

**LOS COSTOS CONJUNTOS: ESTUDIO DE CASO EN UNA INDUSTRIA
CÁRNICA. PROVINCIA GRANMA, CUBA**

* Yuneisy Rivas García
**Antonio E. Martín Enamorado
***Adrián Arzuaga Arjona
Lucila Ramírez Pompa

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Yuneisy Rivas García, Antonio E. Martín Enamorado, Adrián Arzuaga Arjona y Lucila Ramírez Pompa: "Los costos conjuntos: estudio de caso en una industria cárnica. Provincia Granma, Cuba", Revista Observatorio de las Ciencias Sociales en Iberoamérica, ISSN: 2660-5554 (Vol 2, Número 12, julio 2021, pp. 183-198). En línea:

<https://www.eumed.net/es/revistas/observatorio-de-las-ciencias-sociales-en-iberoamerica/julio21/costos-conjuntos>

RESUMEN

El estudio se realizó en la Unidad Empresarial de Base (UEB) Cárnico Bayamo, perteneciente a la Empresa Cárnica Granma. La investigación responde a la necesidad perfeccionar el cálculo y asignación del costo conjunto en la entidad objeto de estudio a partir de las deficiencias detectadas en este sentido, que limita el adecuado costeo de la producción. Se propone un procedimiento compuesto de seis pasos y a través de su aplicación se logra minimizar las deficiencias identificadas. Para demostrar la viabilidad práctica de dicho procedimiento se emplearon datos reales de la entidad. Como resultados más relevante se elaboró el diagrama de Ishikawa y se detectaron cinco causas principales acompañadas de varias subcausas. Se describieron las etapas fundamentales del proceso productivo y se elaboraron dos flujos de costos conjuntos atendiendo a las especificidades del proceso productivo. La distribución del costo a los productos y subproductos se realizó con el empleo de los métodos de valor relativo de ventas y reversión, respectivamente y se obtuvo como resultado un menor costo total y unitario para los mismos en comparación al calculado por la entidad. El procedimiento aplicado puede ser generalizado a entidades que presenten procesos productivos conjuntos.

Palabras claves: costos conjuntos, proceso productivo, flujo de costo conjunto, productos conjuntos, sistema de costo por procesos.

JOINT COSTS: CASE STUDY AT A MEAT INDUSTRY. PROVINCE GRANMA, CUBA.**ABSTRACT**

The study was carried out in the Meat Company in (UEB) Meat Base's Entrepreneurial Unit Bayamo, belonging to Granma. The investigation responds to the need to make the calculation perfect and I

object assignment of the joint cost at the entity of study as from the deficiencies detected in this sense, that you limit the adequate financing of production. You set yourself a procedure composed of six steps and through his application it is managed to minimize the identified deficiencies. They used the entity's real data in order to demonstrate the practical viability of the aforementioned procedure. Ishikawa's diagram became elaborate like more relevant results and they detected five principal causes accompanied of several sub-causes. They described the fundamental stages of the productive process and two united flows of costs attending to the specificities of the productive process became elaborate . You accomplished to the products and by-products the cost allocation with the job of the valuable relative methods of sales and reversion, respectively and you got as a result a minor total cost and Unitarian stops the same comparatively to the calculated for the entity. The applied procedure can be generalized to entities that they present productive united processes.

Key words: joint costs, productive process, flow of united cost, united products, system of cost for processes.

INTRODUCCIÓN

El control de los costos incurridos en las empresas o en las organizaciones, según sea el caso, es una valiosa herramienta que contribuye al correcto funcionamiento de las mismas. La información de costos si se usa adecuadamente es de gran ayuda a la gerencia porque le permite tomar decisiones acertadas. La contabilización adecuada de los costos facilita la planeación y el control de las actividades desarrolladas en una empresa.

Uno de los problemas apreciables en las empresas cubanas es el uso nulo o inadecuado de los informes de costos para la toma de decisiones, aspecto que afecta el desempeño empresarial. Las organizaciones cubanas en su modo de actuar no han interiorizado la importancia que tiene el empleo de herramientas que garanticen un cálculo y registro de los costos eficientemente.

La Unidad Empresarial de Base Cárnico Bayamo no escapa a la situación abordada y por el papel que ocupa dentro del Ministerio de la Industria Alimentaria en la provincia Granma es necesario incrementar la eficiencia y organización, a fin de mejorar su gestión interna. Como aspecto más significativo en relación a los costos en esta entidad, se observa que en el proceso de transformación de las materias primas fundamentales (ganado bovino y porcino en pie) se obtienen varios productos principales y secundarios de manera inseparable, aspecto que complejiza el cálculo del costo de cada producto y sus productos, porque toda vez que se calcula el costo total es necesario su distribución a los productos y subproductos de forma independiente.

Por la complejidad de este proceso es necesario disponer de métodos o herramientas de cálculo para la distribución del costo conjunto. En una investigación preliminar se comprobó que existen deficiencias en cuanto al manejo de esta información. Para la acumulación del costo de producción correspondiente a la carne de res, la entidad cuenta con cuatro centros de costos, sacrificio, deshuese, nevera y empacadora.

En el proceso de sacrificio de ganado bovino se obtiene un conjunto de productos y subproductos a los cuales se le asigna el costo empleando método del valor neto de realización, sin embargo, erróneamente, a los efectos del cálculo no existe distinción entre los productos y los subproductos. No

se elabora el informe del costo de producción que permita realizar un análisis de la actividad de cada departamento o centro de costo para un período.

En el costo de producción se incluye el costo total por concepto de uso de la fuerza de trabajo, esto es incorrecto, si tenemos en cuenta que el salario de los trabajadores correspondiente a las áreas de contabilidad, recursos humanos, entre otras, se carga al costo del producto, cuando realmente se debe llevar a gastos del período. Existen algunos productos que de acuerdo al valor de venta se pueden considerar como subproductos y viceversa.

