricantes y grasas (120)	11								
12 Otros material auxiliares (125+130+924 a 932)	12	5.11	1.49	-3.62	3752.05	5.11	2.42	-2.69	70837.17
13 Combustibles (300)	13	1.13	1.10	-0.03	2782.54	1.13	0.67	-0.46	19738.71
14 Energía (400)	14	0.77				0.77	0.17	-0.60	5091.4
15 Salario (500 a 508)	15	22.31	17.03	-5.28	42965.14	22.31	15.56	-6.75	455191.11
16 Seguridad social (600+601)	16	3.12	2.45	-0.67	6190.5	3.12	2.33	-0.79	68076.59
17 Impuesto por utiliz.de la f.de trabajo (602)	17								
18 Amortización de activos fijos (700)	18	0.78	0.70	-0.08	1776.76	0.78	0.48	-0.30	14084.38
19 Amortización de cargos diferidos (701+702)	19								
20 Fletes (800)	20								
21 Servicios productivos comprados (801)	21	6.91	0.03	-6.88	64.26	6.91	0.07	-6.84	2096.29
22 Otros gastos (802 a 805)	22	1.38	3.10	1.72	7815.89	1.38	1.52	0.14	44366.64
23 Calidad Racial	23	42.75	58.11	15.36	146625.5	42.75	49.07	6.32	1435222.71
24 Gastos indirectos (910 a 915)	24		2.20	2.20	5545.21		2.92	2.92	85411.96
25 Gastos generales de administración (823)*	25								
26 - Producción suplementaria (970 a 975)	26								
TOTAL DE GASTOS	28	170.18	184.28	14.93	464954.96	170.18	146.99	-23.13	4298754.94
27 Saldo inicial de la producc. en proceso (900)	30								
28 Compra de animales (901+903)	31								
29 Muerte de animales productivos (848)*	32	0.97	1.43	0.46	3595.470	0.97	1.37	0.40	40021.77
30 Faltantes sujetos a investigac. (960+849+853)	33								
31 -Inventario final productos en proceso	34								
COSTO TOTAL (810+811+814+FILAS 20+25+28+30-950)	36	171.15	185.70	15.38	468550.43	171.15	148.36	-22.73	4338776.71
Unidades físicas	38				2523.113				29245.563

H e c h o p o r	A p r o b a d o p o r
Nombre:	Nombre:
Firma	Firma:

Fuente: (Nazco Ibarra, 2013)

Una vez determinado el costo total de este rebaño de ponedoras, se procede al cálculo del reporte de gastos y costos del periodo.

Reporte del Período

Empresa:

Dirección:

Desde: 01/01/2012

Hasta: 31/12/2012

Fecha Impresión: 10/01/2013

Unidad:		Gastos del Período			Costo por Unidad		
No.	Indicadores	Total	MN	USD	Total	MN	USD
1	ALIMENTO PARA EL GANADO	2018 862.27	605 658.68	1413 203.59	70.97	21.29	49.68
2	MEDICINA	36 483.05	12 769.06	23 713.99	1.28	0.45	0.83
3	MATERIAL DE HIGIENE Y DESINFECCION	1 630.13	489.02	1 141.11	0.06	0.02	0.04
4	MATERIALES AUXLIARES	112 499.70	38 860.15	73 639.55	3.95	1.37	2.59
5	COMBUSTIBLE	19 738.71	19 738.71	-	0.69	0.69	-
6	ENERGIA	5 091.40	-	5 091.40	0.18	-	0.18
7	SALARIOS	455 191.11	455 191.11	-	16.00	16.00	-
8	SEGURIDAD SOCIAL	68 076.59	68 076.59	-	2.39	2.39	-
9	IMPUESTOS (25 %)	-	-	-	-	-	-
10	AMORTIZ. CARGOS DIFER.	-	-	-	-	-	-
11	AMORTIZACION A.F.T.	14 084.38	14 084.38	-	0.50	0.50	-
12	FLETES	-	-	-	-	-	-
13	SERV. PRODUCTIVOS	2 096.29	1 257.78	838.51	0.07	0.04	0.03
14	OTROS GASTOS	44 366.64	26 619.98	17 746.66	1.56	0.94	0.62
15	CALIDAD RACIAL (INVENTARIO)	1335 207.91	974 701.78	360 506.13	46.94	34.27	12.67
16	CALIDAD RACIAL (MUERTE)	71 824.94	52 432.21	19 392.73	2.52	1.84	0.68
17	CALIDAD RACIAL (SELECCION)	28 189.86	20 578.59	7 611.27	0.99	0.72	0.27
18	CALIDAD RACIAL	1435 222.71	1047 712.58	387 510.13	50.46	36.83	13.62
19	GASTOS INDIR. PRODUC.	85 411.96	51 250.18	34 161.78	3.00	1.80	1.20
20	PRODUC. SUPLEMENTARIA (-)	-	-	-	-	-	-
21	MUERTE DE ANIMALES	40 021.77	30 016.32	10 005.45	1.41	1.06	0.35
22	FALTANTES	-	-	-	-	-	-
23	COSTO TOTAL DE PRODUC.	4338 776.71	2371 724.54	1967 052.17	152.53	83.38	69.15
24	GASTO DE DISTR. Y VENTA	-	-	-	-	-	-
25	COSTO TOTAL	4338 776.71	2371 724.54	1967 052.17	152.53	83.38	69.15
26	PRODUCCION TOTAL		28 445.562			1.00	
27	CONSUMO DE PIENSO		4 145.911			0.15	
28	COSTO PROM. DEL PIENSO	486.96	146.09	340.87		0.01	0.01
29	PROM. DE TRABAJADORES		87			0.00	
30	SALARIO MEDIO		474			0.02	

Fuente: (Nazco Ibarra, 2013)

Luego de obtener los datos de estos modelos se procede a la determinación del cálculo de los costos por “centros de costos” dentro de la propia Unidad Empresarial de Base, como se observa en esa unidad se desarrollan actividades distintas a la de ponedoras de huevos, de ahí la integralidad de la evaluación de los costos y como inciden todas en los resultados totales.

EMPRESA AVÍCOLA RESULTADOS POR CENTROS DE COSTOS							
UEB:	CON CUENTAS MEMORANDUM			Mes: Diciembre	AÑO 2012		
Información Oficial de :		MES:			ACUMULADO:		
DESCRIPCION	FILAS	VENTAS NETAS Y OTROS INGRESOS	COSTOS Y OTROS GASTOS	GANANCIA O PERDIDA	VENTAS NETAS Y OTROS INGRESOS	COSTOS Y OTROS GASTOS	GANANCIA O PERDIDA
Reemplazos de Reproductor Ligero	1						
Huevo Fértil Ligero	2						
Hembritas Sexadas de un día	3						
Reemplazos de Ponedoras Inicio	4						
Reemplazos de Ponedoras Desarrollo	5						
Reemplazos de Ponedoras Granja Productiva	6					-97554.59	97554.59
Huevo de Consumo	7	424629.81	455905.06	--31275.25	4951978.57	4318161.03	633817.54
Pollitos Criollos de un día	8						
Reemplazos Criollos Inicio	9						
Reemplazos Criollos en Granja Productiva	10						
Huevo Fértil Criollo	11						
Codorniz de un día	12						
Reemplazo de Codorniz	13						
Huevo de Codorniz	14						
Reemplazos Guineos	15						
Reemplazos de Pavos	16						
Reemplazos de Patos	17						
Carne de Aves Vivas	18		7.89	-7.89	1213.24	3921.08	-2707.84
Carne de Aves Sacrificadas	19		-1.46	1.46	7051.35	6805.23	246.12

Piensos	20						
Aseguramiento	21						
Vacuno	22	408.00	2360.53	-1952.53	30102.20	43056.04	-12953.84
Equinos	23	101.00		101.00	101.00	300.00	-199.00
Porcinos	24	4258.80	-112.31	4371.11	21948.33	7165.59	14782.74
Ovino Caprino	25	476.50	57.20	419.30	1736.50	-902.00	2638.50
Agricultura	26	3698.30	485.66	3212.64	20443.06	3752.31	16690.75
Gastronomía	27						
Comedores	28	3929.25	4926.82	-997.57	47265.25	46144.89	1120.36
Otros Ingresos y Gastos	29		199764.38	-199764.38	144.11	215649.54	-215505.43
Gastos de Dirección	30						
Actividad Paralizada	31						
Cuenta 819	32					4.69	-4.69
TOTALES	38	437501.66	663393.77	-225892.11	5081983.61	4546503.81	535479.80
INFORME ECONÓMICO	39						
DIFERENCIAS	40	437501.66	663393.77	-225892.11	5081983.61	4546503.81	535479.80

Fuente: (Nazco Ibarra, 2013)

Se tienen los elementos indispensables para poder pasar al cálculo de los indicadores de Costo, Ganancia y Rentabilidad, los que se observan en la siguiente tabla:

AVÍCOLA (44-2000)	Hoja 1 de 1	FECHA	Diciembre	Diciembre	Página 1 de 1		
INDICADORES DE COSTO, GANANCIA Y RENTABILIDAD			U.M. PESOS				
Información oficial de : Emp. Avícola							
INDICADORES	FILA	MES			ACUMULADO		
		PLAN	REAL	%	PLAN	REAL	%
Producción Bruta	1	353777,00	238484,91	67,4	4550811,00	5626742,91	123,6
Producción Mercantil	2	356027,00	447854,40	125,8	4045116,00	5051411,89	124,9
Producción Vendida (Sin Impuestos)	3	356027,00	433572,41	121,8	4045116,00	5034574,25	124,5
Producción Vendida (Con Impuestos)	4	356027,00	433572,41	121,8	4045116,00	5034574,25	124,5
Ventas en el Mercado Agropecuario	5						
Costo de la Producción Bruta	6	374608,00	460720,11	123,0	4336312,00	5160387,80	119,0
Costo de la Producción Mercantil	7	402044,00	669153,47	166,4	3830619,00	4458644,23	116,4
Costo de la Producción Vendida	8	402044,00	654871,48	162,9	3830619,00	4441806,59	116,0
Gastos Totales	9	379102,00	465644,17	122,8	4390242,00	5205610,85	118,6

