

## INTRODUCCIÓN

Los costos conjuntos es la inversión que corresponde a la fabricación simultánea de dos o más productos, pudiendo existir uno principal y los demás subproductos, pudiendo existir uno principal y los demás subproductos o bien que todos los artículos producidos sean de la misma importancia, en cuyo caso se denominan productos conjuntos, conexos o coproductos.

En las industrias que se trabajan por proceso se encuentran algunas que al transformar las materias primas producen simultáneamente varios productos, surgiendo el problema respecto al costo que corresponde a cada producto por ejemplo: en una fábrica de azúcar se obtiene conjuntamente melaza y bagazo, en la de petróleo tendríamos: gasolina, aceites, combustibles, lubricantes, parafina, alquitrán, gas, asfalto, kerosene y otros.

Los Costos Conjuntos se calculan en la producción utilizando los mismos elementos, sin embargo los productos son distintos entre si debido a las características de su composición o los distintos procesos de su elaboración Difieren de los costos comunes ya que estos utilizan materias primas distintas aunque también emplean los

mismos elementos (instalaciones, maquinarias mano de obras, dirección técnica y administrativa, etc.).

## **COSTOS CONJUNTOS**

Los costos conjuntos no deben considerarse un “nuevo tipo de costeo del producto puesto que constan de materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación, una dificultad importante e inherente a los costos conjuntos, es que son indivisibles: es decir, los costos conjuntos no son específicamente identificables con alguno de los productos que se está produciendo en forma simultánea. Los costos de los productos conjuntos deben asignarse a los productos individuales con el fin de determinar el inventario final de trabajo en proceso y el inventario de artículos terminados, el costo de los artículos manufacturados y vendidos, y la utilidad bruta.

### **I. Productos Conjuntos**

Los productos conjuntos son productos individuales, cada uno con valores de venta significativos, que se generan de manera simultánea a partir de la misma materia prima y/o proceso de manufactura. Por ejemplo, el aceite y la carne de soya son productos conjuntos que resultan del procesamiento de la soya. También se generan productos conjuntos en la industria empacadora de carne y en muchas industrias que refinan recursos naturales. Las características básicas de los productos conjuntos son:

1. Los productos conjuntos tienen una relación física que requiere un procesamiento común simultáneo. El proceso de uno de los productos conjuntos resulta en el procesamiento de todos los otros productos conjuntos al mismo tiempo. Cuando se producen cantidades adicionales de un producto conjunto, las cantidades de los otros productos conjuntos se incrementan proporcionalmente.
2. La manufactura de productos conjuntos siempre tiene un punto de separación en el cual surgen productos separados, que se venderán como tales o se someterán a proceso adicional. Los costos incurridos después del punto de separación, por lo general, no causan problemas de asignación porque pueden identificarse con los productos específicos.
3. Ninguno de los productos conjuntos es significativamente mayor en valor que los demás productos conjuntos. Esta es la característica que diferencia a los productos conjuntos de los subproductos.

#### **1.1. Costos Conjuntos y punto de separación**

Los costos conjuntos no deben considerarse un “nuevo tipo de costeo del producto puesto que constan de materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación, una dificultad importante e inherente a los costos conjuntos, es que

son indivisibles: es decir, los costos conjuntos no son específicamente identificables con alguno de los productos que se está produciendo en forma simultánea. Por ejemplo, los costos incurridos por una compañía refinadora para localizar, extraer y procesar un mineral, son costos conjuntos que deben asignarse, por ejemplo, al hierro, zinc o plomo que se extraen posteriormente del mineral. Puesto que los costos conjuntos no pueden identificarse de manera específica con el hierro, zinc o plomo, deben asignarse a cada producto conjunto. Algunas veces los costos conjuntos se confunden con los costos comunes. Los costos comunes son aquellos en que se incurre para elaborar productos de modo simultáneo, pero cada uno de los productos podría producirse por separado. Por tanto, los costos comunes son divisibles y pueden asociarse específicamente con cada uno de los productos elaborados, mientras que los costos conjuntos no. Por ejemplo, el costo de la madera aserrada para un fabricante de muebles constituye un costo común que puede asociarse en forma directa con los diversos productos elaborados. Es interesante observar que el costo de los árboles para un aserradero es un costo conjunto porque no pueden varearse los diferentes tipos de productos que resultan de los árboles.

Los costos de procesamiento adicional (algunas veces denominados costos separables) con aquellos en que se incurre para producir productos individuales después de haber surgido (llamado el punto de separación de materias primas comunes y/o un proceso de manufactura común". Los costos de procesamientos adicional se componen simplemente de materiales directos, manos de obra directa e indirectos de fabricación adicionales incurridos para los productos identificables después del punto de separación en constaste con los costos conjuntos, los cuales se incurren para el beneficio de todos los productos antes del punto de separación.