De acuerdo a la problemática antes mencionada el **Problema de investigación** es el siguiente: Insuficiencias en el cálculo y asignación del costo conjunto en la Unidad Empresarial de Base "Cárnico Bayamo", que limita el adecuado costeo de la producción.

Trazándose como **objetivo general**: Perfeccionar el cálculo y asignación del costo conjunto en la Unidad Empresarial de Base Cárnico Bayamo.

Revisión bibliográfica.

La Contabilidad de costos. Principales características de los Sistemas de Costos.

Los autores Rojas, de Paredes, y Chacón (2016) refieren que la contabilidad de costos ofrece los métodos pertinentes para la determinación de los costos de producción, los cuales se configuran como un traje a medida para satisfacer las necesidades de información sobre los procesos que ocurren en el interior de las empresas y, a su vez, secundar a la administración en la elaboración, ejecución y control de los planes estratégicos de negocio, de ahí, el desacierto de las empresas de no poseer un sistema adecuado de acumulación de costos.

La contabilidad general incluye entre las fases de su procedimiento, la contabilidad de costos; a través de ella se registran, analizan e interpretan los detalles de los costos de material, mano de obra y gastos indirectos, necesarios para producir y vender artículos; con objetivos definidos encauzados a planificar, controlar y tomar decisiones (Chang, Alba, González, López, y Moreno, 2016).

Existe una interrelación entre la contabilidad comercial, financiera con la contabilidad de costos y está proporciona información para la contabilidad administrativa y financiera (Arellano, Quispe, Ayaviri, y Escobar, 2017)

La contabilidad de gestión o de costos ha sido conceptualizada indistintamente por diferentes autores. Resumiendo varios criterios, se puede decir que cumple una función especial dentro de la administración empresarial, al ser utilizada como una herramienta básica para la clasificación, acumulación, registro, control, asignación y análisis de los costos. Proporciona, además, los resultados obtenidos en la utilización de los recursos generales invertidos, información oportuna y relevante que le va a permitir a la gerencia tener una mejor visión estratégica para el proceso de toma de decisiones (González, 2017)

El consumo de materia prima, los salarios, prestaciones, aportes patronales aplicables a: -la mano de obra directa, del personal de apoyo, administración o control de la producción-, otros cargos hechos al departamento de operaciones o producción, como materiales indirectos, depreciación y mantenimiento de las instalaciones o equipos de producción, seguros, energía, servicio de acueducto y teléfono. Estos cargos se denominan costos indirectos, carga fabril o gastos generales de fabricación (Aizaga, 2016).

Las Micro y Pequeñas Empresas (MyPEs) requieren implementar un sistema de gestión de contabilidad de costos como un elemento básico que permita la determinación de costos de la producción de bienes y servicios, para la toma de decisiones y establecer el precio de venta que permita competir en el mercado con su competencia (Arellano et al., 2017).

Las producciones conjuntas como parte de un Sistema de Costos por Procesos.

“Es el conjunto de procedimientos, técnicas y métodos” (Del Río, 2011)

García (2014) considera el costo como el valor monetario de los recursos que se entregan a cambio de bienes o servicios que se adquieren.

Vinza y Silvana (2012) refieren que los sistemas de costos se erigen como un proceso corporativo con el cual se establecen distintitos lineamientos administrativos y contables, orientados hacia la identificación y caracterización de la información que se considera necesaria y relevante para la fijación del costo de los procesos, productos y servicios.

Chambergó (2012) define al sistema de costos como una forma de recolectar los costos de producción de bienes y servicios, identificarlos y distribuirlos entre los mismos, si no hubiera sido posible su identificación inmediata y directa. De ahí nace la clasificación en dos tipos de costos, los directos y los indirectos. La contabilidad de costos busca fijar los precios de venta con certeza conociendo exactamente su margen de utilidad y estableciendo políticas de control de costos.

Según Calleja (2013) manifiesta que el Costeo por Órdenes de Producción es el control que se da a cada pedido del cliente, a través de esta orden se empieza la fase de producción del artículo solicitado. Este sistema no solo lo pueden utilizar las empresas fabricantes de productos o insumos, sino también las empresas que prestan servicios profesionales. Ejemplo los despachos o buffet de profesionales.

Flores Soria (2011) concluye que: Los costos por órdenes permiten reunir, separadamente, cada uno de los elementos del costo de producción para cada orden de trabajo en proceso o terminado. Aplicable a empresas donde es posible distinguir los lotes, sub-ensambles, ensambles y producto terminado. (p. 17).

Chambergó (2012) menciona que el costeo por órdenes es un sistema que permite determinar los costos totales y unitarios cuando el régimen de producción es en lotes, intermitente o interrumpido, en donde los costos se acumulan individualmente con base en cada orden. Este sistema se lleva a cabo en empresas que cuentan con mano de obra y activos fijos suficientes para cubrir las necesidades de sus clientes, pues cada producto se fabrica de acuerdo a las especificaciones que solicitan los mismos.

Horngren, Datar, y Rajan (2012) afirman que en este sistema el objeto de costos es la unidad o varias unidades de un producto o servicio diferenciado, denominada orden de trabajo, en donde se usa diferentes cantidades de recursos. El producto o el servicio es con frecuencia una sola unidad, como una máquina especializada, un proyecto de construcción, un trabajo de reparación o una campaña de publicidad. Cada máquina de especialidad es única y distinta.

Amat y Soldevila (2011), mencionan que el sistema de costes tiene dos variantes: Costes por trabajo por un pedido que se fabrica en un periodo corto y que es realizado en ambientes del fabricante y

costes por contrato que se fabrica en un periodo largo y normalmente tiene lugar en las instalaciones del cliente.