Gastos Materiales	10	200114,00	253179,06	126,5	2467068,00	2768898,72	112,2
Gastos de Salario	11	55672,00	44282,35	79,5	633412,00	578045,34	91,3
Gastos de Servicios Productivos	12	16946,00	5609,47	33,1	183910,00	262381,32	142,7
Gastos por Multas Sanciones e Ind.	13					15590,16	
Costo por Peso de la Produc. Bruta	14	1,059	1,932	182,4	0,953	0,917	96,2
Costo por Peso de la Produc. Merc.	15	1,129	1,494	132,3	0,947	0,883	93,2
Costo por Peso de Ventas (Sin Imp)	16	1,129	1,510	133,8	0,947	0,882	93,2
Costo por Peso de Ventas (Con Imp)	17	1,129	1,510	133,8	0,947	0,882	93,2
Valor Agregado Sobre la Prod.Bruta	18	136717,00	-20303,62	-14,9	1899833,00	2595462,87	136,6
Gastos Totales por Peso Prod.Merc.	19	1,065	1,040	97,6	1,085	1,031	95,0
Gastos Materiales por Peso Prod.Merc.	20	0,562	0,565	100,6	0,610	0,548	89,9
Otros Gastos Fuerza de Trabajo	21	7794,00	6355,15	81,5	88676,00	88146,79	99,4
Contribución a la Seguridad Social (12.5 %)	22	6959,00	5535,20	79,5	79178,00	72037,80	91,0
Seguridad Social a Corto Plazo (1.5 %)	23	835,00	819,95	98,2	9499,00	16108,99	169,6
Impuesto sobre Utilización .Fza.Trab (25 %)	24						
Promedio de Trabajadores	25	98,00	97,00	99,0	98,00	97,00	99,0
Salario Medio	26	568,08	456,52	80,4	6463,39	5959,23	92,2
Productividad sobre la Produccion Bruta	27	3609,97	2458,61	68,1	46436,85	58007,66	124,9
Gasto Salario x peso Produc.Bruta	28	0,157	0,186	118,0	0,139	0,103	73,8
Ahorro(Sobre Gasto)Sal.s/CxP P.Br.	29	xxxxxxxx	-6753,25	xxxxxxxx	xxxxxxxx	205121,99	xxxxxxxx
Relación Salar.Medio/Produc.P.Bru.	30	xxxxxxxx	1,180	xxxxxxxx	xxxxxxxx	0,738	xxxxxxxx
Productividad s/ Produc. Mercantil	31	3632,93	4617,06	127,1	41276,69	52076,41	126,2
Gasto Salario x peso Produc.Mercantil	32	0,156	0,099	63,2	0,157	0,114	73,1
Ahorro(Sobre Gasto)Sal.s/CxP.P.MER	33	xxxxxxxx	25748,72	xxxxxxxx	xxxxxxxx	212939,37	xxxxxxxx
Relación Salario Medio/Produc.Merc	34	xxxxxxxx	0,632	xxxxxxxx	xxxxxxxx	0,731	xxxxxxxx
Productividad Sobre Valor Ag.Bruto	35	1395,07	-209,32	-15,0	19386,05	26757,35	138,0
Gasto Salario por Peso Valor A.Bto	36	0,407	-2,181	-535,6	0,333	0,223	66,8
Ahorro(Sobre Gasto)Sal.s/CxP.VAB.	37	xxxxxxxx	-52550,11	xxxxxxxx	xxxxxxxx	287292,47	xxxxxxxx
Relación Salar.Medio/Produc.V.A.B	38	xxxxxxxx	-5,356	xxxxxxxx	xxxxxxxx	0,668	xxxxxxxx
Gastos de Comedores	39	4494,00	4926,82	109,6	53928,00	46144,89	85,6
Ingresos de Comedores	40	4520,00	3929,25	86,9	54240,00	47265,25	87,1
Ganancia o Perdida en Comedores	41	26,00	-997,57	-3836,8	312,00	1120,36	359,1
Costo por Peso Ingreso Comedores	42	0,994	1,254	126,1	0,994	0,976	98,2
Ganancia o Perdidas en Ventas	43	-46017,00	-221299,07	480,9	214498,00	592767,66	276,4
Ganancia o Perdida del Periodo	44	-47723,00	-225892,11	473,3	192709,00	535479,80	277,9

Fuente: (Nazco Ibarra, 2013)

AVÍCOLA (44-1000) Hoja 1 de 1		FECHA	Diciembre	Diciembre		Pagina	1 de 2
INDICADORES DE COSTO, GANANCIA Y RENTABILIDAD						U.M. PESOS	
Información oficial de : Emp. Avícola							
INDICADORES	FILA	MES			ACUMULADO		
		PLAN	REAL	%	PLAN	REAL	%
Materias Primas y Materiales	1						
Semillas	2						
Abonos	3						
Huevos Incubados	4						
Alimentos para el Ganado	5	178704,00	234409,89	131,2	2205347,00	2440350,68	110,7
Medicina para el Ganado	6	1970,00	7040,92	357,4	24544,00	52850,92	215,3
Piezas y Repuestos	7	86,00			1416,00		
Materiales Auxiliares	8	14824,00	8854,93	59,7	182702,00	242820,43	132,9
Mermas Faltantes y Deterioros	9		90,78			422,80	
Combustibles	10	2592,00	2782,54	107,4	31680,00	25188,16	79,5
Energía	11	1939,00			21385,00	7265,73	34,0
TOTAL GASTO MATERIAL	12	200114,00	253179,06	126,5	2467068,00	2768898,72	112,2
Salarios	13	55672,00	44282,35	79,5	633412,00	578045,34	91,3
Otros Gastos Fuerza de Trabajo	14	7794,00	6355,15	81,5	88676,00	88146,79	99,4
Contribución a la Seguridad Social (12.5 %)	15	6959,00	5535,20	79,5	79178,00	72037,80	91,0
Seguridad Social a Corto Plazo (1.5 %)	16	835,00	819,95	98,2	9499,00	16108,99	169,6
Impuesto sobre Utilización Fza.Trab (25 %)	17						
Amortización	18	94718,00	148402,25	156,7	979392,00	1456807,70	148,7
Activos Fijos Tangibles	19	1826,00	1776,76	97,3	21912,00	20989,99	95,8
Gastos Diferidos	20	92892,00	146625,49	157,8	957480,00	1435817,71	150,0
Otros Gastos Monetarios	21	20804,00	13425,36	64,5	221691,00	313712,30	141,5
Servicios Productivos	22	16946,00	5609,47	33,1	183910,00	262381,32	142,7
Gastos en Comisión de Servicios	23						
Otros Gastos	24	3858,00	7815,89	202,6	37781,00	51330,98	135,9
TOTAL DE GASTOS	25	379102,00	465644,17	122,8	4390242,00	5205610,85	118,6
(-) Cuenta Otros Gastos (84+86)	26	4494,00	4926,82	109,6	53928,00	46144,89	85,6

(-) Gastos Diferidos a Corto y Largo Plazo	27				1393676,00	2106550,28	15,12
(-) Gastos de Distribución y Ventas	28					4,69	
	29						
(+) Compras de Mercancías para la Venta	30		2,76			926,53	
(-) Gastos Generales de Administración	31						
COSTO DE LA PRODUCCIÓN BRUTA	32	374608,00	460720,11	123,0	4336312,00	5160387,80	11,90
(+) Inventario Inicial Producción en Proceso	33	112471,00	375048,44	333,5	83494,00	119175,30	14,27
(-) Inventario Final Producción en Proceso	34	110221,00	165845,35	150,5	110221,00	165845,35	15,05
(+) Aum. (-) Dism.en Proceso (Otros Conc.)	35		936,13		179626,00	2232962,83	12,43,1
(-) Costos Inversiones Medios Propios	36						
(+) Compras Prod.Agrícolas para Beneficio	37						
(+) Compras de Animales en Desarrollo	38		166,40		1094335,00	1577889,31	14,42
(+) Inventario Inicial Mercancías para Ventas	39						
(-) Inventario Final Mercancías para Ventas	40						
(+) Aum. (-) Dism.Inv.Merc.(O.Conceptos)	41	25186,00					
(-) Mermas, Faltantes y Detereriores	42						
(+) Aumento (-) Dismin.Otros Conceptos	43						
COSTO DE LA PRODUCCIÓN MERCANTIL	44	402044,00	669153,47	166,4	3830619,00	4458644,23	11,64
(+) Inventario Inicial Producción Terminada	45		2622,70			67,05	
(-) Inventario Final Producción Terminada	46		16904,69			16904,69	
(+) Aum. (-) Dism.Prod.Term.O.Conceptos	47						
COSTO DE LA PRODUCCIÓN VENDIDA	48	402044,00	654871,48	162,9	3830619,00	4441806,59	11,60

Fuente: (Nazco Ibarra, 2013)

AVÍCOLA (44-1000)		Hoja 1 de 1		FECHA	Diciembre	Diciembre	Pagina	2 de 2
INDICADORES DE COSTO, GANANCIA Y RENTABILIDAD					U.M.PESOS			
Información oficial de : Emp. Avícola								
INDICADORES	FILA	MES			ACUMULADO			
		PLAN	REAL	%	PLAN	REAL	%	
PRODUCCIÓN BRUTA	50	353777,00	238484,91	67,4	4550811,00	5626742,91	123,6	
PRODUCCIÓN MERCANTIL	51	356027,00	447854,40	125,8	4045116,00	5051411,89	124,9	
PRODUCCIÓN VENDIDA	52	356027,00	433572,41	121,8	4045116,00	5034574,25	124,5	
Ganancia en Producción Mercantil (51-44)	53	-46017,00	-221299,07	480,9	214498,00	592767,66	276,4	
Ganancia Bruta Ventas (52-49)	54	-46017,00	-221299,07	480,9	214498,00	592767,66	276,4	
Ingresos por Indemnizaciones	55							
Intereses y Dividendos Ganados	56							
Otros Ingresos Financieros	57							
Ingresos por Sobrantes de Medios	58					144,11		
Ingresos de Años Anteriores	59							
Ingresos de Comedores y Cafeterías	60	4520,00	3929,25	86,9	54240,00	47265,25	87,1	
Ingresos Ventas.Autoconsumo (951+952)	61							
Otros Ingresos	62				2055,00			
	63							
Total de Ingresos (55 a 63)	64	4520,00	3929,25	86,9	56295,00	47409,36	84,2	
Gastos de Distribución y Ventas	65					4,69		
Exceso de Costo Inversiones c/m Propios	66							
Gastos de Animales en Desarrollo	67	1687,00	3595,47	213,1	23615,00	42662,48	180,7	
Falt.Conteo. Hurto. Desap. An. Desarrollo	68							
Pérdidas en Cosechas	69							
Gastos Generales de Admón..	70							
Gastos por Serv.e Interés Bancarios	71	45,00			540,00	295,00	54,6	
Otros Gastos Financieros	72							
Cancelación de Cuentas por Cobrar	73							
Gastos Multas Sanc. Indem.y Rec. Mora	74					15590,16		
Otros Gastos Falty Perdida de Bienes	75							
Gastos Años Anteriores	76							
Gastos de Comedores y Cafet.	77	4494,00	4926,82	109,6	53928,00	46144,89	85,6	
Gastos Ventas Autoc.(866+867)	78							
Otros Gastos	79							
	80							

	81						
Total de Gastos (65 a 81)	82	6227,00	8522,29	136,9	78085,00	104697,22	134,1
Utilidad o Pérdida (54+64-82)	83	-47723,00	-225892,11	473,3	192709,00	535479,80	277,9
Promedio de Trabajadores	84	98	97	99,0	98	97	99,0
Subs. por Dif. Precios	85						
Venta de Producciones	86	356027,00	433572,41	121,8	4045116,00	5034574,25	124,5
Venta de Mercancías	87						
Subsidio a Productos	88						
Impuesto por las Ventas	89						
Impuesto de Circulación	90						
Costo de Ventas en Producción	91	402044,00	654871,48	162,9	3830619,00	4441806,59	116,0
Costo de Ventas de Mercancías	92						
Costo de Operación Comercial	93						
Utilidad o Pérdida en Comedores	94	26,00	-997,57	-3836,8	312,00	1120,36	359,1
Ventas Mercado Agropecuario	95						
Costo de Venta Merc. Agropecuario	96						

Fuente: (Nazco Ibarra, 2013)

Es importante que la dirección de la empresa conozca periódicamente el balance de los recursos invertidos en la producción y compararlos con el valor obtenido de ésta, como base para medir la eficiencia total o particular de esta gestión.