## **1.2. Contabilización de los productos conjuntos**

Los costos de los productos conjuntos deben asignarse a los productos individuales con el fin de determinar el inventario final de trabajo en proceso y el inventario de artículos terminados, el costo de los artículos manufacturados y vendidos, y la utilidad bruta. Como se analizó anteriormente, no es posible la identificación específica. Por tanto, debe emplearse un método apropiado para signar una porción de los costos conjuntos a los productos conjuntos individuales. Por lo regular se utilizan tres métodos para signar los costos conjuntos. El método de las unidades producidas se hace con base en el volumen; los otros

dos en el valor de mercado: el método del valor de mercado en el punto de separación y el método del valor neto realizable.

En el siguiente ejemplo se presenta el costeo de productos conjuntos. Fillerup Oil Refinery Company produce gasolina, petróleo para calefacción y combustible para aviones a partir de la refinación de petróleo crudo. La refinación inicial de 820,000 galones se empezó en el departamento 1. En éste (punto de separación) surgieron tres productos parcialmente terminados.

Luego cada producto se envió a los siguientes departamentos para completar su procesamiento:

<u>DEPARTAMENTO</u>	<u>PRODUCTO FINAL</u>	<u>GALONES RECIBIDOS</u>
2	gasolina	280,000
3	petróleo para calefacción	340,000
4	combustible para aviones	<u>200,000</u>
	Total	<u>820,00</u>

En la figura se presenta el flujo de producción para Fillerup Company. Las siguientes estadísticas adicionales se relacionan con Fillerup Company.

Departamento	Costos de Producción	Costos Totales de la Venta	Valor de Mercado en la Separación	Valor final fe Mercado después del Procesamiento Adicional
1	US\$ 164,000			
2	50,000	US\$ 4,000	US\$ 0,80	US\$ 1,15
3	30,000	1,000	0,70	1,00
4	35,000	5,000	0,95	1,40
Total	US\$ 279,000	US\$ 10,000		

Los costos de US\$164,000 del departamento 1 corresponden al costo conjunto porque ocurren antes del punto de separación y, por tanto, se relacionan con los tres productos. Los costos de producción del departamento 2 (US\$50,000), departamento 3 (US\$30,000) y departamento 4 (US\$35,000) se consideran costos de procesamiento adicional porque ocurren después del punto de separación.

### 1.3 Método de las Unidades Producidas

Bajo este método, la cantidad de producción es la base para asignar los costos conjuntos. La cantidad de producción de expresa en unidades, que pueden ser toneladas balones o cualquier otra medida apropiada. El volumen de producción para todos los productos conjuntos debe establecerse en la misma escala. En caso de que la base de medición varíe de producto a producto, debe encontrarse un denominador común.

El costo conjunto se asigna a cada producto en una proporción de producción por producto sobre la producción total del producto conjunto multiplicado por un costo total conjunto.

Fórmula:

$$\text{Asignación del costo conjunto a cada producto} = \frac{\text{Producción por producto}}{\text{Total de productos conjuntos}} \times \text{Costo conjunto}$$

De acuerdo con la información de Fillerup Compañy, se realiza la siguiente asignación de costos conjuntos:

Gasolina	$\frac{280,000}{820,000}$	x	US\$ 164,000	=	US\$ 56,000
Petróleo para calefacción	$\frac{340,000}{820,000}$	x	US\$ 164,000	=	US\$ 68,000
Combustible para aviones	$\frac{200,000}{820,000}$	x	US\$ 164,000	=	<u>US\$ 40,000</u>

Costo conjunto total US\$ 164,000

Los costos totales de la elaboración de un producto se calculan como sigue:

<u>PRODUCTO</u>	<u>COSTO CONJUNTO ASIGNADO (DEPARTAMENTO 1)</u>	+	<u>COSTOS DE PROCESAMIENTO ADICIONAL (DEPARTAMENTOS 2, 3 Y 4)</u>	=	<u>COSTOS TOTALES DE PRODUCCION</u>
Gasolina	US\$ 56,000		US\$ 50,000		US\$ 106,000
Petróleo para calefacción	68,000		30,000		98,000
Combustible para aviones	<u>40,000</u>		<u>35,000</u>		<u>75,000</u>
Total	<u>US\$ 164,000</u>		<u>US\$ 115,000</u>		<u>US\$ 279,000</u>

El supuesto básico de este método es que a todos los productos generados a través de un proceso común debe cargárseles una parte proporcional del costo conjunto total con base en la cantidad de unidades producidas. Se supone que los productos son homogéneos y que un producto no requiere mayor o menor esfuerzo (costo) que cualquier otro producto en el grupo. La característica más interesante de este método es su simplicidad, no su exactitud.

La principal desventaja de asignar los costos conjuntos con base en la cantidad producida es que no se considera la capacidad del producto para generar ingresos. Por ejemplo, si a las partes de una res se les asignara el costo conjunto sólo con base en el peso, las partes que se venden como bistec tendrían el mínimo costo unitario de aquellas que se venden como carne molida.

#### **1.4. Valores de mercado en el punto de separación**

Los defensores de este método afirman que existe una relación directa entre el costo y el precio de venta. Ellos sostienen que los precios de venta de los productos se determinan principalmente por los costos involucrados en su fabricación. Por tanto, los costos de los productos conjuntos deben asignarse con base en el valor de mercado de los productos individuales. Este es el método de asignación más común.