García (2014) expresa que como ventaja del uso de este sistema, es que da a conocer, con todo el detalle, el costo de producción de cada orden, básicamente el costo directo; sin la necesidad de estimar ni efectuar inventarios físicos para conocer el valor de la producción en proceso.

(...) el objetivo fundamental de un sistema de costeo por procesos es determinar el costo unitario total para poder determinar el ingreso (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, y Kole, 1994, p. 238).

Horngren, Foster, y Datar (2007, p. 580), definen el costeo por procesos como un sistema que aplica los costos a productos similares que se producen por lo general en grandes cantidades y en forma continua a través de una serie de pasos de producción (p: 580).

Las organizaciones que se dedican a transformar un conjunto de materiales o insumos en productos terminados utiliza un sistema de costos como algo primordial dentro de su estructura contable, es así que por la necesidad empresarial es menester utilizar un sistema contable como instrumento que favorezca la obtención de resultados y presentar datos más confiables (Flores, Erreyes, y Díaz, 2017)

Métodos para el cálculo y costeo de las producciones conjuntas.

Existen varias industrias que durante el proceso de transformación de las materias primas, dan lugar a varios productos y subproductos de forma inseparable, es decir, que no se puede fabricar un producto sin que se obtengan otros simultáneamente, dando lugar a un costo conjunto. Entre las empresas que presentan este tipo de producción se encuentran las procesadoras de ganado bovino y porcino en pie, las productoras de queso a partir de la leche de vaca, oveja, cabra u otras, las que se dedican al procesamiento del arroz en cáscara, las productoras de azúcar crudo a partir del uso de la caña (*Sacharum officinarum*), las refinerías a las que llega el petróleo crudo como la materia prima fundamental, las compañías refinadoras para localizar, explotar y procesar minerales, entre otras (Rivas, Arzuaga, Ramos, Rodríguez, y Martín (2018).

Como se ha explicado anteriormente, el costo por procesos es un sistema que aplica los costos a productos similares que se producen por lo general en grandes cantidades y en forma continua a través de una serie de pasos de producción (Horngren et. al., 1991)

(...) los productos conjuntos son aquellos que se obtienen simultáneamente de las misma operaciones de fabricación a partir de materia prima común y no pueden identificarse como productos diferentes hasta concluido este proceso, momento en que se conoce como punto de separación (Jiménez y Rodríguez, 2011, p. 271).

Kuster (2013), refiere que el costo conjunto se compondrá de la materia prima que se procesa, de la cual se obtienen los diversos productos, y de los otros costos necesarios para tal procesamiento, identificables hasta el punto de separación. En efecto, si un operario manipula un material y mediante una operación de corte, por ejemplo, obtiene dos o más productos, el salario y cargas anexas serán un costo conjunto -al igual que el del material- en la medida en que es imposible determinar qué cuota o parte de su trabajo se corresponde con cada producto.

En diferentes industrias se incurre en costos conjuntos que se dan cuando de un mismo proceso productivo se deriva más de un producto; es decir, se trata a la materia prima hasta un determinado

proceso (punto de separación) a partir del cual, comienza la producción de otros productos distintos (Orbe y Robles, 2017, p. 211).

Cuando un grupo de productos individuales se produce simultáneamente, cada uno de ellos con un precio de venta relativamente significativo, lo producido se llama ordinariamente productos conjuntos. Los productos no son identificables como productos individuales diferentes hasta un cierto punto de producción, conocido como el punto de separación. Todos los costos incurridos se les llaman costos conjuntos (Horngren et al., 2007, p. 580).

Para Moreno, Massiell, y Pérez (2014, p. 11)) los productos finales de un proceso de producción conjunto se pueden clasificar en dos categorías generales: Productos que tienen un valor positivo de ventas y productos que tienen un valor de ventas de cero. Algunos productos finales de un proceso de producción conjunto tienen un ingreso negativo cuando se consideran sus costos de eliminación (tales como los costos no vendibles pero que deben añadirse a los costos conjuntos de producción) (p: 11).

Los productos conjuntos son productos individuales que tienen valor de venta significativo cada uno, y que se producen simultáneamente como resultado de un proceso de manufactura común y/o materias primas comunes (Polimeni y Lopetegui, 1994, p. 343).

Por la complejidad que presentan las producciones conjuntas es preciso disponer de métodos de cálculo para distribuir el costo conjunto hacia los productos y subproductos que se obtienen en el punto de separación. Existen diferentes métodos descritos por varios autores que serán expuestos seguidamente.

Horngren et al. (2007), refieren que para asignar los costos conjuntos a los productos se deben emplear los siguientes métodos (p: 582):

- Método de las unidades físicas.
- Método del valor neto de realización.

A diferencia de Horngren, Polimeni y Lopetegui (1994) divide el método de la cantidad producida en dos variantes, producción promedio simple y producción promedio ponderado. La primera variante consiste en dividir los costos totales de producción del departamento por la producción equivalente, para obtener el costo total por unidad equivalente, que seguidamente se multiplica por el número de unidades equivalentes de cada producto elaborado, para determinar la porción de costos conjuntos que se van a asignar a cada producto conjunto (p: 352).

Jiménez y Rodríguez (2011), reconocen dos métodos básicos con variantes cada uno de ellos, el método de unidades físicas o costo unitario y el método del valor de mercado o valor de venta para asignar el costo conjunto a cada producto. Para aquellos productos que necesitan de un procesamiento adicional se emplea el método del valor neto realizable, teniendo en cuenta que cuando el precio se forma a través de su costo total, después de haber pasado por todos los procesos y están terminados, no se conocen los valores de ventas para los productos en el punto de separación sino el ingreso final (p. 273).