El análisis del costo permite conocer, si con los recursos generales invertidos se ha producido todo lo debido, con la calidad requerida, la tecnología adecuada y la más racional utilización de estos y como consecuencia, obtener una producción más económica.

Al planificarse los costos, es posible lograr una determinación suficientemente fundamentada en la magnitud de los gastos a incurrir antes que las producciones tengan lugar, lo que va a posibilitar comparar el comportamiento de los gastos reales y evaluar las desviaciones.

Este cálculo en las empresas avícolas se realiza en el programa **CospAvi** donde se refleja todo lo referente al costo de producción de huevos de las granjas ponedoras de la rama Avícola que actualmente están vigentes. Todo está además al sistema **VERSAT SARASOLA** y se articula perfectamente según las exigencias actuales.

2.4 Determinación de los costos conjuntos.

En algunos procesos productivos una de las materias primas principales es utilizada para la elaboración de varios productos. Esta materia prima puede ser sometida a uno o más procesos antes de llegar a convertirse en productos identificables. Como antes de terminar el proceso no existe manera de identificar los productos que se van a obtener, no es posible determinar la cantidad o el costo del proceso con los productos que surgen de este. En estos casos, a los costos a ser asignados se les llama costos conjuntos.

Según Horngren, se llama ordinariamente Productos Conjuntos al grupo de productos individuales que se produce simultáneamente, teniendo cada uno de los productos un precio de venta relativamente significativo. Estos productos no son identificables como productos individuales diferentes hasta un cierto punto del proceso de producción conocido como punto de separación. Todos los costos incurridos antes del punto de separación se llaman costos de productos conjuntos, siendo el total de estos costos, asignado cuidadosamente a las unidades individuales del grupo de productos.

Se entiende por costos conjuntos, el costo acumulado en uno o más procesos a los que se somete a una materia prima común que genera más de un producto que no es posible identificar antes de la terminación del proceso. Se llama punto de separación al punto en el que es posible identificar los productos principales que surgen de un proceso de producción conjunta coproductos.

En algunos procesos de producción conjunta surgen, además de los coproductos, *subproductos*. Un subproducto es aquel que surge como consecuencia del proceso de producción conjunta sin ser una parte deseada del proceso debido a que presenta una capacidad significativamente inferior de generar ingresos en comparación con la de un coproducto. Aldo Torres Salinas (Torres Salinas, 2002), se refiere a los subproductos como aquellos productos secundarios del proceso de producción conjunta que no son parte del objetivo de producción y que poseen un valor de venta significativamente inferior al de un coproducto. Los subproductos pueden surgir como desecho de la limpieza de los coproductos o de la preparación de las materias primas antes de su utilización en el proceso. Como ejemplos de subproductos tenemos la cáscara y el bagazo de naranja al fabricar jugos o los huesos, patas y ternillas en el procesamiento de carnes. Aunque su valor de mercado no es importante en relación con el valor de los artículos terminados,

tiene que tomarse una decisión respecto a su destino. Entre otras, existen las siguientes opciones:

- Venderse en el estado en que se obtienen del proceso productivo.
- Someterse a procesamiento adicional para realizar su venta.
- Tirarse como desperdicio y no obtener beneficio de venta.

Cuando el subproducto se vende, puede acreditarse su venta a la cuenta de otros ingresos o a ventas de subproductos en el estado de resultados, o puede acreditarse el importe de su venta a la cuenta de costo de ventas (aumentando ingresos o restando costos). Otra opción es acreditar (disminuir) a las cuentas de productos en proceso, la cantidad equivalente a la utilidad neta obtenida por la venta del subproducto. A este tratamiento se le conoce como método de recuperación del costo. Este enfoque se recomienda cuando los subproductos se procesan más allá del punto de separación para poder venderse.

Según Carlos Mallo (Mallo Rodríguez, 1991) la problemática que presenta la producción conjunta en lo que al cálculo de sus costos se refiere suele ser enfocada por los diversos tratadistas desde dos puntos de vista:

- Atendiendo a los costos conjuntos, que, en forma de gastos generales o gastos indirectos, representan el costo de los factores que hay necesidad de repartir ordinariamente entre los diversos productos a través del mecanismo contable de las secciones.
- Atendiendo a los costos conjuntos de la producción, cuando el tratamiento de la materia prima da lugar necesariamente a diversos productos.

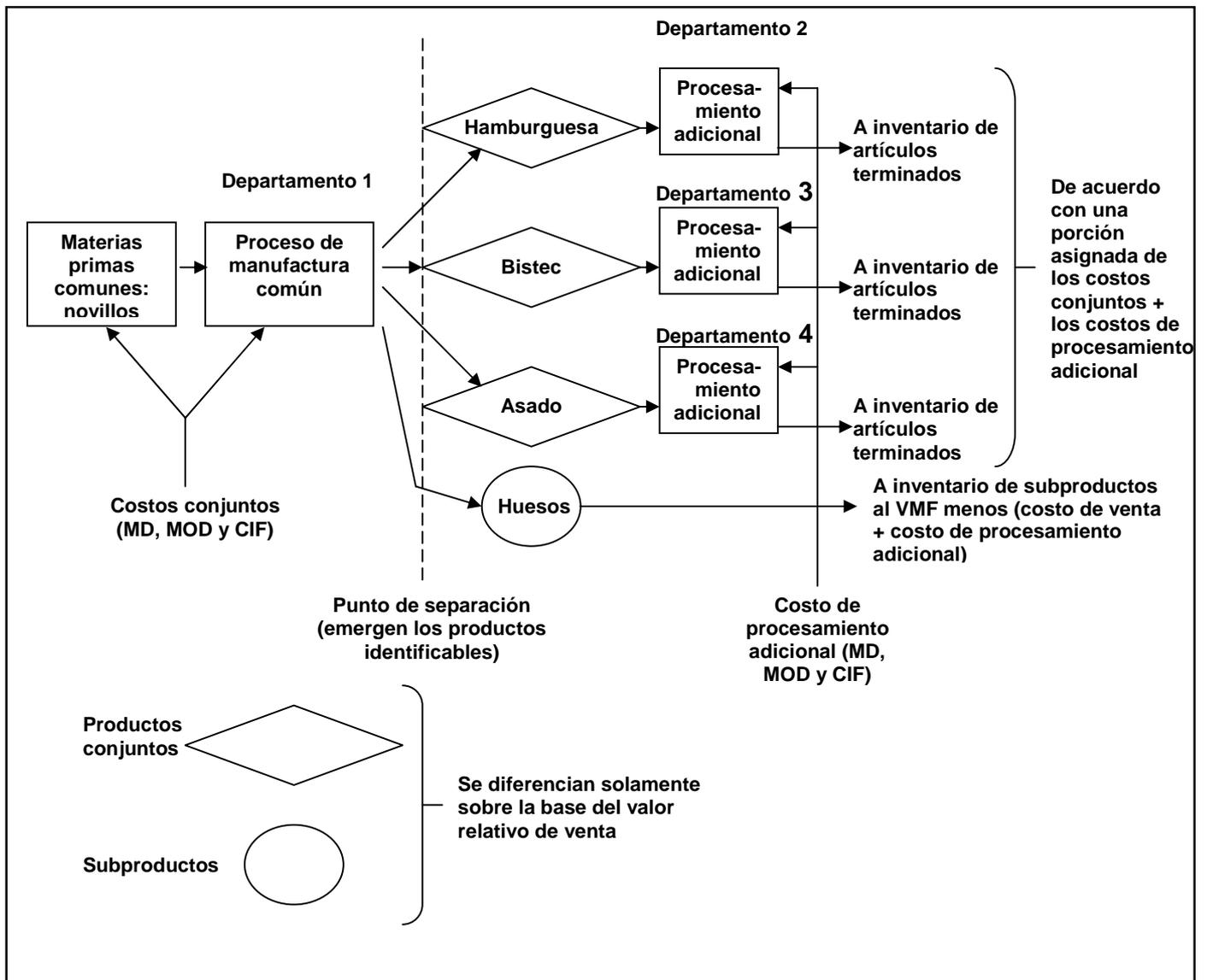
Al entender de dicho autor, la acepción o concepto de los costos conjuntos se encuentra relacionada con el segundo apartado, representando el primero la problemática de los costos comunes indirectos, materia esta que constituye el núcleo más generalizado de la contabilidad de costos.

Es válido aclarar que en contabilidad de costos se utiliza un término parecido a costos conjuntos que es costos comunes. La diferencia principal entre ambos es que los coproductos que surgen como consecuencia de un proceso de producción conjunta no pueden ser fabricados independientemente, por lo que a sus costos antes del punto de

separación se les llama conjuntos. Por su parte, los costos comunes son aquellos en que se incurre para elaborar productos simultáneamente, pero a diferencia de los coproductos, los productos que surgen en producción simultánea pueden fabricarse independientemente y sus costos pueden separarse. (Brito Ibarra, 2013)

Uno de los objetivos primordiales de la contabilidad de costos es valorar inventarios, para lo cual es necesario determinar la cantidad de costos conjuntos que se debe asignar a los coproductos. Aunque para efectos prácticos es irrelevante el valor asignado a cada coproducto, para efectos contables es necesario asignar el costo a los inventarios, ya que una mala asignación puede causar problemas de control de inventarios, por ejemplo. Tradicionalmente se han utilizado dos métodos para la asignación de costos conjuntos:

- Método de unidades físicas. Utiliza medidas físicas como kilogramos, litros, metros o cualquier otra medida común a los productos involucrados. Asimismo, bajo este método el costo del proceso de producción conjunta se asigna en proporción a la cantidad de unidades que cada coproducto obtiene del proceso. Para poder obtener el costo unitario de la producción conjunta mediante el método de unidades físicas, se debe determinar una razón de prorrateo basada en el total de las unidades físicas producidas por todos los productos. El costo por unidad calculado bajo el método de unidades físicas es el mismo costo por unidad transferida que se obtiene en la asignación de costos.
- Método valor relativo de ventas. los costos conjuntos son asignados de acuerdo con la capacidad de cada coproducto para generar ingresos. En este método se calcula la capacidad de cada coproducto para generar ingresos, y sobre la base de ello se asigna el costo conjunto. Se multiplica éste por la razón de prorrateo de cada coproducto y se obtiene la cantidad de costos asignados.