Cuando se conocen el valor de mercado en el punto de separación, el costo conjunto total se asigna entre los productos conjuntos dividiendo el valor total de mercado de cada producto conjunto por el valor total de mercado de todos los productos conjuntos para obtener una proporción de los valores de mercado individuales con relación a los valores totales de mercado. Luego se multiplica esta proporción por los costos conjuntos totales para obtener la asignación del costo conjunto de cada producto.

#### Fórmula:

$$\text{Asignación de costos conjuntos a cada producto} = \frac{\text{Valor total de mercado de cada producto}}{\text{Valor total de mercado de todos los productos}} \times \text{Costos conjuntos}$$

- Valor total de mercado de cada producto = unidades producidas de cada producto x Valor unitario de mercado de cada producto.
- Valor total de mercado de todos los productos = Suma de los valores de mercado de todos los productos individuales.

Con base en la información de Fillerup Company, pueden asignarse los siguientes costos conjuntos. Primero se calcula el valor total de mercado de cada producto conjunto en el punto de separación.

<u>PRODUCTO</u>	<u>UNIDADES PRODUCIDAS DE CADA PRODUCTO</u>	+	<u>VALOR UNITARIO DE MERCADO DE CADA PRODUCTO EN EL PUNTO DE SEPARACIÓN</u>	=	<u>VALOR TOTAL DEL MERCADO DE CADA PRODUCTO EN EL PUNTO DE SEPARACIÓN</u>
Gasolina	US\$ 280,000		US\$ 0,80		US\$ 224,000
Petróleo para calefacción	340,000		0,70		238,000
Combustible para aviones	200,000		0,95		<u>190,000</u>
Valor total de mercado de todos los productos <u>US\$ 652,000</u>					

Segundo, se aplica la fórmula para determinar el valor del costo conjunto que va a asignarse a cada producto conjunto:

<u>PRODUCTO</u>	<u>PROPORCIÓN</u>	x	<u>COSTO CONJUNTO</u>	=	<u>ASIGNACIÓN DEL COSTO CONJUNTO</u>
Gasolina	$\frac{\text{US\$ } 224,000}{\text{US\$ } 652,000}$	x	US\$ 164,000	=	US\$ 56,344
Petróleo para calefacción	$\frac{\text{US\$ } 238,000}{\text{US\$ } 652,000}$	x	US\$ 164,000	=	US\$ 59,865
Combustible para aviones	$\frac{\text{US\$ } 190,000}{\text{US\$ } 652,000}$	x	US\$ 164,000	=	US\$ 47,791
Total <u>US\$ 164,000</u>					

Tercero y último, se obtiene el costo total de fabricación de los productos conjuntos sumando sólo los costos de procesamiento de procesamiento adicional a los costos conjuntos asignados. (Los costos de venta son gastos de venta, no costos de producción).

<u>PRODUCTO</u>	<u>COSTO CONJUNTO ASIGNADO (DEPARTAMENTO 1)</u>	+	<u>COSTOS DE PROCESAMIENTO ADICIONAL (DEPARTAMENTOS 2, 3 Y 4)</u>	=	<u>COSTOS TOTALES DE PRODUCCION</u>
Gasolina	US\$ 56,344		US\$ 50,000		US\$ 106,344
Petróleo para calefacción	59,865		30,000		98,865
Combustible para aviones	<u>47,791</u>		<u>35,000</u>		<u>82,791</u>
Total	<u>US\$ 164,000</u>		<u>US\$ 115,000</u>		<u>US\$ 279,000</u>

### **1.5. Método del valor neto realizable**

Cuando se conoce el valor de mercado en el punto de separación, éste debe usarse para asignar los costos conjuntos como se mostré en el ejemplo anterior. Con embargo, el valor de mercado o costo de reemplazo de un producto conjunto no puede determinarse fácilmente en el punto de separación, en especial si se requiere un proceso adicional para fabricar el producto. Cuando de presenta esta situación, la siguiente mejor alternativa consiste en asignar los costos conjuntos empleando el método del valor neto realizable.

Bajo este método, cualquier costo de procesamiento adicional estimado y de venta se deduce del valor de venta final en un intento por estimar un valor de mercado hipotético en el punto de separación.

La asignación del costo conjunto a cada producto se calcula como sigue: el valor total hipotético de mercado de cada producto conjunto se divide por el valor total hipotético de mercado de todos los productos conjuntos para determinar la proporción del valor de mercado individual con respecto al valor de mercado total.

Luego, esta proporción se multiplica por el costo conjunto aplicable a las unidades completamente terminadas (a partir de un informe del costo de producción) para asignar el costo conjunto a los productos conjuntos individuales.