Los autores consultados coinciden en que el método de valor relativo de ventas es el más apropiado para asignar los costos conjuntos a los productos. Los que apoyan este método lo hacen sobre la base de que la asignación debe hacerse en proporción a la generación de ingresos que sea

identificable a los productos individuales. La diferencia de precio entre los productos obtenidos es otro de los argumentos para la selección de este método como el más adecuado.

Los subproductos son productos múltiples que tienen un reducido valor de venta, en comparación con el del producto o productos principales (Horngren et al., 2007, p. 589) (...) son el resultado incidental de manufacturar los productos principales, estos pueden resultar de la limpieza de los productos principales o de la preparación de las materias primas antes de su utilización en la manufactura del producto principal (Polimeni y Lopetegui, 1994, p. 356)

Horngren et al. (2007) reconocen dos métodos para contabilizar los subproductos, el primer método consiste en calcular la utilidad neta del subproducto vendido como sigue: ingresos brutos de subproducto vendido menos los costos separables incurridos, tales como los costos de manufactura y de mercadeo adicionales. Este ingreso se deduce del costo del producto o productos vendidos. El segundo método se denomina valor de realización del subproducto producido, que no es más que descontar del valor de ventas del subproducto producido de los costos separables aplicables, independientemente de que se hayan incurrido o no. El valor de realización neto se deduce del costo del producto(s) producido(s) (p: 589). Sin embargo, Polimeni y Lopetegui (1994), establece dos categorías donde agrupa los métodos para el costeo de los subproductos. En la primera categoría no se asignan costos de producción a los subproductos, sin embargo, en la categoría dos se asignan una parte de los costos de producción a los subproductos (p: 357).

Metodología.

La Empresa objeto de investigación se dedica a producir y comercializar carnes y sus derivados, grasas, así como subproductos del proceso productivo. Comercializar soya texturizada, materias primas y otros insumos del proceso productivo y productos cárnicos. Elaborar y comercializar jamón rústico. Comercializar desechos y desperdicios del proceso productivo

En la revisión de la literatura especializada varios autores abordan lo referido a las producciones conjuntas y los métodos para su costeo. En la investigación se empleó el procedimiento diseñado por los autores Rivas et. al. (2019).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

Después de haber aplicado el procedimiento propuesto se obtuvieron los siguientes resultados:

Paso 1: Diagnóstico sobre el tratamiento de la producción conjunta.

Para la realización del diagnóstico se empleó la herramienta Diagrama de Ishikawa detectándose las principales causas y subcausas que originan las insuficiencias en el cálculo y distribución del costo conjunto. Seguidamente se relacionan las cinco causas principales que dan origen al problema planteado:

1. La incorrecta clasificación de la producción conjunta está dada porque algunos subproductos son considerados como productos principales, tal es el caso de la ternilla, el riñón, la lengua, el rabo, el hueso, las patas, entre otros. Se consideran sólo como subproductos las astas y las pezuñas, lo que denota que la producción no se clasifica teniendo en cuenta el valor de venta, originado fundamentalmente por el desconocimiento del personal especializado para llevar a cabo este análisis.

2. La inexistencia de un modelo que permita visualizar los diferentes destinos de la producción conjunta. La entidad carece de un flujo de costo conjunto donde se muestre el punto de separación y los productos y subproductos que se obtienen, además de aquellos que requieren de procesos adicionales en otros centros de costos, así como los que pasan directamente a producción terminada.
3. Los costos del período son considerados como costos del producto porque los gastos que se incurren en los departamentos de Contabilidad, Recursos, la Dirección y otras áreas de apoyo se cargan a la cuenta 731 Gastos Indirectos de Producción, a partir de un análisis de la representatividad de cada centro de costo directo. Los centros de costos directos en los cuales se incurren la mayor cantidad de costos recibirá una mayor proporción de los gastos de los centros de costos indirectos. Todo esto conlleva al encarecimiento del costo de producto condicionando la obtención de un costo conjunto incorrecto.
4. El costeo inadecuado de los productos y subproductos, dificultad asociada a la utilización de un solo método (valor relativo de venta) para distribuir el costo conjunto tanto a los productos principales como a los subproductos. De acuerdo al criterio de varios autores los subproductos por su valor mesurable de venta requieren de otros métodos, siendo el método de reversión el más empleado. Las producciones que se comercializan en divisan requieren de procesamiento adicional en el centro de costo Empacadora, sin embargo, una vez que se obtienen en el centro de costo Deshuese se llevan directamente a producción terminada, dejando de cargar a los productos y subproductos costos por concepto de mano de obra, empaque y etiquetado, entre otros.

Al centro de costo 1003 Sacrificio Porcino no se le cargan costos por concepto de mano de obra. Para efectuar los procesos de sacrificio de ganado bovino y porcino en pie sólo existe una brigada, por tal motivo el salario de los trabajadores se carga en su totalidad al centro de costo 1001 Sacrificio Bovino. Los productos y subproductos obtenidos en el sacrificio porcino no se le imputarán costos de mano de obra, siendo esto incorrecto, si se tiene en cuenta el trabajo que se invierte para desarrollar este proceso.

5. El cálculo incorrecto del costo de la producción conjunta si se conoce que de acuerdo a las características de la UEB el sistema de costo que más se ajusta sea por procesos, siendo necesario elaborar el informe del costo de producción. Sin la elaboración de dicho informe es complejo visualizar los productos y subproductos en términos de unidades dentro y fuera del centro de costo objeto de análisis, además no se determina el costo unitario por elemento del costo.

Paso 2: Clasificación de los productos y subproductos en correspondencia con el valor de venta.