Proceso de manufactura conjunta para un procesador de carnes.

Fuente. Contabilidad de Costos: conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales. (Polimeni, Fabo, & Adelberg, 1989). Tomado de tesis de Maestría (Brito Ibarra, 2013)

En la producción agrícola, la producción conjunta se origina en la siembra de cultivos intercalados en una misma área de tierra donde al producirse la cosecha de los mismos, se obtiene más de un producto. Se aplica en aquellas producciones agrícolas que registran pequeñas áreas de cultivo en que prácticamente es imposible determinar los gastos que le corresponden a cada cultivo; en producciones que aunque se clasifiquen como fundamentales, sus costos son poco significativos; así como en aquellas

producciones que clasifican como no fundamentales y se controlan en centros de costo agregados. Tal es el caso de las producciones de huertos, de algunas viandas y hortalizas.

Si por razones biológicas, las producciones no son obtenidas en el mismo período, el cálculo del costo se efectúa cuando finaliza la cosecha del último cultivo, es decir, de aquel que posee el ciclo de producción más extenso.

Las producciones conjuntas están también representadas, en la ganadería vacuna y caprina, con las producciones de carne y leche. Estas producciones surgen como resultado del desarrollo biológico de la vaca o cabra, que por sus condiciones naturales es un animal reproductor que puede salir gestado y cuando pare, se obtienen dos productos: la cría (carne) y la producción de leche. En este caso, el costo conjunto abarca el período transcurrido desde el nacimiento de la cría hasta el destete de la misma, momento en que se traslada para otra área de responsabilidad o explotación.

Constituye también producción conjunta en la avicultura, los productos que se obtienen de las ocas normales y de las ocas de embuche; en la lombricultura, los productos humus y las lombrices; mientras que en la apicultura, la producción conjunta de miel, crea y propóleos, la cual ocurre durante el mismo proceso productivo.

El método que se aplica para determinar el costo de las producciones conjuntas es el método de valor de entrega, que consiste en distribuir los costos conjuntos tomando como base los precios de ventas en las producciones conjuntas. Los pasos a seguir son:

- 1) Calcular el valor de cada producto a partir de las unidades producidas multiplicadas por el precio de venta. Estos valores se suman con el objetivo de obtener el valor total de la producción terminada.
- 2) Dividir el total de los gastos entre el valor total de la producción, obteniendo un coeficiente.
- 3) Multiplicar el coeficiente obtenido por el valor de cada producto y el resultado representa el costo de cada uno de los productos.

2.4.1 Costo conjunto agrícola. Ejemplo ilustrativo (Nazco Ibarra, 2013).

Valoración del costo de producciones conjuntas en un área de huertos perteneciente a una empresa agrícola.

En los cultivos agrícolas se presentan un grupo de situaciones que por su implicación son susceptibles de calcular los costos conjuntos, en esta ocasión se ejemplificará un caso típico del cultivo de hortalizas varias.

La fórmula a utilizar es la siguiente:

$$\text{Coeficiente Costos totales} = \frac{\text{Costos totales}}{\text{Área atendida} \times \text{Valor de la producción}}$$

Los datos con que se cuenta para despejar la fórmula son los siguientes:

COSTO TOTAL: ----- \$18000.00 pesos

VALOR TOTAL DE LA PRODUCCIÓN VENDIDA: ----- \$24850.00 pesos

Producto	Valor de la Producción		Valor de Venta
	Unidades Cosechadas (Mazos.)	Precio de Venta	
Remolacha	5 000	\$3.00	\$15 000.00
Zanahoria	2 500	3.00	7 500.00
Acelga	800	2.00	1 600.00
Espinaca	500	1.50	750.00
Total			\$24 850.00

Por ello si aplicamos la fórmula planteada obtenemos el coeficiente de distribución:

$$\frac{\text{Costo total } \$ 18000.00}{\text{Valor Producción } \$ 24850.00} = 0.70$$

Ya calculado el coeficiente se puede proceder a la determinación del costo de cada cultivo del conjunto.

Producto	Valor de la Producción		Valor de Venta	Coeficiente	Costo X Cultivo
	Unidades Cosechadas	Precio de Venta			
Remolacha	5 000	\$3.00	\$15 000.00	0.70	\$10 500.00
Zanahoria	2 500	3.00	7 500.00	0.70	5 250.00
Acelga	800	2.00	1 600.00	0.70	1 120.00
Espinaca	500	1.50	750.00	0.70	525.00
Total			\$24 850.00		\$17 395.00

Este método de cálculo se hace efectivo en tanto se le de la importancia debida a la clasificación y determinación de los costos totales en que se incurran durante el ciclo vegetativo de los cultivos, así como al valor de las producciones realizadas.

Situaciones diversas en las distintas ramas de la agricultura se presentan para definir el concepto de producciones conjuntas, aquí solo se ha utilizado un ejemplo de ellas, pero a partir del concepto teórico esbozado es necesario estar preparados para discernir cada situación y poder determinar las mismas.

2.5 Determinación del costo real y ajuste de las producciones.

En el contenido teórico de la asignatura, y atendiendo a las características propias del proceso de producción agrícola, se ha comprobado que sus producciones son susceptibles de evaluar el **costo real** de las mismas en relación a su resultado productivo, en cultivos que transfieren su ciclo vegetativo de un período a otro.

Para la determinación del costo real, es necesario confeccionar el Modelo # 1 Hoja de Determinación y Ajuste del Costo de las Producciones Agrícolas.

Como ejemplo ilustrativo (Nazco Ibarra, 2013), a continuación se explica la forma de determinación y ajuste del costo de la producción de Yuca con los datos siguientes:

Saldo en proceso al inicio del año-----\$ 5 300.00
 Gastos contabilizados en el período----- 5 800.00
 TOTAL GASTOS ----- 11 100.00
 El costo estimado a precio de venta \$ 12.00 el quintal.

Cálculo del valor de la producción de Yuca.

CONCEPTOS	UNIDADES (Qqs.)	IMPORTE (PESOS)
Unidades almacenadas	50	\$ 600.00
Unidades vendidas	200	2400.00
Unidades insumidas comedores	190	2280.00
Unidades insumidas en la alimentación animal	60	720.00
Unidades estimadas por cosechar	240	5100.00
TOTALES	740	\$ 11100.00

Hoja de determinación y ajuste del costo de las producciones agrícolas

FILA	CONCEPTOS	IMPORTE
1	Saldo Inicial	\$ 5300.00
2	Gastos período	5800.00
3	Pérdidas que no afectan al costo	0.00
4	TOTAL DE GASTOS (1+2-3)	\$ 11100.00
5	Unidades cosechadas y pendientes de cosechar (6 a la 10)	740 Qqs.
6	Unidades almacenadas	50
7	Unidades vendidas	200
8	Unidades insumidas en comedores	190
9	Unidades para la alimentación animal	60
10	Unidades pendientes a cosechar	240
11	COSTO POR UNIDAD (4/5).Pesos /Quintal	15.00
12	Costos total producción terminada y en proceso. (13 a la 17)	\$ 11100.00
13	Costo de las almacenadas (11x 6)	750.00
14	Costo de las vendidas (11x 7)	3000.00
15	Costo de las insumidas en comedores (11 x 8)	2850.00
16	Costo de las insumidas en alimentación animal (11 x 9)	900.00
17	Costo de la producción en proceso (11 x 10)	3600.00
18	Saldos según libros (19 a la 22)	\$ 11100.00
19	Saldos de las almacenadas (Fila 6 x Precio Venta)	600.00
20	Saldo de las vendidas (Fila 7 x Precio Venta)	2400.00
21	Saldo de las insumidas comedores (Fila8 x Precio Venta)	2280.00
22	Saldo de las insumidas en alimentación animal (Fila 9 x Precio Venta)	720.00
23	Saldo de la producción proceso (Fila 18-Fila 19 a 22)	\$ 5100.00
	AJUSTE DE LAS CUENTAS	
24	Saldo en almacén (13- 19)	150.00
25	Costo de las vendidas (14-20)	600.00
26	Exceso costo actividad autoconsumo (15-21)	570.00
27	Saldo proceso (17-23)	(1500.00)

Debido a los diferentes destinos que pueden tener los productos agrícolas, es aconsejable efectuar los análisis del costo tomando la producción terminada, sea esta mercantil o no.

Para el ajuste al costo de las producciones agrícolas es necesario obtener del jefe de producción el dato de las producciones estimadas para recolectar, de acuerdo a las áreas en existencia al final del mes, conciliadas con las reportadas para Estadística.

2.6 El costo por actividad (ABC)

Es una práctica generalizada en la actividad agropecuaria, que los gastos de estructura se engloben y sólo se trabaje a nivel de costeo directo, o sea, solo se tienen en cuenta para el costeo de los productos los elementos variables, sin hacer la correspondiente asignación de los gastos de estructura a los productos; siguiendo la teoría del costeo integral o por absorción. Esta práctica ha provocado grandes distorsiones en las contribuciones de cada una de las actividades al producto final, por lo que para resolver esta situación, en ocasiones se hace una distribución en función de los coeficientes de distribución predeterminados para cada cultivo de los gastos que no son considerados directos, para ello es factible también la aplicación del cálculo de costos por actividades (ABC).

El método de costeo "ABC" sostiene que cada renglón de los gastos indirectos de producción está ligado a un tipo de actividad específica y es explicado por lo tanto por una "Medida de Actividad" diferente; dicho de otro modo, lo que explica el comportamiento de los costos de los departamentos indirectos (considerados la mayoría de ellos como fijos según el pensamiento contable tradicional), son las distintas transacciones o actividades que consumen de ellos los productos terminados en su elaboración. En un sistema de costeo ABC, se asigna primero el costo a las actividades y luego a los productos, llegando a una mayor precisión en la imputación.

La aplicación de los costos por actividades (ABC) implica detallar distintas fases y etapas que deben ser tenidas en cuenta para la profundización de este método de costear la producción, las cuales se pueden encontrar con distintas denominaciones en la literatura que aborda el tema.

El cálculo de los costos asignados desde cada pool de costo a cada producto es:

Costos generales aplicados = Ratios de pool x Unidades utilizadas de cost- driver

El total de costos generales asignados de esta forma se divide por el número de unidades producidas. El resultado es el costo unitario de costos generales de producción. Añadiendo este costo al unitario por materiales y por mano de obra directa, se obtiene el costo unitario de producción.

Factores de asignación:

Los factores de asignación, están relacionados con las etapas frente a su diseño y operatividad de forma directa. Estos factores son la elección de pools de costos, la selección de medios de distribución de los costos generales a los pools de costos y la elección de un cost-drivers para cada pool de costo. Estos factores representan el mecanismo básico de un sistema ABC.

Pool=Costo general.

Cost-driver =Inductor de costos.

En la agricultura mundial en muchos países se utiliza este método de costos para las actividades denominadas indirectas, por lo que en la actualidad el sistema tradicional de asignación de costos indirectos empleado en muchas de las empresas dedicadas a la producción agrícola, se efectúa sin identificar, estudiar y analizar a fondo el origen y variaciones de los gastos indirectos de producción.