**Fórmula:**

$$\text{Asignación de costos conjuntos a cada producto} = \frac{\text{Valor total de mercado de cada producto}}{\text{Valor total de hipotético de mercado de todos los productos}} \times \text{Costos conjuntos}$$

- Valor total hipotético de mercado de cada producto = (unidades producidas de cada producto x valor de mercado final de cada producto) – Costos de procesamiento adicional y gastos de venta de cada producto
- Valor total hipotético de mercado de todos los productos = suma de los valores hipotéticos de mercado de todos los productos individuales

Según la información de Fillerup Company, se hizo la siguiente asignación de costos conjuntos:

Se necesitan los siguiente cálculos de soporte:

<u>COSTO PRODUCTO</u>	<u>ASIGNACIÓN DEL PROPORCIÓN</u>	<u>x</u>	<u>CONJUNTO</u>	<u>=</u>	<u>COSTO CONJUNTO</u>
Gasolina	US\$ <u>268,000</u> US\$ 871,000	x	US\$ 164,000	=	US\$ 53,797
Petroléo para calefacción	US\$ <u>309,000</u> US\$ 817,000	x	US\$ 164,000	=	US\$ 62,027
Combustible para aviones	US\$ <u>240,000</u> US\$ 817,000	x	US\$ 164,000	=	US\$ 48,176
					Total <u>US\$ 164,000</u>

Se necesitan los siguientes cálculos de soporte:

(A) PRODUCTO	(B) UNIDADES PRODUCIDAS	(C) VALOR DE MERCADO FINAL POR UNIDAD	(D) VALOR DE MERCADO TOTAL Y FINAL (B) X (C)	(E) PROCESAMIE NTO ADICIONAL TOTAL Y GASTOS DE VENTA	(F) VALOR DE MERCADO TOTAL HIPOTÉTICO DE CADA PRODUCTO CONJUNTO (D) - (E)
Gasolina	280,000	US\$ 1.15	US\$ 322,000	US\$ 54,000*	US\$ 268,000
Petróleo para calefacción	340,000	1,00	340,000	31,000*	309,000
Combustible para aviones	200,000	1,40	280,000	40,000*	240,000
Total					US\$ 817,000

\* US\$ 50,000 + US\$ 4,000

\* US\$ 30,000 + US\$ 1,000

\* US\$ 35,000 + US\$ 5,000

Para obtener el costo total de fabricación de los productos, sólo se suman los costos de procesamiento adicional a los costos conjuntos, como sigue:

La principal ventaja del método del valor de mercado en el punto de separación y del método del valor neto realizable para asignar el costo conjunto a los productos conjuntos es que éstos se basan en la capacidad de generación de ingresos de los productos individuales. Así, cuando se separa un materia prima común, a los productos conjuntos que emergen y que producen el ingreso más alto se les asignaría la mayor porción de los costos conjuntos. Bajo estos métodos, un cambio en el valor de mercado de cualquiera de los productos ocasionará una variación en los costos conjuntos asignados a todos los productos

conjuntos aunque no ocurra una modificación en la producción. Esta fluctuación en las proporciones de asignación de costos como resultado de los cambios en los valores de mercado junto con el hecho de que inherentemente supone que no se genera utilidad en el procesamiento adicional, son las principales críticas consideradas en este método.

Obsérvese que en todos los métodos el costo conjunto total (US\$164,000) y el costo de producción total (US\$279,000) son los mismos. La diferencia entre los métodos es la manera como se asignan estos costos a los productos individuales.

#### **1.6. Asientos en el libro diario para productos conjuntos**

Los asientos en el libro diario para contabilizar los productos conjuntos siguen el mismo formato.

#### **1.7 Subproductos**

Los subproductos son aquellos productos de valor de venta limitado, elaborados de manera simultánea con productos de valor de venta mayor, conocidos como productos principales o productos conjuntos. Por lo general, los productos principales se fabrican en mayor cantidad que los subproductos. Los subproductos son el resultado incidental al manufacturar productos principales. Los subproductos

pueden resultar de la limpieza de productos principales o de la preparación de materias primas antes de su utilización en la manufactura de los productos principales o pueden ser desechos que quedan después del procesamiento de los productos principales.

Después de haber surgido junto con los productos conjuntos en el punto de separación, los subproductos pueden perderse en el mismo estado en que se produjeron inicialmente o someterse a procesamiento adicional antes de venderlos.

En ocasiones se presenta el problema de clasificar un producto como subproducto o como desecho. La diferencia básica entre los dos radica en que los subproductos tiene mayor valor de venta que los desechos. Además, por lo general los desechos se venden inmediatamente, mientras que los subproductos deben pasar con frecuencia por un proceso adicional después del punto de separación con el objeto de poder venderlos.

La clasificación de los productos como productos conjuntos, subproductos o desechos puede cambiar a medida que se descubran nuevos usos de los productos o se abandonen los productos antiguos. Debido a los descubrimientos tecnológicos, un producto puede pasar de subproducto a producto conjunto. Por ejemplo, en la industria del

petróleo, la gasolina inicialmente se consideraba como un subproducto del producto principal, el queroseno en un subproducto. En muchos casos se han encontrado usos para productos que antes se consideraban desperdicios. Por ejemplo, muchas plantas de tratamiento de aguas de alcantarillado han encontrado formas de convertir sus desperdicios en fertilizantes.

Los mercados de productos cambian con frecuencia; así, un producto que en la actualidad puede tener un valor de venta relativamente bajo, mañana puede tener un valor de venta significativo. Por tanto, la gerencia debe examinar a menudo las clasificaciones de productos y hacer reclasificaciones cuando sea necesario.