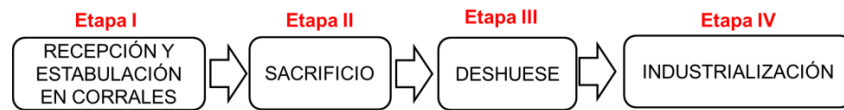
En la entidad se procesan dos materias primas fundamentales, el ganado bovino y el porcino en pie, y en su proceso de transformación emergen varios productos y subproductos por lo que se puede decir que nos encontramos en presencia de una producción conjunta. En esta entidad tienen lugar dos procesos de manufactura conjuntos, dado que, además de sacrificar las reses y el cerdo, donde se obtienen varios productos y subproductos, se deshuesan y seccionan las bandas, dando como

resultado otros productos y subproductos. En la investigación se toma como objeto de estudio la materia prima ganado bovino en pie.

El ciclo productivo de la materia prima fundamental (ganado bovino en pie) a grandes rasgos está compuesto por las siguientes etapas:

Figura 1

Etapas del proceso productivo



Recepción y estabulación en corrales: en esta etapa se reciben, pesan y estabulan los animales procedentes de las empresas agropecuarias que reúnen los requisitos sanitarios para proceder a su sacrificio. Los animales deben permanecer entre 12 y 24 horas en reposo antes del sacrificio para mitigar los efectos del estrés. Se emplean básculas de plataforma semiautomática o mecánica de 0 a 15 toneladas y varas eléctricas para el traslado de los animales. La UEB cuenta con cinco corrales para recibir el ganado y mantener un control por proveedor, de modo tal, que el ganado que presente problemas sanitarios se pueda determinar el origen de procedencia.

Sacrificio: antes de acometer las diferentes operaciones concernientes a esta etapa es necesario pesar el ganado, con el objetivo de determinar la merma en corral. El proceso de transformación del ganado bovino está compuesto por las operaciones de duchado, aturdimiento, desangrado, corte de cabeza y patas, pre – desuello y desuello, evisceración, bandeado, limpieza de canales y pesaje. A partir de la realización de dichas operaciones se van obteniendo los diferentes productos y subproductos, dando lugar a la primera producción conjunta.

Deshuese: en esta etapa tiene lugar el segundo proceso conjunto, ya que, en la faena de transformación de las bandas o canales resultan varios productos y subproductos. Para llevar a cabo esta fase se procede al cuarteo de las bandas y destazadura de los cuartos de res, a fin de obtener la carne de I (primera) y II (segunda) categoría, así como los subproductos. Toda vez que se van obteniendo las carnes, se procede a efectuar el pesaje, para así determinar el rendimiento en el deshuese.

Industrialización: en esta etapa se procesa la carne de cerdo, otros productos y subproductos del sacrificio de cerdo, así como los que se originan del sacrificio y deshuese del ganado bovino y los aprovechamientos industriales comestibles. Este proceso tiene lugar en el área de Empacadora. Aquí se producen las carnes en conservas (saladas, ahumados, embutidos y otros), así como la masa para croquetas.

Como se ha descrito anteriormente, en la etapa II y III se obtienen varios productos y subproductos. La naturaleza de cada uno de ellos, es decir, si son considerados productos y subproductos, depende del valor de venta. En el paso anterior se detectó como una de las causas que originan las insuficiencias en el cálculo y distribución del costo conjunto, la incorrecta clasificación de la producción conjunta. Por tal motivo, atendiendo a esta dificultad es indispensable clasificar dicha producción de acuerdo al valor relativo de venta como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1

Clasificación de la producción conjunta en correspondencia con el valor de venta.

Concepto	Precio de	Clasificación	
	Venta	Producto	Subproducto
	Centro de Costo: Sacrificio		
Banda de Res	13.35	X	
Hígado de res	29.30	X	
Corazón de res	7.35		X
Riñón de res	6.40		X
Sesos de res	7.35		X
Lengua de res	7.35		X
Rabo de res	5.80		X
Patas frescas de res	2.50		X
Panza fresca de res	3.30		X
Subproducto carnoso de res	1.25		X
Subproducto colágeno de res	1.25		X
Subproducto blando de res	1.25		X
Subproducto blanco de res	1.25		X
Cueros de res	0.87		X
Sangre fresca de res	0.45		X
Sangre fresca de res (cons. Anim.)	0.23		X
Bilis fresca de res	0.50		X
Pelos frescos de res	0.15		X
Cebo de res	0.05		X
Astas de res	0.05		X
Pesuña de res	0.05		X
Tripas frescas de res	0.03		X
Desperdicios cárnicos de res	0.05		X
Aprovechamiento de res no comestible	0.01		X
	Centro de Costo: Deshuese		
Carne de res Primera	29.30	X	
Carne de res Segunda	16.80	X	
Filete de res	35.55	X	
Ternilla de res	5.80		X
Hueso de res	0.94		X
Recorte del deshuese	2.75		X

Paso 3: Diseño del proceso de manufactura conjunto.

Toda vez clasificada la producción conjunta en productos y subproductos es oportuno elaborar el flujo de costo conjunto en los procesos de Sacrificio y Deshuese de ganado bovino en pie.

Como se mencionó anteriormente la investigación tomó como objeto de estudio el proceso de transformación del ganado bovino en pie, sin embargo, es aplicable a cualquier materia prima similar, donde existan una o varias producciones conjuntas. Este proceso es atípico teniendo en cuenta que presenta dos puntos de separación, el primero se muestra en el proceso de sacrificio y el segundo en el deshuese.