Es muy usual en este medio asignar los costos indirectos de producción arbitrariamente, mediante una distribución o prorrateo, que toma como base el salarios, horas – hombre u horas – máquina. La razón esgrimida es la de tratar de asignar en forma directa los costos indirectos en dichas actividades con la parte que se supone sea de incidencia directa en los costos de producción.

El universo de actividades que surgen en la agricultura con la denominación de indirectas es amplio y en cada país, lugar y situación se determinan indistintamente, no obstante las más comunes y por lo general las que siempre se distinguen son:



Para cada actividad indirecta se debe seleccionar el cost-driver correspondiente, en el caso que nos ocupa:

Actividades	Cost Driver
Maquinaria agrícola	Área de labor (preparación, alistamiento, actividades culturales)
Maquinaria servicios	Horas de MOD trabajadas
Talleres	Horas de MOD trabajadas
Riego	Superficie regada por cultivos
Administración y seguridad	Horas de MOD trabajadas en la producción

Para ello es imprescindible tener en cuenta la identificación preestablecida de lo que se considera actividades indirectas de producción, entre las que estarán:

- Actividad de Maquinaria Agrícola: presta servicios de roturación y preparación de la tierra y de algunas labores culturales a los cultivos,
- Actividad de Maquinaria Servicios: brinda servicios de traslado de recursos, productos y personal.
- Actividad de Taller: presta servicios de mantenimientos y reparaciones corrientes de equipos.
- Actividad de Riego: servicios relacionados con el riego de agua a los cultivos
- Actividad de Dirección, seguridad y protección a instalaciones y cultivos.

A continuación se presenta un caso práctico basado en la determinación del costo “ABC” para entidades agrícolas (Nazco Ibarra, 2013). En el ejemplo se tomarán solo los gastos de maquinaria en la actividad de preparación de tierras en una empresa en la que están plantados varios cultivos temporales en diversas fincas y unidades de producción.

Gastos de Maquinaria Agrícola.

El gasto del área de maquinaria se recibe diferenciando de las que pertenecen a la preparación de suelo y los servicios de transporte obrero, atenciones culturales, recolección de productos y otros.

Concepto	Gasto de preparación de tierra
Gastos Materiales	\$ 50.00
Gastos de Combustible	110.00
Gastos de salario	550.00
Gasto de depreciación	25.00
Gastos de taller	120.00
Total de Gastos	\$ 855.00

Con los Gastos identificados se procede a determinar el Cost-Driver:

MAQUINARIA DE PREPARACIÓN DE TIERRAS.

- Costo total----- **\$ 855.00**
- Área preparada--- **15.25** Caballerías.

Teniendo en cuenta lo anterior se determinan las tasas de distribución de los gastos:

$$\text{Coeficiente de distribución} = \frac{\text{Costo total de la actividad}}{\text{Cost driver}}$$

Al calcular se obtiene el siguiente coeficiente de distribución:

$$\text{Coeficiente de distribución} = \frac{\$ 855.00}{15,25 \text{ Cab.}} = \$ 56,065574/ \text{Cab.}$$

Las labores de preparación de tierras en el periodo se realizaron en tres FINCAS de la empresa con la siguiente distribución:

Finca "A"----- 5.00 Cab.
 Finca "B"----- 3.55 Cab.
 Finca "C"----- 6.45 Cab.

Con estos datos se puede establecer la proporción de los costos de maquinaria por fincas:

Finca	Área preparada	Coeficiente de distribución	Importe
"A"	5.00 Cab.	56.065574	\$ 280.33
"B"	3.55	56.065574	199.03
"C"	6.70	56.065574	375.64
Total	15.25 Cab.		\$ 855.00

De estas fincas solo se continuará trabajando en el ejemplo con la finca “C”, en los cuales existen cuatro cultivos (tomate, Boniato, frijol y Maíz) donde se trabajó por la maquinaria en las distintas actividades de preparación de tierras:

Para culminar el ejercicio se precisa hacer los mismos procederes para el resto de las actividades indirectas, en la siguiente tabla resumen se identifican los costos de las diferentes actividades pero solo se ha calculado el correspondiente a la maquinaria de preparación de tierras, por tanto se asume el resto hipotéticamente, aunque como complemento de ejercitación pueden calcularse los mismos utilizando cost drivers que correspondan con las actividades.

Finca “C”. Cultivos correspondientes y costos de la preparación de tierras.

Gastos /Cultivos	Tomate	Boniato	Frijol	Maíz	Indirectos
Área por cultivo	2.50 Cab.	1.75 Cab.	0.95 Cab.	1.50 Cab.	
Semillas y posturas	\$1 000.00	\$ 300.00	\$ 500.00	\$ 600.00	
Abonos y fertilizantes	800.00	350.00	300.00	400.00	
Plaguicidas	500.00	100.00	200.00	350.00	
Salarios	3 550.00	2 500.00	750.00	350.00	
Aporte a la seguridad social (12.5%)	443.75	312.50	93.75	43.75	
Impuesto fuerza de trabajo (20.0%)	710.00	500.00	150.00	70.00	
Depreciación de AFT	50.00	40.00	600.00	70.00	
SUB TOTAL DIRECTOS	\$7 053.75	\$4 102.50	\$ 593.75	\$ 883.75	
Maquinaria agrícola (preparación de tierra)					\$ 375.64
Maquinaria servicios					200.00
Talleres					285.00
Riego					100.00
Dirección y Administración					155.00
SUB TOTAL INDIRECTOS					\$1 115.64
TOTALES	\$7 053.75	\$4 102.50	\$2593.75	\$1883.75	\$1 115.64

Ahora se procede a la reasignación de los costos de las actividades indirectas recibidos en la finca a los diferentes cultivos de la Producción en Proceso.

En ello se utilizarán los cost - driver ya calculados con anterioridad y como se explicó con anterioridad la asignación de los gastos indirectos solo se calculará para la maquinaria agrícola en labores de preparación de tierras a los distintos cultivos.

Teniendo en cuenta lo anterior se determinan las tasas de distribución de los gastos, según la fórmula establecida:

Tasa de distribución = $\frac{\text{Costo total de la actividad (Finca C)}}{\text{Área atendida}}$

Al sustituir quedaría:

Tasa de distribución = $\frac{\$ 375.64}{6,70 \text{ Cab}} = \$ 56,065672 / \text{Cab}$

Cultivo	Área atendida	coeficiente de distribución	Importe
Tomate	2.50 cab.	\$ 56,065672	\$ 140,16
Boniato	1.75 cab.	\$ 56,065672	98,11
Frijol	0.95 cab.	\$ 56,065672	53,26
Maíz	1.50 cab.	\$ 56,065672	84,10
TOTAL	6.70 cab.		\$ 375,64

Una vez calculados los costos indirectos y distribuidos, se está en condiciones de poder completar la asignación de los mismos por cultivos, se debe recordar que en el ejercicio solo se calcularon los referidos a los de maquinaria de preparación de tierras, el resto de los valores mostrados son hipotéticos.

Gastos / Cultivos	Tomate	Boniato	Frijol	Maíz
Área por cultivo	2.50 CAB.	1.75 CAB.	0.95 CAB.	1.50 CAB.
Semillas y posturas	\$1000.00	\$ 300.00	\$ 500.00	\$ 600.00
Abonos y fertilizantes	800.00	350.00	300.00	400.00
Plaguicidas	500.00	100.00	200.00	350.00
Salarios	3550.00	2500.00	750.00	350.00
Aporte a la seguridad social (12.5%)	443.75	312.50	93.75	43.75
Impuesto fuerza de trabajo (20.0%)	710.00	500.00	150.00	70.00
Depreciación de AFT	50.00	40.00	600.00	70.00
SUB TOTAL DIRECTOS	\$7053.75	\$4102.50	\$2593.75	\$1883.75
Maquinaria agrícola (preparación de tierra)	\$ 140,16	98,11	53,26	84,10
Maquinaria servicios	60.00	45.00	55.00	40.00
Talleres	185.00	35.00	15.00	50.00
Riego	50.00	30.00	5.00	15.00
Dirección y Administración	80.00	20.00	25.00	30.00
SUB TOTAL INDIRECTOS	\$ 515.16	\$ 228.11	\$ 153.26	\$ 219.10
TOTALES	\$7 568.91	\$4 330.61	\$2 747.01	\$2 102.85

Nota: Los números en Cursiva corresponden a los datos distribuidos hipotéticamente.

Como se ha observado mediante el ejemplo presentado, el costeo ABC es utilizable y viable a pesar de sus complejidades, pero el definir si se calculan los costos indirectos por

el método tradicional o este, es ya decisión de los que se enfrentan a la realidad objetiva de provincia o entidad agrícola en cuestión.

ANEXO

GLOSARIO DE TÉRMINOS AGROPECUARIOS

A

Acondicionamiento de áreas: Son las labores que se efectúan en las tierras desmontadas o en áreas agrícolas para ponerlas en condiciones de aplicarles las tecnologías mecanizadas a los cultivos.

Apiario: Conjunto de colmenas ubicados en un área determinada.

Autoconsumo: Para la empresa estatal y las cooperativas de producción agropecuaria, es la producción terminada destinada al consumo social de los trabajadores a través de los comedores obreros, cafeterías, etc. Para el campesino individual y las cooperativas de créditos y servicios, es la parte de la producción terminada destinada al consumo del campesino y su familia. Se le llama también a aquellas áreas de autoabastecimiento agrícola vinculadas a centros de trabajo, escuelas, hospitales, fábricas y otros.

B

Bagacillo: Fracción fina que resulta de tamizar el bagazo de la caña de azúcar.

Bagazo: Residuo fibroso procedente de la extracción del jugo al tallo de la caña de azúcar durante el proceso industrial.

Bejuco: Define las plantas trepadoras o no, de tallos largos que suelen ascender por los troncos de los árboles en busca de luz (boniato).

Bulbillo: Yema aérea que en un momento determinado se desprende de la planta madre y se fija al suelo mediante raíces adventicias, dando origen a otra planta (piña).

Bulbo: Tallo corto e hinchado, subterráneo o no, el cual va siempre provisto en su parte inferior de una cabellera radicular (cebolla).

C

Cachaza: Residuo sobrenadante que se produce durante el proceso de clarificación de los jugos de la caña de azúcar.

Camada: Es el colchón que se le pone a las aves en la fase de cría para que no estén en contacto con el piso y así evitar las enfermedades. Dicho colchón puede ser de viruta o cáscara de arroz.

Cangre: También se puede denominar estaca o trozo, correspondiendo a la parte del tallo o de la rama, con una longitud de 20 cms, que contiene de 7 a 22 yemas, de acuerdo a la altura a que se encuentre del suelo (yuca).

Canoa: En la lombricultura las canoas pueden ser bebederos de fibrocemento o ser construidas de madera u otro material con un largo aproximado de 1.5 a 2 metros y una profundidad de 0.60 metros, debiendo poseer huecos laterales para lograr un buen drenaje y evitar que el agua se acumule.