### **1.8. Contabilización de los Subproductos**

Como se ha mencionado, los subproductos, al igual que los productos conjuntos, se generan a partir de una manera prima común y/o de un proceso de manufactura común. Los costos conjuntos no son directamente asociables a los productos principales o a los subproductos. Puesto que los subproductos por lo general son de importancia secundaria en la producción, los métodos de asignación de costos defieren de aquellos empleados para los productos conjuntos. Los métodos de costeo de subproductos se clasifican en dos

categorías: categoría 1, en la cual los subproductos se reconocen cuando se venden, y categoría 2, en la cual los subproductos se reconocen cuando se producen.

### **Categoría 1**

Los subproductos se consideran de menos importancia y por tanto, no se les registra en el ingreso hasta que se venden. El ingreso neto de los subproductos es igual al ingreso de las ventas reales menos cualquier costo real de procesamiento adicional y gastos administrativos y de mercadeo. El ingreso neto de los subproductos puede presentarse en el estado de ingresos como:

1. Una adición al ingreso, bien sea en la parte de "Otras ventas" (parte superior del estado de ingresos) o en "Otros ingresos" (parte inferior del estado de ingresos).
2. Una deducción del costo de los artículos vendidos del producto principal.

Por ejemplo, supóngase los siguientes hechos para Splinter Sawmill Company:

El producto principal de Splinter son listones de madera de 8 pies de longitud y 2 pulgadas x 4 pulgadas de ancho, que se cortan en el departamento 1 y que no requieren de procesamiento adicional. El

aserrín acumulado del proceso de corte en el departamento 1 se transfiere al departamento 2, donde se empaca para venderlo como un subproducto.

A continuación se presentan los datos de costos y de ingresos.

Costos totales de producción:

Departamento 1.....	US\$ 31,500
Departamento 2 (US\$ de materiales directos; US\$30 de mano de obra directa y US\$10 de costos indirectos de fabricación).....	100

Unidades del producto principal:

Producidas.....	18,000
Vendidas.....	15,000
Inventario final.....	3,000

Unidades del subproducto:

Producidas.....	2,800
Vendidas.....	2,500
Inventario final.....	300

Gastos administrativos y de mercadeo estimados:

Producto principal.....	US\$ 3,250
Subproducto .....	500

Ingreso por ventas reales:

Productos principales (15,000 unidades c/u a US\$2,50 por unidad).....	37,500
Subproducto (2,500 unidades c/u a US\$0,90 por unidad).....	2,250

Utilidad bruta esperada en los subproductos 40%

Ignore los impuestos sobre la renta.

**1 Ingreso neto de subproductos tratado como otro ingreso:**

Ventas (producto principal).....US\$ 37,500

Costos de venta del producto principal:

Costos totales de producción.....US\$ 31,500

Menos: Inventario final (3,000 x US\$1,75\*).....5,250

Costo total de venta del producto principal.....26,250

Utilidad bruta.....US\$ 11,250

Gastos de mercadeo y administrativos del producto principal.....3,250

Utilidad operacional.....US\$ 8,000

Otras utilidades:

Utilidad neta de los subproductos [US\$2,250 – (US\$100 + US\$500)] 1,650

Utilidad neta .....US\$ 9,650

US\$31,500 + 18,000 = US\$1,75

2 Ingreso neto de subproductos tratado como una deducción del costo de los artículos vendidos del producto principal:

Ventas (producto principal).....	US\$ 37,500
Costo de venta del producto principal:	
Costos totales de producción.....	US\$ 31,500
Menos: Inventario final (véase lo anterior).....	<u>5,250</u>
Costo total de venta del producto principal.....	US\$ 26,250
Menos: Ingreso neto por subproducto (véase lo anterior).....	<u>1,650</u> <u>24,600</u>
Utilidad bruta.....	US\$ 12,900
Gastos de mercadeo y administrativos del producto principal	<u>3,250</u>
Utilidad neta.....	<u>US\$ 9,650</u>

## **Categoría 2**

La gerencia tendría en cuenta el uso de uno de los métodos en la categoría 2, cuando el ingreso neto del subproducto sea significativo y, por tanto, los subproductos se consideren importantes. El valor esperado de los subproductos producidos se muestra en el estado de ingresos como una deducción de los costos totales de producción del producto principal producido. Por consiguiente, el costo unitario del producto principal se reduce por el valor esperado del subproducto manufacturado. Los siguientes métodos pueden emplearse para calcular el valor en dólares del subproducto que se deducirá de los costos totales de producción:

1. **Método del valor neto realizable.** Bajo el método del valor neto realizable, el valor esperado de las ventas del subproducto producido se reduce por los costos esperados de procesamiento adicional y los gastos de mercadeo y administrativos. El valor neto

realizable resultante del subproducto se deduce de los costos totales de producción del producto principal.