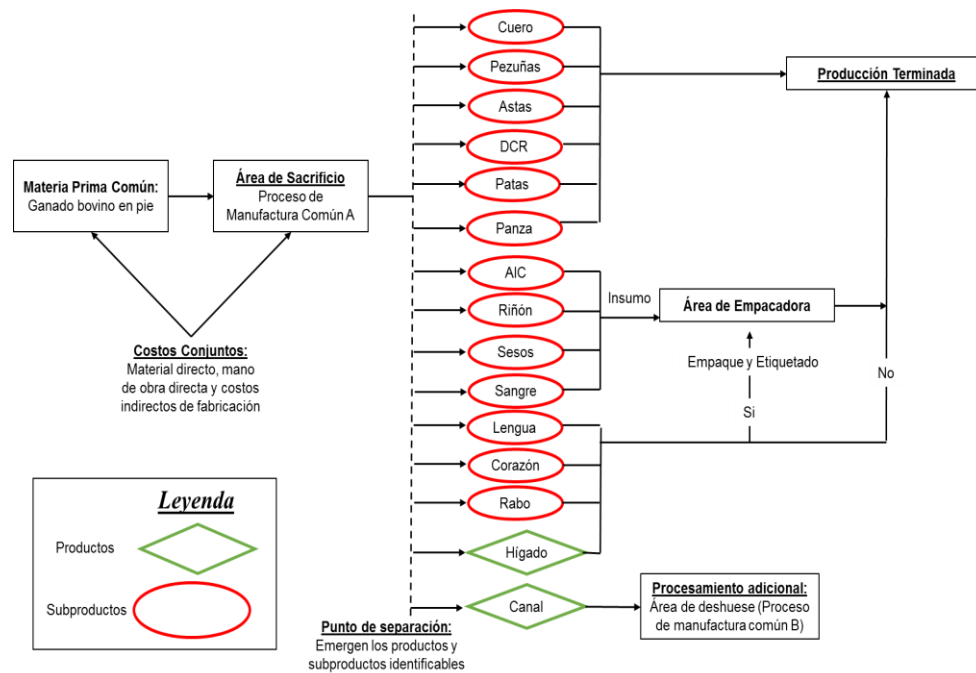
Cuando el ganado bovino es sacrificado se obtiene la primera producción conjunta, el cual se denominó proceso de manufactura común A como se muestra en la **figura 2**, donde se observa el primer punto de separación y emergen los productos y subproductos identificables. El producto principal obtenido en esta etapa es la banda o canal de res, sin embargo, el hígado, por su valor de

venta se ha convertido en un producto principal, obteniendo así dos productos en el sacrificio. También se obtienen 11 subproductos como son el cuero, pezuñas, astas, desperdicios cárnicos de res (DCR: tripas y los decomisos de los demás productos y subproductos), sangre, patas, lengua, corazón, panza, rabo y los aprovechamientos industriales comestibles (AIC).

Los productos y subproductos que se comercializarán en moneda nacional pasan a producción terminada, (cuero, pezuñas, astas, patas y panza) a diferencia de aquellos que se pueden vender en las dos monedas (CUC y MN), tales como la lengua, el corazón, el rabo y el hígado, que en caso de comercializarse en CUC deben pasar por el proceso de empaque y etiquetado en el área de Empacadora. En el caso de los aprovechamientos industriales comestibles (AIC: bilis, subproducto caroso, subproducto colágeno, subproducto blando y subproducto blanco) los riñones, los sesos y la sangre se transfieren a empacadora para ser utilizados como insumos en la conformación de masas y morcillas.

Figura 2

Proceso de manufactura común A.



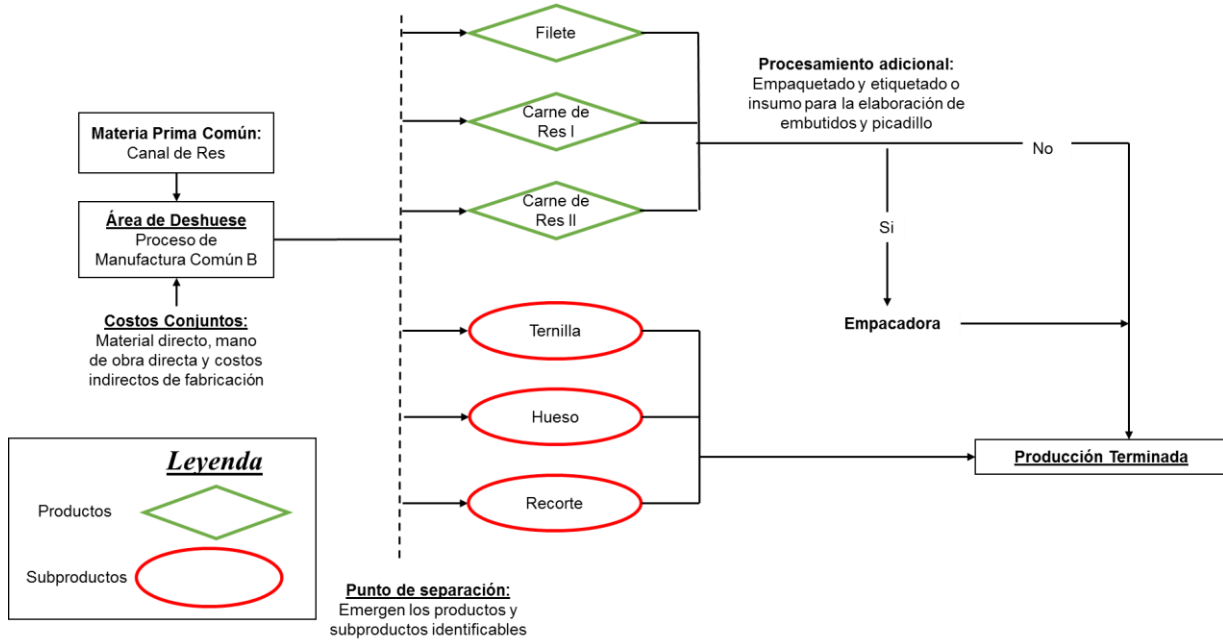
La canal de res se transfiere para el área de deshuese, nombrado proceso de manufactura común B como se muestra en la 3, con el objetivo de obtener los diferentes productos y subproductos derivados de este proceso. De la canal de res se obtienen tres productos, la carne de res de primera, el filete y la carne de res de segunda, de igual forma tres subproductos, la ternilla, el hueso y el recorte.