Cartas tecnológicas: Se confeccionan para cada actividad de acuerdo a la tecnología aplicable y recoge entre otros, los siguientes datos: Número de Orden de las labores a realizar; Descripción de la labor; Días antes o después de la siembra o labor pivote; Equipo a utilizar y su consumo de combustible; Implementos a utilizar; Volumen de trabajo a realizar; Norma de trabajo a emplear; Tasa salarial a pagar; Fuerza de trabajo a emplear; Materiales a emplear; Norma de consumo material, cantidad e importe; Importe de los servicios productivos; Volumen de producción y estructura en calidades.

Categoría de animales: Nombre que se le otorga para poder clasificar los animales de acuerdo con la edad y peso.

Categorías del rebaño vacuno

- **Terneritas:** Son los vacunos hembras comprendidos desde el nacimiento y que no sobrepasen los doce meses de edad.
- **Añojas:** Son los vacunos hembras mayores de doce y que no sobrepasan los dieciocho meses de edad.
- **Novillas:** Son los vacunos hembras mayores de dieciocho meses y que no han tenido parto o aborto.
- **Vacas:** Son los vacunos hembras que han tenido por lo menos un parto o aborto.
- **Terneros:** Son los vacunos machos comprendidos desde el nacimiento y que no sobrepasen los doce meses de edad.
- **Añojos:** Son los vacunos machos mayores de doce meses y que no sobrepasen los dieciocho meses de edad.
- **Toretos:** Son los vacunos machos mayores de dieciocho meses y que no sobrepasen los veinticuatro meses de edad.
- **Toros de ceba:** Son los vacunos machos mayores de veinticuatro meses de edad que se encuentran en proceso de crecimiento y engorde para su posterior sacrificio.

- **Bueyes:** Son los vacunos adultos machos destinados a cualquier tipo de trabajo.
- **Celadores:** Son los vacunos adultos machos a los que se les ha efectuado la desviación del pene y realizan la función de detectar el celo de las hembras destinadas a la reproducción.
- **Sementales:** Son los vacunos adultos machos destinados a la reproducción ya sea por monta natural o extracción del semen para la inseminación artificial.

Categorías del rebaño porcino

- **Crías:** Animales desde su nacimiento hasta que son destetados de las reproductoras, los cuales se dedicarán a la producción de carne o a la reproducción.
- **Lechonas:** Animales hembras desde el destete destinadas a la reproducción.
- **Lechones:** Animales machos provenientes de los centros genéticos desde el destete hasta los 120 días de edad promedio, destinados a la reproducción.
- **Cochinatas:** Animales hembras mayores de 233 días de edad promedio con peso mínimo de 100 kgs, manteniendo dicha condición hasta tanto no reciban la primera cubrición o inseminación.
- **Cochinatos:** Animales machos provenientes de los centros genéticos con una edad de 8 meses (240 días) y un peso promedio de 100 kgs, que serán dedicados a la reproducción.
- **Cebas:** Animales desde los 97 a no más de 254 días promedio de edad, con un peso al sacrificio en correspondencia con el planificado.
- **Reproductoras:** Animales aptos para la reproducción en cuanto a la edad y peso que ya han recibido su primera cubrición o inseminación.
- **Reproductores:** Animal macho con un peso de no menos de 100 kgs y una edad mínima de 9 meses, destinado a la reproducción e incorporado a la monta o la inseminación.
- **Desecho menor:** Cerdos de 11 a 50 kgs de peso que por determinadas razones son enviados a sacrificio.
- **Desecho mayor:** Reproductoras y reproductores que por determinadas razones son extraídos de la reproducción destinados al engorde o enviados a sacrificio.

Categorías de la avicultura

- **Inicio de reemplazo:** Comprende la edad de las aves desde que se incorporan hasta los 35 o 40 días aproximadamente. En este propósito se mantienen en un hábitat que contiene una cantidad determinada de aves por metro cuadrado de nave.
- **Reemplazo de reproductoras:** En este concepto se incluyen dos etapas que son: inicio – desarrollo y adaptación. En la primera etapa permanecen las aves hasta los 120 días y en la segunda, hasta los 182 días pasando de este a los propósitos de reproductores.
- **Pie de cría:** Aves que provienen de las líneas de razas puras para obtener reproductores.
- **Aves de reemplazo:** Son las que se encuentran en proceso de desarrollo con el fin de convertirlas en pies de cría, ponedores o reproductores cuando reúnan las condiciones.
- **Aves reproductoras:** Son las destinadas a mantener o perpetuar la especie de aves de raza ligera para la producción de huevos y pesadas para la producción de carne.

Centro de acopio: Lugar de despaje y limpieza poscosecha de la caña de azúcar previo a su molida.

Centro integral: Centro donde se integran todas las fases productivas, incluyendo el nacimiento, así como la entrega de los animales cebados para el sacrificio.

Centros multiplicadores: Son los encargados de desarrollar los cerdos hembras, las cuales formarán las reproductoras que garantizarán la producción de carne.

Cepa: Parte del tronco de una planta inmediata a las raíces, que constituye, al desarrollarse, una nueva planta (plátano).

Cepellones: Sistema de producción de posturas en bandejas.

Chopo: Cormo central de la planta que se utiliza para la propagación de las plantas o para el consumo humano (malanga).

Clon: Conjunto de individuos derivados de una misma planta, logrados por la multiplicación asexual y que mantiene las características del progenitor.

Cogollo de caña: Parte superior o punta de la caña de azúcar.

Compras de animales en desarrollo: Son los animales en desarrollo comprados a empresas estatales, cooperativas de producción agropecuarias o productores privados.

Conservación de suelos: Conjunto de actividades que se realizan para evitar o corregir los efectos de la erosión y otras formas de degradación de los suelos. Incluye las tareas de levantamiento topográfico o fotogramétrico, proyecto técnico, proyecto ejecutivo, replanteo de obras, construcción de terrazas y otras obras hidrotécnicas anti erosivas.

Cormo: Eje de las plantas superiores, formado por la raíz y el vástago que se diferencia por tener tallo y hojas, pudiendo estar envuelto en hojas secas (malanga).

Costo unitario planificado: Es el referido a la planificación de una unidad determinada. Ejemplo: costo de un litro de leche, costo de un kilogramo de carne,

Costo unitario promedio real acumulado: Es el referido a una unidad ya sea terminada o equivalente a terminada. Por ejemplo: costo de una cabeza de ganado, costo de un kilogramo de carne, costo de un litro de leche, etc. para su determinación, se divide el *Costo Total Absoluto* entre el *Total de unidades terminadas y equivalentes a terminadas del período*. Este indicador se utiliza para determinar los importes de las cabezas o kilogramos del destino de la producción, los cuales se contabilizan a las cuentas afectadas.

Cultivos de producción cíclica: Son aquellos que durante su vida útil se mantienen produciendo con arreglo a un determinado período de tiempo, es decir, por campañas y que una vez finalizada ésta es necesario que transcurra otro ciclo productivo para obtener una nueva producción.

Cultivos de producción continua: Son aquellos que se mantienen produciendo durante toda su vida útil ininterrumpidamente y que pueden tener o no períodos donde su producción aumenta. Ejemplo: plátano, fruta bomba, algunas variedades de limón, etc.

Cultivos permanentes: Son aquellos cuya vida productiva dura generalmente más de un año y fructifican más de una vez. El costo de estas plantaciones por las particularidades de sus ciclos productivos y atendiendo a la forma de financiamiento, se divide en: *Costo de Fomento y Mantenimiento* (que comprende todos los gastos incurridos en la preparación de tierra, siembra y atenciones culturales, hasta el inicio de su ciclo productivo, es decir, hasta la primera fructificación de forma estable y regular; vencida esta etapa la plantación para a formar parte de los medios inmovilizados de la entidad) y *Costo de Producción* (que comprende los gastos incurridos con posterioridad a la etapa de fomento y mantenimiento, los cuales se repiten anualmente, tantas veces como años de vida productiva tenga la plantación. Incluye la parte proporcional correspondiente al costo

de fomento y mantenimiento, que se carga al costo de producción a través de la amortización).

Cultivos temporales: Son aquellos cuyo ciclo productivo dura generalmente menos de un año y fructifican una sola vez. El costo de producción de estos cultivos está representado por los gastos de preparación de la tierra, siembra, atenciones culturales y cosecha. Las unidades reales producidas se conocen cuando termina la última fase del proceso productivo del cultivo, la cual no se repite si no se reinicia el ciclo desde su primera fase.

D

Desechos: Son los animales que por no reunir las características productivas requeridas pasan a sacrificio o a los propósitos de mejora y ceba.

Deselle o desoperculación de panales: Es la acción o efecto de quitarles los pérculos a los cuadros o panales que se encuentran sellados para la extracción de miel por medio de extractores o fuerzas centrífugas.

Desmante: Son las labores que se efectúan en tierras vírgenes o en áreas dejadas de utilizar por la agricultura y que requieren buldoceo para ponerlas en condiciones de que puedan pasar a la etapa de preparación de tierras y lograr de esta forma, la utilización económica de acuerdo a la capacidad agro productiva que posean.

E

Ejército Juvenil del Trabajo: Tropas de jóvenes que cumplen su etapa de servicio militar realizando labores en la producción agrícola.

Endopatógeno: Organismo que vive en el interior de un recipiente u hospedante, donde completa su estado larval, terminado el cual sale al exterior.

Entomófago: Organismo que se alimenta de insectos.

Entregas para sacrificio: Comprende a los animales vendidos para el sacrificio y los sacrificados en la propia unidad productora. Se determina en cabezas y peso en pie. En la ganadería vacuna se incluyen animales con este fin que fueron previamente comprados a productores no estatales. Para los rebaños porcinos, ovino - caprino y avícola en los casos que no se contó con toda la cobertura informativa se realizaron cálculos indirectos.

Erosión: Constituye el desgaste de los suelos cuyo resultado directo es la pérdida de sus capas más fértiles, como consecuencia de las lluvias y de los vientos (fundamentalmente

donde los suelos son arenosos), así como de la aplicación incorrecta de la agrotécnica y otras causas.

Esqueje: Porción del tallo o de la rama de la planta que se utiliza en la siembra, manteniendo las características de la planta de la que se toma (boniato).

Estaca: También se denomina estaquilla o esqueje; correspondiendo a cualquier parte de una planta cortada que colocada en un medio favorable sea capaz de emitir raíces y ramas, dando lugar a una nueva planta igual a la original.

Estolón: Rama anual que nace del tallo de una planta herbácea, que puede ser rastrera o subterránea, foliada o escamosa, larga y delgada, la cual emite durante su crecimiento melosidades, raíces y brotes foliares, con los cuales multiplica la planta de la que procede (fresa).

Existencias de animales en desarrollo: Expresa la cantidad en cabezas o kilogramos de animales en desarrollo que en una fecha determinada forman parte del patrimonio de la entidad.

F

Fase: Etapa de desarrollo de los animales de acuerdo con la edad y peso.