El ejemplo siguiente del método del valor neto realizable se basa en la información suministrada por Splinter Sawmill Company:

**Método del valor neto realizable:**

Ventas (productos principales).....	US\$ 37,500
Costo de venta de los productos principales:	
Costos totales de producción.....	US\$ 31,500
Valor del subproducto producido [US\$2,520* – (US\$100 + US\$500)].....	1,920
Costo netos de producción.....	US\$ 29,580
Menos: Inventario final (3,000 x US\$ 1643*).....	4,929
	<u>24,651</u>
Utilidad bruta.....	US\$ 12,849
Gastos de mercadeo y administrativos del producto principal	<u>3,250</u>
Utilidad neta.....	<u>US\$ 9,599</u>

\* 2,800 unidades producidas x US\$0,90 por unidad = US\$2,520 (valor de venta esperado)

\* US\$29,580 + 18,000 unidades = US\$1,643 por unidad

2. **Método del costo de reversión.** El valor esperado del subproducto producido se reduce por los costos esperados de procesamiento adicional y la utilidad bruta normal del subproducto (o por los gastos de mercadeo y administrativos, y la utilidad neta). Este se denomina método del costo de reversión porque debe trabajarse hacia atrás a partir de la utilidad bruta para obtener el costo conjunto estimado del subproducto en el punto de separación. Cuando se deducen de la utilidad bruta los costos de procesamiento adicional u la utilidad bruta normal del subproducto, la parte restante constituye el costo estimado de producir el subproducto hasta el punto de separación.

El costo conjunto asignado a la producción del subproducto se deduce del costo total de producción del producto principal y se carga a una cuenta de inventario de subproductos. Cualquier costo de procesamiento adicional relacionado con el subproducto después del punto de separación se carga también a la cuenta de inventario de subproducto después del punto de separación se carga también a la cuenta de inventario de subproductos. Las utilidades de la venta del subproducto se tratan de igual manera que las ventas del producto principal. Aquellas compañías que respaldan el método del costo de reversión consideran que debe darse un reconocimiento por separado al subproducto en el estado de ingresos en un rubro de línea, si su valor es significativo. El método del costo de reversión además le da al subproducto una parte asignada del costo conjunto.

El siguiente ejemplo sobre el método del costo de reversión se basa en la información procedente de Splinter Sawmill Company:

**Método del costo de reversión:**

Ventas			
Producto principal.....			US\$ 37,500
Subproducto.....		2,250	US\$ 39,750
Costo de venta del producto principal y del subproducto:			
Costos de producción:			
Producto principal (véase el plan A) .....			US\$ 30,088
Subproducto (véase el plan B).....		1,512	US\$31,600
Menos inventario final:			
Producto principal [(US\$30,088* / 18,000) x 3,000]...US\$ 5,015			
Subproducto [(US\$1,512 / 2,800) x 300].....	162	5,177	26,423
Utilidad bruta.....			US\$ 13,327
Gastos de mercadeo y administrativos:			
Producto principal.....			US\$ 3,250
Subproducto.....		500	US\$ 3,750
Utilidad neta.....			<u>US\$ 9,577</u>

### Plan A: Costos de producción del producto principal

Costos totales de producción del departamento 1.....	US\$31,500		
Menos costos conjuntos aplicables a los subproductos producidos: Utilidad estimada de la venta del subproducto (2,800 Unidades producidas x US\$0,90 por unidad).....		US\$2,520	
Menos: Costos esperados de procesamiento adicional (Departamento 2).....	US\$ 100		
Utilidad bruta esperada de los subproductos (40% x US\$2,520).....	1,080	1,180	1,412
Costos de producción del producto principal.....	US\$30,088		

### Plan B: Costos de producción del subproducto

Costos conjuntos aplicables a los subproductos (véase el plan A) .....	US\$ 1,412
Costos de procesamiento adicional después del punto de separación, Departamento 2.....	<u>100</u>
Costos de producción del subproducto.....	<u>US\$1,512</u>

### Asientos en el libro diario para subproductos

Los asientos en el libro diario para contabilizar los subproductos dependerán de si los costos de producción se asignan o no al subproducto.

**Categoría 1:** los subproductos se reconocen cuando se vende. Cuando una compañía sigue los métodos de esta categoría, no se establece una cuenta de inventario de subproductos. Los costos de procesamiento adicional se causan cuando se incurren, y los costos de

venta se causan en el momento de la venta. Por ejemplo, los asientos en el libro diario correspondiente a la categoría 1, de la ilustración dada en esta sección, serían:

1 Gastos adicional de procesamiento de subproductos	
(Departamento 2) .....	100
Inventario de materiales.....	60
Nómina por pagar.....	30
Costos indirectos de fabricación aplicados.....	10
Para registrar los costos de procesamiento adicional del subproducto	
2 Gastos de mercadeo y administrativos de subproducto .....	500
Créditos varios .....	500
Para registrar los gastos de mercadeo y administración relacionados con el subproducto	
3 Caja o cuentas por cobrar .....	2,250
Ingreso de los subproductos .....	2,250
Para registrar la venta de los subproductos.	

La contabilización de los subproductos de acuerdo con los métodos expuestos en la categoría 1 sólo es apropiada cuando la gerencia considere que el ingreso neto del subproducto no es significativo y que los costos adicionales involucrados en el establecimiento de un inventario de subproductos no se justifica.

**Categoría 2:** Los subproductos se reconocen cuando se producen. Los asientos en el libro diario bajo esta categoría dependerán de si se utiliza el método del valor neto realizable o el del costo de reversión para valorar los subproductos.