Varios de los productos obtenidos del deshuese pasan directamente para la venta, sin embargo, aquellos productos que se comercializarán en divisa o formarán parte de las materias primas para la conformación de otras producciones necesitan de un procesamiento adicional, para ello, es necesario refrigerarlos para su posterior transformación en productos terminados o insumo en el área de Empacadora. Los diferentes cortes de carnes que no cumplan con los estándares de calidad para su comercialización se trasladarán como insumo para la conformación de otras producciones. La

carne de res I se comercializa en diferentes cortes, por lo anterior debe pasar por un procesamiento adicional en el área de Empacadora.

Figura 3

Proceso de manufactura común A.



Paso 4: Cálculo del costo conjunto a través del informe del costo de producción.

Para acumular los costos de la actividad productiva de la empresa a los fines de facilitar la medición de los recursos utilizados y los resultados económicos obtenidos cuenta los centros de costos directos e indirectos:

El informe del costo de producción se realizó para el centro de costo 1001 y el 1002 con el empleo del método promedio ponderado. Para la realización del mismo se tomó la información correspondiente al mes de noviembre del año 2018. En este período es donde la UEB recibe la mayor cantidad de materia prima por parte de los proveedores.

Unidad Empresarial de Base “Cárnico Bayamo
Informe del costo de producción
Centro de costo Deshuese

Tabla 2.
Flujo físico.

Conceptos	Unidades
Recibidas del centro de costo Sacrificio	<u>253 636.00</u>
Terminadas y transferidas a:	
Empacadora	
Carne de Res I	44 187.30
Carne de Res II	<u>54 545.70</u>
	98 733.00
Producción terminada:	
Filete de Res	2 751.00
Carne de Res I	49 949.70

Carne de Res II	17 558.00		
Ternilla	22 837.00		
Hueso	<u>47 931.00</u>	141 026.70	
Merma en Deshuese		<u>13 876.30</u>	<u>253 636.00</u>

Tabla 3.

Producción equivalente.

Conceptos	Materiales directos	Costos de conversión
Unidades terminadas y transferidas a:		
Empacadora	98 733.00	98 733.00
Producción Terminada	<u>141 026.70</u>	<u>141 026.70</u>
Producción equivalente	<u>239 759.70</u>	<u>239 759.70</u>

Tabla 4.

Costos para contabilizar.

Conceptos	Costo total	Producción equivalente	Costo unitario
Costos del departamento anterior:			
Le transfirieron	\$ 2 445 416.95	239 759.70	\$ 10.19944949
Costos agregados por el departamento:			
Materiales directos	\$ 0.00	239 759.70	0.00
Mano de obra directa	4 363.89	239 759.70	0.01820110
Costos indirectos de fabricación	<u>22 031.63</u>	239 759.70	<u>0.09189046</u>
Costos totales para contabilizar	<u>\$ 2 471 812.47</u>		<u>\$ 10.30954105</u>

En la tabla 4 se observa que en el apartado costos agregados por el departamento no se muestran costos por concepto de materiales directos. Este particular se debe a que la materia prima fundamental de este centro de costo es la banda de res, la cual se recibió del sacrificio. En este centro de costo sólo se incurren en costos para transformar dicha materia prima, teniendo en cuenta que no se agregan otras.

Tabla 5.

Costos contabilizados.

Conceptos	
Costo de las unidades terminadas y transferidas a:	
Empacadora (98 733.00 x \$ 10.30954105)	\$ 1 017 891.92
Producción Terminada (141 026.70 x \$ 10.30954105)	<u>1 453 920.55</u>
Costos totales contabilizados	<u>\$ 2 471 812.47</u>

Paso 5: Distribución del costo conjunto a los productos y subproductos.

Para la distribución del costo conjunto a los productos y subproductos se escogió el centro de costo 1002. Se empleó el método de reversión en el caso de la distribución del costo conjunto a los subproductos. Fue necesario conocer que parte de la utilidad y de los gastos del período le corresponden a estos subproductos. Una de las limitantes que presenta este método consiste en que la entidad objeto de estudio no muestra un informe que permita conocer lo antes mencionado.

Tabla 6.

Cálculo del costo asignado al subproducto Ternilla a través del Método de reversión.

Conceptos	
Ingreso neto (<i>unidades vendidas x precio de venta</i>)	\$ 132 396.60
(+) Variación de inventarios (<i>unidades en inventario final de producción terminada x precio de venta</i>)	58.00
Ingreso bruto	\$ 132 454.60
(-) Utilidad	26 455.90
Costo total	\$ 105 998.70
(-) Costos del período	7 760.58
Costo de producción	\$ 98 238.12
(-) Costos adicionales	0
Costo asignado al subproducto	\$ 98 238.12

Tabla 7.

Cálculo del costo asignado al subproducto Hueso a través del Método de reversión.

Conceptos	
Ingreso neto (<i>unidades vendidas x precio de venta</i>)	\$ 45 055.14
(+) Variación de inventarios (<i>unidades en inventario final de producción terminada x precio de venta</i>)	0.00
Ingreso bruto	\$ 45 055.14
(-) Utilidad	9 003.06
Costo total	\$ 36 052.08
(-) Gastos de venta y administración	2 640.96
Costo de producción	\$ 33 411.12
(-) Costos adicionales	0.00
Costo asignado al subproducto	\$ 33 411.12

Paso 6: Propuesta de anotación contable para la producción conjunta.