Formación de suelos: Comprende las actividades que se realizan en terrenos no aptos para la producción agropecuaria, generalmente rocosos o carreteras de capa vegetal, con el objetivo de desarrollar posteriormente dicha producción, por medio de la formación artificial del suelo que, por lo general, requiere de grandes volúmenes de materia fértil (capa vegetal o materia orgánica).

G

Gallinas ponedoras: Son aquellas gallinas que se caracterizan por ser eficientes convertidoras de alimentos en huevos.

H

Herbicida: Sustancia química que se destina a la eliminación de plantas indeseables.

Hijo: Rama que sale de la base de una planta monocotiledónea, especialmente en las gramíneas.

Hortalizas: Son aquellas plantas comestibles. También llamadas legumbres, los que constituyen frutos o semillas que se crían en vaina.

Huertos intensivos: Huertos basados en canteros construidos in situ, sobre terrenos cultivables, mejorados con sustratos activos.

Huertos populares: Huertos cultivados en pequeñas parcelas, jardines, patios, techos o balcones por los residentes urbanos.

Huevos no aptos para incubar: Son los huevos fértiles que por no reunir las condiciones establecidas para ser incubados se envían para el consumo de la población.

Humus: Es el producto que se obtiene del incesante trabajo de ingestión y digestión de sustancias orgánicas por parte de la lombriz. Se utiliza como un fertilizante de gran calidad.

I

Incremento de peso: Representa la producción en kilogramos del período y se obtiene aplicando los pesos establecidos a los animales en desarrollo para cada operación que se efectúe.

Instructivo Técnico: Metodología que explica la forma y período más adecuado para las técnicas que permitan garantizar una correcta atención a las plantaciones y obtener cosechas con altos rendimientos.

Insumos productivos: Comprende la parte de la producción terminada agropecuaria que se destina al consumo productivo dentro de la empresa. Ejemplo: alimento animal, abono orgánico, etc.

L

Leguminosas: Son las plantas de frutos en legumbres (garbanzo, judía, etc).

M

Mejoramiento de suelos: Son aquellas tareas encaminadas a restituir o mejorar las características naturales de los suelos, necesarias para recuperar el desarrollo de las producciones agropecuarias, incluidas las que se destinen a disminuir o eliminar la salinidad de los suelos. En dichas tareas están comprendidas entre otras, las siguientes:

drenaje mayor, drenaje parcelario, enclamiento, aplicación de materias orgánicas, acidez y otras.

Miel o melaza: Subproducto final viscoso que se produce en el proceso de centrifugación al separar los cristales de azúcar.

Monta: Es el acto de la monta de un macho sobre la hembra.

Muertes: Son aquellos animales en los que desaparece definitivamente la vida, natural o accidentalmente, incluye las crías muertas.

Muestreo: Se utiliza en la lombricultura para conocer como se encuentran las poblaciones. Permite conocer la cantidad estimada de lombrices y capullos que deben existir en cada canoa y cantero en un momento determinado.

N

Nacimientos: Es el comienzo de la vida del animal por la expulsión completa o extracción a la madre de un producto de la concepción, independientemente de la duración de la gestación, según si después de tal separación respira o muestra evidencia de vida, como el latido del corazón o un movimiento definitivo de los músculos voluntarios. En el caso de la ganadería vacuna se considerará el parto a término donde el ternero nazca vivo o muerto, y en el parto prematuro donde el ternero nazca vivo. En el caso de las aves se consideraría cuando la cría rompe el cascarón y abandona el huevo.

O

Organopónicos: Huertos contruidos sobre suelos infértiles o superficies artificiales, en camas o canteros elevados con guarderas o paredes laterales donde se emplea sustrato de suelo y materia orgánica mezclados para el crecimiento de los cultivos.

P

Peso de salida: Se establece para fijar el peso de los animales en desarrollo que se trasladan a la categoría – propósito siguiente. Se utiliza luego de aprobado, en las transferencias entre propósitos, transferencias de animales en desarrollo a productivos o de trabajo.

Peso promedio: Es el resultado que se obtiene en las categorías – propósitos analizadas, al dividir el peso total por las cabezas existentes. Se establece por categoría – propósito y

se utiliza luego de aprobado por el nivel superior correspondiente, para la fijación de los inventarios, muertes, ajustes por errores en la determinación de los sexos, nacimientos, traslados a los centros de acopio y regreso de éstos a los propósitos de origen, retrocesos entre propósitos, etc.

Pesticidas: Sustancias químicas que actúan como fungicidas, plaguicidas, y herbicidas.

Pienso: Alimento concentrado para la alimentación animal procedente de cereales molinazos.

Plaguicida: Sustancia o mezcla de sustancias, que se destinan a la lucha contra las plagas que atacan las plantas y los productos agrícolas almacenados.

Plantaciones energéticas: Son aquellas que se siembran con el objetivo de crear bosques para la extracción de madera para combustible.

Plántula: Embrión desarrollado como consecuencia de la germinación, que constituye una planta recién nacida.

Pollos de ceba: Son los que se encuentran en proceso de crecimiento y engorde para su posterior sacrificio.

Postura: Planta o arbolillo que se transporta para ser sembrado (tomate o pimiento).

Precio de tankaje: Se utiliza para valorar los desperdicios de aves que no tienen valor de uso y por tanto carecen de precios. En el caso de la avicultura se utiliza para valorar los desperdicios de las aves en los centros de matanza y deshuese.

Precio promedio: Es el resultado que se obtiene en las categorías – propósitos al dividir el valor total (a Lista Oficial de Precios) entre el peso total. Se utiliza, luego de aprobado por el nivel superior correspondiente, para valorar el peso promedio existente al cierre de cada período contable.

Producción agrícola: Son los productos cosechados en su forma natural, antes de toda elaboración ulterior, independientemente del fin que se destine. Se incluye la producción con destino para la venta, el autoconsumo y el insumo productivo entre otros destinos.

Producción básica: Es aquella para la cual se ha organizado el proceso productivo y constituye el objetivo central del trabajo invertido.

Producción conjunta: Aquellas que se obtienen como resultado de un proceso productivo estructurado con el objetivo de lograr más de un producto en un mismo terreno. Ejemplo: frutales y gramíneas, hortalizas varias en un mismo huerto, etc.

Producción de huevos: Se considera como tal todos los que se obtengan de las aves independientemente de su destino, calidad, tamaño o estado (sano, cascado o roto).

Producción de leche: Se considera toda la leche obtenida del ordeño, excluyéndose la mamada directamente por los terneros(as).

Producción suplementaria: Es la que se obtiene por características biológicas y productivas, simultáneamente con la producción básica y el proceso productivo no ha sido organizado con tal propósito, sino que, la producción es obtenida a partir del organizado con otros fines. Se valoran a precio de venta, restándose del total de gastos de la producción correspondiente. Ejemplo: el bejuco del boniato, el cangre de yuca, el ramaje obtenido producto de las podas, la cepa de plátano, los estolones, cueros, cuernos, estiércol del ganado vacuno, etc.

Producciones agregadas: Este término constituye una convención para denominar aquellos cultivos que por razones prácticas son agrupados para el control de los costos, dado a su poco peso en el nivel de actividad de una entidad, de forma que a un solo centro de costo se asocian varios productos. Ejemplo: otras viandas, otras hortalizas, otros frutales, etc.

R

Recuperación de áreas: Comprende, entre otros, la desecación de pantanos y la formación de suelos.

Rendimiento agrícola por área: Es un indicador de eficiencia que expresa la capacidad productiva de los cultivos en una extensión determinada de tierra; obteniéndose al dividir la Producción en Unidades Físicas entre el Área destinada al cultivo.

Rendimiento agrícola: El rendimiento en los cultivos temporales se determina dividiendo la producción total entre la superficie cosechada. En el caso de los permanentes, se determina dividiendo la producción total entre la superficie en producción.

S

Saccharina: Alimento obtenido por fermentación en estado sólido de tallos de caña de azúcar previamente troceados, en presencia de urea y minerales.

Semilla: Estructura vegetal destinada a la siembra o plantación. Parte del fruto capaz de germinar.

Servicio de mecanización: Es la utilización en la producción agrícola de diferentes tipos de maquinarias, equipos e implementos, con el objetivo de sustituir el trabajo manual de los obreros, facilitando con ello la elaboración de la productividad del trabajo.

Siembras pérdidas: Son las bajas que se producen en la superficie existente sembrada cuando no se cumple el ciclo de desarrollo o producción de los cultivos debido a causas ajenas a la voluntad del hombre.

Superficie agrícola: Es la dedicada a la agricultura en cualquiera de sus formas de producción, pudiendo estar sembradas de cultivos tanto temporales como permanentes, dedicada a viveros y semilleros, así como la que no teniendo siembra alguna está apta para ser cultivada. La superficie agrícola comprende la superficie cultivada, la de pastos naturales y la superficie de tierras ociosas aprovechables.

Superficie cosechada: En el caso de cultivos temporales generalmente se denomina superficie cosechada aquella en que se ha recolectado el fruto agrícola o parte aprovechable de la planta.

Superficie cultivada: Es la tierra dedicada a un cultivo, considerándose como tal la superficie físicamente sembrada, en preparación o descanso en espera de la siembra; incluyéndose en la misma los caminos y guardarrayas interiores, canales hidráulicos secundarios y terciarios, diques, linderos y otras, que constituyen tierras imprescindibles para la explotación económica del cultivo, determinados en muchos casos por la propia tecnología de este. La superficie cultivada puede desglosarse en superficie de cultivos permanentes, temporales, así como de viveros y semilleros.

Superficie de bateyes e instalaciones: Es la ocupada por viviendas, almacenes, instalaciones, vías, caminos, terraplenes, embalses, presas, etc dentro de los límites de las explotaciones agropecuarias y que forman parte de su superficie total de tierras.

Superficie de pastos naturales: Comprende la superficie ocupada por pastos naturales, no cultivados, o en la cual predominan dichos pastos, los cuales pueden ser aprovechados por el ganado.

Superficie de tierras ociosas aprovechables: Es aquella que, estando apta para ser cultivada, no tiene utilización agrícola en el momento de suministrar la información y que por sus características es posible proceder a su preparación y siembra.

Superficie de viveros y semilleros: Es la que permanentemente se destina a viveros de posturas de cultivos permanentes y a semilleros de cultivos temporales y permanentes, no forestales.

Superficie demolida: Son las bajas que se registran en las plantaciones de cultivos permanentes existentes al haber llegado al fin de su vida útil o productiva.

Superficie existente en producción: Corresponde a la superficie de cultivos permanentes en la cual el cultivo ya ha alcanzado la edad de fructificación y ha dado frutos aprovechables, como mínimo una vez. Cuando en un año determinado no se obtiene producción por falta de agua, a consecuencia de plagas o cualquier otra causa, se considerará dentro de esta categoría el área afectada.

Superficie existente sembrada: Es la superficie sembrada de cultivos temporales y permanentes que se encuentra en proceso de desarrollo o producción al cierre de la información.

