

# ANÁLISIS DEL SISTEMA DE COSTOS EN UNA EMPRESA PRODUCTORA DE PASTAS ALIMENTICIAS

**Alberto Maximino Fuentes Martínez**

Empresa Pastas Alimenticias de Cienfuegos, Cuba  
Profesor Asistente de la SEDE Universitaria de Lajas  
Universidad "Carlos Rafael Rodríguez" Cienfuegos, Cuba  
[puesto.mando@pastacfg.co.cu](mailto:puesto.mando@pastacfg.co.cu)

## RESUMEN

Los Sistemas de Costos son conjuntos de métodos, normas y procedimientos, que rigen la planificación, determinación y análisis del costo, así como el proceso de registro de los gastos de una o varias actividades productivas en una empresa, de forma interrelacionada con los subsistemas que garantizan el control de la producción y de los recursos materiales, laborales y financieros.

En este artículo se hace un análisis de los principales sistemas de costos existentes partiendo de conceptos básicos, hasta llegar a la exposición de las características fundamentales de cada uno de los dos sistemas de costos principales que se conocen: costos por procesos y costos por órdenes. El costeo por procesos es un sistema de acumulación de costos de producción por departamento o centro de costo. Por su parte el costeo por órdenes es un método de acumulación y distribución de costos entre órdenes de trabajo que se corresponden con especificaciones del cliente para un producto dado. Se hace una comparación entre ambos, llegando al análisis de que características y condiciones de las empresas determinan la utilización de un sistema u otro en una empresa.

En el trabajo se explica el sistema empleado en una empresa de pastas alimenticias destacando sus ventajas y desventajas. Partiendo de esto se proponen modificaciones al mismo consistentes en introducir nuevos centros de costo, las modificaciones hacen más complejo el cálculo de los costos lo cual no es ningún problema con el desarrollo actual de la tecnología y si podrían representar mejoras para la empresa al tener mayor detalle de la incorporación de los gastos a medida que se produce y además un análisis sistemático de los costos desde el punto de vista contable que pudiera utilizarse en la toma de decisiones, establecimientos de presupuestos y otras actividades fundamentales encaminadas a la obtención de mejores resultados económicos.

También se propone realizar análisis estadísticos a los datos de los costos y otras variables económicas para complementar las informaciones de apoyo que pueden ser tomadas en cuenta por los directivos y especialistas de la empresa. Entre estos tenemos gráficos de control, aproximación de funciones, correlaciones y análisis de regresión.

Para el procesamiento estadístico se sugiere el SPSS para Windows que cuenta con amplias facilidades aunque existen muchos otros que pueden cumplir la misma función.

**Palabras claves:** economía, costo, sistemas de costo, costo por proceso, costo por órdenes, gastos, pastas alimenticias, estadística.

## TEXTO DEL ARTÍCULO

Toda empresa para los efectos contables tiene que establecer un sistema de costos.

El costo representa el precio de adquisición de artículos (medios de trabajo, objetos de trabajo, así como el pago de distintos servicios) que tiene un carácter diferido, o que todavía no se ha aplicado a la realización de los ingresos mientras que los gastos son costos que se han aplicado contra el ingreso en un período determinado.

Por su parte el sistema de costos es el conjunto de normas, procedimientos e instrucciones metodológicas que regulan el registro, cálculo y control de los insumos, con fines de costear un producto.

La asignación de gastos generales a los departamentos y a los productos; es necesario cuando se tiene el interés de conocer el costo de un producto o los gastos de un departamento o división de una empresa.

Desde el punto de vista de la contabilidad de costos no sólo interesa determinar el costo de los productos para la valuación de inventarios y poder determinar el resultado de la empresa en un período determinado, sino también, proporcionar información para la toma de decisiones y para evaluar el trabajo de las unidades organizacionales. Por ello la asignación de gastos indirectos debe realizarse partiendo siempre del propósito que se persigue en relación con el objetivo de costo definido.

Los gastos pueden ser registrados por centros de costos, de modo que acumulados por centros de costos y repartidos luego a los centros productivos se trataría de dividir el gasto total por unidades de producto. Ocurre que no siempre todos los productos tienen que pasar a través de los mismos departamentos o centros de costos productivos, por ser unos productos bien distintos de otros, y por ello se distinguen dos sistemas de costos.

### **Centros de Costo y Áreas de Responsabilidad**

Para la contabilidad de costos la empresa se divide en un conjunto de unidades contables o centros de costo.

**Centro de Costo:** Es la unidad contable con respecto a la cual se registran y acumulan datos de costo

## OBSERVACIONES

En general, los centros de costo que se definan en el sistema contable de una empresa no tiene porque coincidir con sus divisiones reales.

Los departamentos, por ej. , responden a un sistema organizativo de toda la actividad empresarial, que se especifica en un organigrama funcional, y que se establece en función de criterios técnicos (acorde a la misión, objetivos, etc.)

Los Centros de Costo, por el contrario, buscan facilitar el estudio y control de los gastos. Ingresos, etc., identificar los lugares y actividades donde se producen los mismos y permitir la elaboración de presupuestos y planes. En definitiva sólo respondes a necesidades de información.