Fecha	Cuentas y detalles	Parcial	Debe	Haber
	-1-			
Noviembre	Producción Terminada		\$ 1453920,55	
	Centro de costo Deshuese:			
	Costo total producto filete	\$ 69 663,12		
	Costo total producto carne de res I	1042493,19		
	Costo total producto carne de res II	210115, 00		
	Costo total subproducto ternilla	98238, 12		
	Costo total subproducto hueso	33411,12		
	Producción en Proceso			\$1453920,55
	Registrando el costo de la producción terminada en el centro de costo deshuese.			

CONCLUSIONES:

1. La revisión de la literatura especializada en las producciones conjuntas y los métodos para su costeo permitió asignar de forma correcta el costo a los productos y subproductos que emergen en el punto de separación.

2. La aplicación del procedimiento permitió diseñar el proceso de manufactura conjunto presentando como particularidad la presencia de dos puntos de separación, así como la elaboración del informe del costo de producción a fin de calcular el costo y la aplicación de métodos de cálculos adecuados para la distribución del mismo y lograr que sea más exacto contribuyendo a un eficiente proceso de toma de decisiones.
3. Para la asignación del costo conjunto en el centro de costo Deshuese se empleó el método de reversión para los subproductos y el método de valor relativo de venta para los productos principales, obteniendo como resultado un menor costo total y unitario para los mismos.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

- Aizaga, F. L. L. (2016). Estado del Arte de la Contabilidad de Costos. *Revista Publicando*, 3(8), 513-528.
- Amat, O., & Soldevila, P. (2011). Contabilidad y gestión de costes 6ta Edición revisada (Sexta ed.). Barcelona, España: Profit Editorial.
- Arellano Cepeda, O., Quispe Fernández, G., Ayaviri Nina, D., & Escobar Mamani, F. (2017). Estudio de la Aplicación del Método de Costos ABC en las Mypes del Ecuador. *Revista de investigaciones Altoandinas*, 19(1), 33-46.
- Calleja Bernal, F. J. (2013). Costos (Segunda ed.). México, México: Pearson Educación de México, S.A. de C.V.
- Chambergó, G. I. (2012). Sistemas de costos, diseño e implementación en las empresas de servicios, comerciales e industriales (Primera ed.). Pacífico Editores.
- Chang, L., Alba, M., González, N., López, P., & Moreno, M. (2016). La importancia de la contabilidad de costos.
- Del Río González, C. (2011). Costos I. México, México: Artgraph.
- Flores, J. A., Erreyes, H. B., & Díaz, M. P. M. (2017). Costos de producción y fijación de precios en empresas artesanales. Caso de estudio: DAYANTEX. *Revista Publicando*, 4(12 (2)), 541-553.
- Flores Soria, J. (2011). Costos y Presupuestos: Teoría y Práctica. (Cuarta ed.). Lima, Perú. Centro de Especialización en Contabilidad y Finanzas.
- García Colín, J. (2014). Contabilidad de costos. México, México: Programas Educativos S.A. de C.V.
- González Delgado, N. d. I. M. (2017). Procedimiento de un sistema de costo. *Cofin Habana*, 11(2), 91-101.
- Horngrén, C. T., Datar, S. M., & Rajan, M. V. (2012). Contabilidad de costos. Un enfoque gerencial (Décimo cuarta ed.). México: Pearson Educación.
- Horngrén, C. T., Foster, G., & Datar, S. M. (2007). *Contabilidad de costos: un enfoque gerencial*: Pearson educación.
- Jiménez, A. S., & Rodríguez, F. (2011). *Sistemas de Costos*. : Editorial Universitaria.
- Kuster, C. (2013). Producción conjunta y análisis marginal: estado del arte en relación al tema. Parte I. *Contabilidad y auditoría*(36), 28.
- Moreno, G., Massiell, Y., & Pérez Ponce, G. I. (2014). *Incidencia de un sistema de acumulación de Costos Conjuntos para la fijación del precio de venta del tabaco despallado que comercializa*

- la Tabacalera Cubana Nicaragüense SA (TACUNISA) ubicada en la ciudad de Estelí durante el período 2012–2013*. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua. Retrieved from repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/1627
- Orbe, M. B., & Robles, I. M. (2017). Análisis de estructura de los costos de producción y herramientas administrativas financieras para la toma de decisiones a corto plazo, en empresas manufactureras del cantón Loja-Ecuador. 4.
- Polimeni, R., Fabozzi, F., Adelberg, A., & Kole, M. (1994). Contabilidad de costos. Concepto y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales. *Editorial. Tercera Edición. Mc. Graw Hill. Bogotá.*
- Polimeni, R. S., & Lopetegui, G. E. R. (1994). *Contabilidad de costos*: McGraw-Hill.
- Rivas García, Y., Arzuaga Arjona, A., Ramos Quesada, Y., Rodríguez Sosa, S., & Martín Enamorado, A. (2018). Procedimiento para el cálculo y distribución del costo en industrias con procesos productivos conjuntos. *Revista Caribeña de las Ciencias Sociales*, 21.
- Rojas Ruiz, E., Molina de Paredes, O. R., & Chacón Parra, G. B. (2016). Un sistema de acumulación de costos para las empresas del sector agroindustrial frigorífico. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, 24(2), 111-132.
- Vinza, R., & Silvana, A. (2012). Propuesta para la aplicación del método de costeo por actividades ABC de la industria Gráficas Olmedo de la ciudad de Quito. Quito, Tesis previa, Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Económicas, Escuela de Estadística y Finanzas, Carrera de Finanzas. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/165/1/T-UC-0005-20.pdf>.