Superficie forestal: Corresponde a aquella superficie de árboles maderables, tales como bosques y montes, esté o no en explotación, así como aquella que por sus características sólo es aprovechable para fines forestales, como por ejemplo extracción, defensa contra la erosión, etc. Dentro de este indicador se incluyen la superficie dedicada a los viveros forestales y la dedicada a cortinas rompevientos.

Superficie no agrícola: Comprende la superficie forestal y otras tierras no agrícolas ocupadas por asentamientos, viales, instalaciones, superficie no apta y superficie acuosa, entre otras.

Superficie no apta para labores agrícolas y forestales: Es la ocupada por pantanos, ciénagas, zonas desérticas, lagunas y ríos, o que muestren accidentes geográficos que no permitan el desarrollo y explotación de los cultivos o bosques.

Superficie total: Comprende aquella superficie de tierra que se encuentra dentro de los límites de las explotaciones agropecuarias con carácter estable, y que ha sido asignada a las economías (unidades) agropecuarias, silvícolas y otras entidades estatales, así como la de los tenedores no estatales comprendidos en el territorio nacional. Se determina en base a los datos de los materiales cartográficos y de los documentos de compraventa y de usufructos de tierras, previstos en las leyes del país. En el caso de las explotaciones privadas, puede obtenerse a partir de los censos y otros procesos estadísticos.

T

Transferencias entre propósitos (entradas): Son los animales que se reciben de otros propósitos.

Transferencias entre propósitos (salidas): Expresa los animales en desarrollo que se envían para otros propósitos.

Tubérculo: Tallo subterráneo de corta duración, que se abulta por la acumulación de materias feculentas y agua y que no tiene raíces, pero si yemas (papa).

U

Unidades terminadas: En el ganado vacuno, representa los animales en desarrollo que han sido vendidos y los que han sido transferidos a activos; así como la producción de leche física obtenida que ha completado el ciclo productivo y puede ser comercializada o consumida como bien de consumo, materia prima para la industria o insumida en el propio proceso productivo. En el ganado porcino, representa los animales en desarrollo que han sido vendidos más las entregas realizadas para los comedores obreros.

V

Vacas en ordeño: Es el promedio de las vacas que se ordeñan y se obtiene sumando el número de vacas ordeñadas diariamente y dividiendo entre el número de días del período informado.

Vaquería típica: Instalación de lechería con construcciones sólidas y áreas similares a través de todo el país para el manejo, atención y alimentación de los animales.

Variación de la masa de animales en desarrollo: Es la diferencia entre el total de cabezas o kilogramos que presentan los animales en desarrollo al final de período, menos el total de cabezas o kilogramos que presentan al inicio del período dichos animales.

Ventas de animales en desarrollo: Son los animales en desarrollo vendidos por la empresa o productor privado y comprende los destinados a la reproducción y al sacrificio.

Vitro – Plantas: Plantas reproducidas en condiciones artificiales controladas, es decir, constituyen plantas jóvenes obtenidas por el método de la micro propagación del cultivo de tejidos.

Z

Zeopónicos: Huertos donde se utiliza zeolita como sustrato.

Anexo
Set de ejercicios

Ejercicio 1

Una Empresa, tiene una plantación de malanga sobre la que ya comenzó la recolección. Hasta ese momento, la información obtenida es la siguiente:

	Quintales	Importe
Gastos acumulados hasta el presente		\$56 000.00
Gastos por concepto de recolección hasta presente		8 000.00
Unidades cosechadas	40 000	
Unidades estimadas a recolectar	20 000	

Se pide: Determine el costo del inventario final.

Ejercicio 2

Una Empresa Agropecuaria, se dispone a calcular y ajustar el costo de la producción obtenida de frijoles negros para el mes de marzo. Para esto, cuenta con la siguiente información:

	Quintales	Importe
Saldo inicial de la cuenta Producción Agrícola en Proceso		\$10 000.00
Gastos contabilizados en el mes de marzo		15 900.00
Costo estimado o precio de venta por quintal		30.00
Unidades producidas	740	
<u>De ellas:</u>		
Unidades almacenadas	50	1 500.00
Unidades vendidas	200	6 000.00
Unidades insumidas en comedores	250	7 500.00
Unidades estimadas por cosechar	240	10 900.00

Se pide: Determine el costo de producción del cultivo de frijoles negros.

Ejercicio 3

Una Empresa Agropecuaria, ha concluido la cosecha de maíz de primavera, y conoce los siguientes datos:

	Quintales	Importe
Gastos acumulados		\$710 000.00
Traspaso de áreas en proceso recibidas de otra entidad		100 000.00
Pérdidas de áreas por desastres naturales		50 000.00

Quintales producidos	100 000	
<u>De ellos:</u>		
Autoconsumo en comedores obreros	8 000	
Producción destinada a insumos	25 000	
Producción vendida	67 000	
Costo unitario predeterminado		6.90
Importes fijados por salidas de producción hasta la fecha		690 000
Valor de la maloja obtenida		40 000
Precio medio según LOP		6.50

Se pide: Determine el costo de la producción del maíz y haga los ajustes que estime conveniente para su contabilización.

Ejercicio 4

A continuación se refleja la información obtenida del Centro de Costo Hortalizas, cuyo costo total asciende a \$12 870.00:

Producto	Valor de la Producción		Valor de Venta
	Unidades Cosechadas	Precio de Venta	
Acelga	2 000	\$2.00	\$4 000.00
Lechuga	1 200	3.00	3 600.00
Cebollín	500	3.50	1 750.00
Cebolla	3 300	1.50	4 950.00

Se pide:

Determine el costo de producción de cada cultivo.

Ejercicio 5

Se cuenta con una plantación de plátano macho. El mismo constituye un cultivo permanente, por lo que sus gastos se controlan como Inversión desde la preparación de tierra hasta la primera fructificación, que debe ser aproximadamente a los 11 meses después de sembrado. Su costo asciende a \$25 000.00 aproximadamente. Al comenzar a producir, los gastos acumulados hasta ese momento se consideran su valor como Activo Fijo Tangible, depreciándose entonces, en 4 años por la tasa oficial del 25% anual. Los datos del mes de abril para este cultivo son:

	Quintales	Importe
Gastos contabilizados		\$300.00
Costo estimado o precio de venta por quintal		7.50
Unidades producidas	50	

Se pide: Determine el costo de producción de este cultivo.

Ejercicio 6

Una Empresa Agropecuaria, tiene en el propósito de Recría, las siguientes cabezas de terneros y terneras. La edad de salida de la categoría terneros es de 4 meses. La edad de salida de la categoría terneras es de 6 meses.

Categorías	Edad (meses)	Cantidad de cabezas
Terneros	1	156
	2	164
	3	163
	4	170
Terneras	1	171
	2	176
	3	168
	4	176
	5	179
	6	174

Se pide: Determine la producción equivalente.

Ejercicio 7

Al finalizar el mes de mayo, Una Empresa Pecuaria, procede a costear sus producciones de leche de vaca, así como de carne del ganado vacuno que posee, por el *Procedimiento de Vacas en Ordeño*. Para este fin, cuenta con la siguiente información:

	Unidades	Importe
Gastos acumulados		\$63 000.00
Total de cabezas en existencia	50	
<u>De ellas:</u> Vacas en ordeño	15	
Total de litros de leche producidos	1 575	
<u>De ellos:</u> Producción destinada a la venta	945	
Producción destinada a insumo en comedores	157.5	
Producción destinada a queso	472.5	
Precio medio según LOP		11.50

Se pide: Determine el costo de cada destino de la producción de leche.

Ejercicio 8

Una Empresa Agropecuaria, se dispone a determinar y ajustar el costo de la producción de carne vacuna comercial, una vez rebajado el valor de la producción de leche para el mes de marzo. La información a utilizar es la siguiente:

	Kilogramos	Importe
Saldo al Inicio del Año		\$18 750.00
Gastos del Período		6 317.00
Compra de animales	500	1 250.00
Transferencia de Básico a Desarrollo	200	500.00
Muerte de animales	90	225.00
Transferencia de Desarrollo a Básico	300	750.00
Unidades producidas	8 614	
<u>De ellas:</u>		
Ventas a Terceros	1 800	
Insumo en comedores	300	
Inventario Final del mes	6 514	
Saldo cuenta Costo de Ventas		4 500.00
Saldo cuenta Materias Primas y Materiales (a precios LOP)		750.00
Saldo cuenta Producción Animal en Proceso		20 592.00
Precio medio según LOP		2.50

Se pide: Efectúe los ajustes que considere necesarios luego de calcular el costo real de cada destino.

Ejercicio 9

Se obtiene la siguiente información del propósito Recría, para el mes de mayo.

Categorías	Cantidad de cabezas	Peso Promedio Aprobado	Precio Promedio Aprobado	Importe
Terneros	10	80	\$1.60	\$1 280.00
Terneras	28	90	1.87	4 712.40
Inventario Final a costo real				6 444.44

Se pide: ¿Cree usted que existe sobrevaloración de la masa ganadera, tomando como punto de comparación la información del inventario final valorado al costo real? Realice los ajustes que considere necesarios.

Ejercicio 10

Una Empresa Agropecuaria, cuenta con una vaquería destinada a la obtención de cierta producción de leche a partir de las vacas en existencia. Sin embargo, como consecuencia del desarrollo biológico de las mismas que por sus condiciones naturales constituyen animales reproductores, cuando salen gestadas y paren, se obtienen dos productos, la cría (carne) y la producción de leche. Por tanto, se hace necesario determinar el costo conjunto que abarca desde el nacimiento de la cría hasta el destete de la misma.

Para este fin, se cuenta con la información siguiente:

Valor de la producción de leche	\$1 132 820.84
Gastos totales en la producción de leche	1 696 542.97
Valor de los nacimientos	184 913.32

Se pide: Determine el costo de la producción conjunta en vaquería y aplique los costos a cada categoría animal según corresponda.

Referencias Bibliográficas

- Brito Ibarra, Y. (2013). *Perfeccionamiento del cálculo y registro de los costos conjuntos en el Combinado Productos Alimenticios Chambelón*. Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas, Santa Clara.
- Finanzas y Precios, M. (1997). Lineamientos generales para la Planificación y Determinación del Costo de Producción
- Horngren, C. T. (1969). *Contabilidad de Costos*.
- Mallo Rodríguez, C. (1991). *Contabilidad analítica. Costes, rendimiento, precios y resultados* (Cuarta ed.). Madrid: Fotopublicaciones, S.A.
- Nazco Ibarra, V. A. (2013). *Propuesta de un folleto complementario para el estudio de la asignatura "Costos Agropecuarios" de la carrera de Contabilidad y Finanzas.*, Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Santa Clara.
- Pedersen, H. W. (1958). *Los costes y la política de precio* Madrid.
- Polimeni, R., Fabo, F. J., & Adelberg, A. H. (1989). *Contabilidad de Costos: Conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales*. Bogotá
- Schneider, E. (1962). *Contabilidad Industrial*. Madrid.
- Torres Salinas, A. S. (2002). *Contabilidad de Costos: Análisis para la toma de decisiones*. México.