Los asientos en el libro diario relacionados con la contabilización de los subproductos bajo el método del valor neto realizable, con base en el ejemplo de esta sección, serían:

1 Inventario de trabajo en proceso, departamento 2.....	1,920
Inventario de trabajo en proceso, departamento 1.....	1920
Para registrar el valor neto realizable de los subproductos.	
2 Inventario de trabajo en proceso, departamento 2.....	100
Inventario de materiales.....	60
Nómina por pagar.....	30
Costos indirectos de fabricación aplicados.....	10
Para registrar los costos de procesamiento adicional de los subproductos en el departamento 2	
3 Inventario de subproductos.....	2,020
Inventario de trabajo en proceso, departamento 2.....	2,020
Para registrar los costos de los subproductos terminados (US\$1,920 + US\$100)	
4 Gastos preparados de mercadeo y administrativos.....	54
Caja o cuentas por cobrar.....	2,250
Inventario de subproductos.....	1,804
Créditos varios (por gastos de mercadeo y administrativos).....	500
Para registrar la venta de los subproductos	

\* **Débito a gastos prepagados de mercadeo y administrativos**

**(US\$54).** Los gastos totales estimados de mercadeo y administrativos correspondientes a los 2,800 unidades producidos fueron de US\$500. Las unidades disponibles al final del período fueron 300 (equivalentes a 2,800 unidades producidas menos 2,500 vendidas). La porción prepagada es igual a  $US\$500 \times (300/2,800) = US\$54$ .

Los gastos prepagados de mercadeo y administrativos se mostrarán como un activo corriente en el balance general. Los US\$54 se gastarán en el período siguiente cuando se vendan las restantes 300 unidades.

\* **Crédito a inventario de subproductos (US\$1,804).**

US\$2,020 de costo de subproducto producidos + 2,800 unidades producidas = US\$0,7214 por unidad x 2,500 unidades vendidas = US\$1,804, o

$$\text{US\$2,020} \times \frac{2,500}{2,800} = \text{US\$1,804}$$

El saldo de la cuenta de inventario de subproductos por US\$216 (igual a US\$2,020 de costo de subproductos producidos menos US\$1,804 de crédito al inventario de subproductos) se muestra también como un activo corriente en el balance general.

Los asientos en el libro diario relacionados con la contabilización de subproductos bajo el método del costo de reversión, con base en el ejemplo de esta serían:

1 Inventario de trabajo en proceso, departamento 2.....	1,412
Inventario de trabajo en proceso, departamento 1.....	1,412
Para registrar el valor neto realizable de los subproductos.	
2 Inventario de trabajo en proceso, departamento 2.....	100
Inventario de materiales.....	60
Nómina por pagar.....	30
Costos indirectos de fabricación aplicados.....	10
Para registrar los costos de procesamiento adicional	
Incurridos en el departamento 2 por los subproductos.	
3 Inventario de subproductos.....	1,512
Inventario de trabajo en proceso, departamento 2.....	1,512
Para transferir el costo de los subproductos terminados al	
inventario de subproductos (US\$1,412 + US\$100).	
4 Caja o cuentas por cobrar.....	2,250
Ingreso de subproductos.....	2,250
Para registrar la venta de los subproductos	
5 Costo de los subproductos vendidos.....	1,350
inventario de subproductos.....	1,350
Para registrar el costo de los subproductos vendidos, calculado como sigue:	
Costos totales de producción.....	US\$ 1,512
Menos: Inventario final .....	162
Total	<u>US\$ 1,350</u>
Obsérvese que el inventario final de subproductos de US\$162 (300 unidades x US\$0,54)*	
Debe aparecer en el balance general.	
6 Gastos de mercadeo y administrativos de los subproductos.....	500
Créditos varios.....	500
Para registrar los gastos de mercadeo y administrativos relacionados con el subproducto.	

(Nota: Puesto que el subproducto se trata como una línea de producto separada en el estado de ingresos, el total de US\$500 se deducen en el año en que se incurrió)..

Para registrar los gastos de mercadeo y administrativos relacionados con el subproducto.

(Nota: Puesto que el subproducto se trata como una línea de producto separada en el estado de ingresos, el total de US\$500 se deducen en el año en que se incurrió).

Bajo el método del costo de reversión de valorización de subproductos, los asientos en el libro diario siguen el mismo formato utilizado para contabilizar el producto principal puesto que a los subproductos se les da un estado comparable al de un producto principal.

### **Unidades dañadas, unidades defectuosas, materiales de desecho y materiales de desperdicio**

El costeo de productos conjuntos y subproductos no constituye un nuevo sistema de acumulación de costos; por el contrario, es una modificación de un sistema de acumulación de costos de procesos. Por consiguiente, cuando se presenta unidades dañadas, unidades defectuosas, material de desecho o material de desperdicio de la producción de productos conjuntos y subproductos, el tratamiento contable de estas partidas dependerá del sistema empleado.

## **Efectos de la asignación de costos conjuntos sobre la toma de decisiones**

Las técnicas de asignación analizadas en este capítulo no deben utilizarse por parte de la gerencia para propósitos de toma de decisiones. La toma de decisiones, por lo general involucra decisiones de producción, de procesamiento adicional y de fijación de precios. En cada una de estas decisiones, la asignación del costo conjunto no constituye información relevante y puede ser contraproducente. La asignación de los costos conjuntos se hace sólo para propósitos de costeo de productos y no debe influir en la planeación y el control de los costos conjuntos de la gerencia.

La naturaleza misma de los productos conjuntos y subproductos limita la flexibilidad de las decisiones. Las características físicas de los productos principales requieren que se fabriquen todos los productos en el grupo. Cuando los productos manufacturados con proporcionalmente fijos en cantidades con relación a cada uno, la decisión de producir mayor o menor cantidad de un producto redundará en una cantidad proporcionalmente mayor o menor de los demás productos. Por tanto, se obtiene información de mayor utilidad comparando los costos totales incurridos en los potenciales ingresos generados de la producción total. La utilidad individual de cada producto tiene poca importancia en las decisiones de producción

relacionadas con la elaboración de productos conjuntos y subproductos.

Cuando los productos pueden elaborarse en diferentes proporciones o "mezclas", la decisión se basa en aquella mezcla que dé la mayor utilidad. En esta situación se analizan los incrementos de ésta. La valuación total de los costos para cada alternativa puede calcularse y compararse con la utilidades totales resultantes. Aunque el costo del producto individual no puede medirse en forma específica, sí es posible con los costos y las utilidades totales.

Las asignaciones de los costos conjuntos tampoco son útiles en las determinaciones del precio. Se espera que todos los productos se vendan; así, la fijación de precios de productos individuales tiene como objetivo la venta de todos los productos conjuntos en la misma proporción en que se manufacturan. Este razonamiento circular ocurre porque en ciertos métodos el precio de venta determina la asignación del costo conjunto. Es decir, los precios de venta se utilizan para determinar los costos y posteriormente los costos se emplean para determinar los precios de venta.

La asignación del costo conjunto total no influye en la decisión de vender o no en el punto de separación, o someter el producto a

proceso adicional. Decisión de un proceso adicional depende de si el ingreso incremental es mayor que el costo incremental. Por consiguiente, las decisiones de la gerencia deben basarse en los costos de oportunidad más que en la asignación de los costos pasados o costos conjuntos hundidos.

### **Uso del computador en el costeo conjunto y costeo de subproductos**

Los sistemas computacionales investigan, acumulan y costean los numerosos productos conjuntos y subproductos producidos por compañías que cuentan con procesos de manufactura conjunta. Las cantidades de materias primas comunes, productos conjuntos y subproductos procesados, con frecuencia, se registran en forma automática. Por ejemplo, los sensores registran la cantidad de petróleo crudo, gasolina o combustible para calefacción que fluye a través de las respectivas tuberías de procesamiento.

Las compañías empacadoras de carnes utilizan balanzas con datos automáticos que se transfieren a los sistemas computacionales para registrar el peso de los pedazos de carne y los productos después del punto de separación, como bistecs, carne para asar y carne para hamburguesas.

El valor de la venta de todos los productos vendidos se introduce en los computadores para el procesamiento y facturación de las ventas. Estos también suministra el valor de mercado por unidad para el costeo de productos.

Una vez acumulada las cantidades y los valores de venta en los computadores, para las empresas es fácil y rápido calcular y asignar los costos conjuntos de producción a sus productos. Después de la asignación, los sistemas computacionales efectúan de manera automática los asientos en el libro diario para las cuentas apropiadas. Primero una firma selecciona el método de asignación de los costos conjuntos que mejor se ajusta a sus procesos de producción y a las necesidades de la gerencia. Luego implementa los sistemas computacionales para costear sus productos automáticamente. Por lo general, los datos sobre ventas e inventario utilizados para costear el producto también se analizan mediante el software para ayudar en las decisiones como la mezcla óptima de productos y los precios de venta más rentables. Las compañías petroleras utilizan los modelos computarizados con base para calefacción, queroseno o muchos otros de sus productos. De igual modo, las compañías de madera aserrada evalúan las ventas en el punto de separación de la madera aserrada de corte desigual versus las ventas después del procesamiento adicional.

## **CONCLUSIONES**

Dentro de la contabilidad de los Costos Conjuntos se obtiene una producción parcial de la materia prima que no llega a su terminación o simplemente a emplearse y que generalmente recibe el nombre de SUBPRODUCTO, mientras que aquellos concluyen su proceso se denominan Coproducto; la característica fundamental del subproducto es que su producción es incompleta como para llegar al producto final.

Dentro de la contabilidad del Costo Conjunto se incluye también los desperdicios no valorables y valorables, así como los subproductos: los desperdicios son aquellas pérdidas físicas que se presentan en los procesos de producción, reciben distintas denominaciones de acuerdo al grado de utilidad para la empresa,

## **BIBLIOGRAFIA**

- RALPH POLIMENI. CONTABILIDAD DE COSTOS.
- HOMGREN FOSTER. CONTABILIDAD DE COSTOS UN ENFOQUE GERENCIAL.
- BACKER & JACOBSEN. CONTABILIDAD DE COSTOS