Incluso se pueden crear centros de costo que agrupen a un conjunto de cuentas de gastos, que luego serán repartidas con un mismo criterio si se tratan de gastos indirectos.

La noción de centro de costo no implica mando único, ni ninguna responsabilidad, ni viene definida por el tipo de actividad, es puramente una unidad de referencia contable con respecto a la cual se acumulan gastos o ingresos.

Mientras más centros de costo se definan ⇒

Más costoso es el sistema contable

Más fácil es distribuir los gastos indirectos.

Más control sobre los gastos o ingresos.

**Área de Responsabilidad:** Es una unidad organizacional en la cual el gerente o jefe de ella tiene la responsabilidad y la autoridad de tomar decisiones de una unidad.

Por tanto:

Un área de responsabilidad o centro de responsabilidad coincide con las unidades organizacionales de responsabilidad que se utilizan para evaluar la gestión de los responsables de la misma.

Como se puede apreciar los dos conceptos son distintos, aunque puede ser beneficioso diseñar los centros de costo teniendo en cuenta que también se deberá recoger datos por responsable, ya que unos de los objetivos de la contabilidad de costos o gerencial es proveer información para la evaluación de la gestión de las áreas. Como toda duplicación de datos tiene un costo, que a veces puede ser grande, puede ser útil utilizar como centros de costo áreas de responsabilidad (o por lo menos alguna de ellas) para evitar duplicidades en la elaboración de información.

Elementos del costo: **Los elementos que entran dentro del costo de fabricación de un artículo son los materiales directos, la mano de obra directa, y los costos indirectos de fabricación.**

Los costos de materiales directos

**Son los que pueden ser identificados en cada unidad de producto. En algunos casos, los costos de materiales directos son los que pueden ser atribuidos a un departamento o proceso específico.**

Los costos de mano de obra directa

Se refiere a los salarios pagados a los trabajadores por la labor realizada en una unidad de producto determinado o en algunos casos efectuados en un departamento específico.

Los gastos indirectos de fabricación

Son los gastos no directos que no pueden ser atribuidos a unidades de producto específicas o en algunos casos a departamentos o procesos específicos.

### **Sistemas de costos por Órdenes y por Proceso**

Existen dos formas distintas de registrar y acumular los gastos y de asignar éstos a la unidad de producto, el sistema de costo por órdenes y el sistema de costo por proceso.

Un sistema de costo de producción surge por las exigencias del proceso productivo en cuanto a su estructura, extensión y características técnicas, y también por la periodicidad del costo y su finalidad.

Son muchos los factores que se toman en consideración para decidir un sistema de costo, pero uno de los principales es el tipo de actividad de producción que realice la empresa.

Aunque las actividades de producción son muy variadas, a los efectos de la contabilidad de costos se destacan dos grupos fundamentales que son:

Elaboración de los mismos productos por un período largo de tiempo, en producciones numerosas y el proceso de producción es continuo.

El sistema de costo adecuado a estas características es el Sistema de Costo por Proceso

Se elaboran una amplia variedad de productos diferentes poco numerosos, cada lote de producto tiene características tecnológicas propias, por lo tanto no todos los lotes tienen que ser sometidos al mismo proceso, ni pasar a través de los mismos departamentos de producción.

El sistema de costo que se adecua es el sistema de Costo por órdenes.

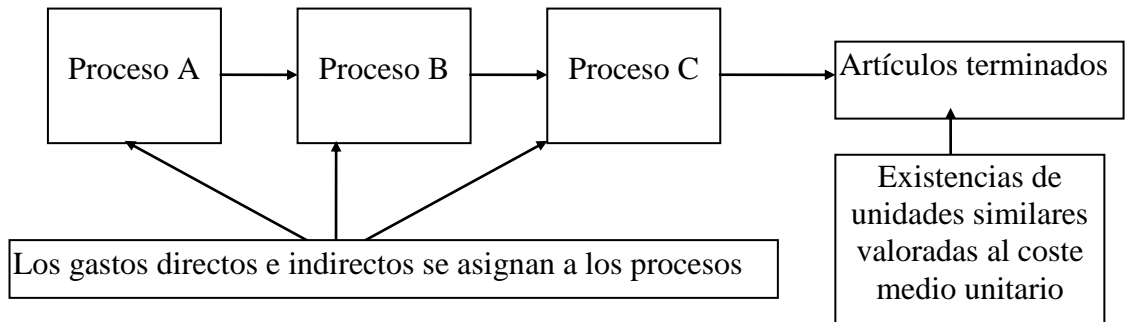
Veamos primero las características del sistema de costo por proceso:

#### **Sistema de Costeo por Proceso**

El costeo por procesos es un sistema de acumulación de costos de producción por departamento o centro de costo. Un departamento es una división funcional principal en una fábrica donde se ejecutan procesos de manufacturas. Cuando dos o más procesos se ejecutan en un departamento, puede ser conveniente dividir la unidad departamental en centros de costos. Cada proceso se conforma como un centro de costo, los costos se acumulan por centros de costos en vez de por departamentos. Los departamentos o los centros de costos son responsables por los costos incurridos dentro de su área y sus supervisores deben reportar a la gerencia por los costos incurridos preparando periódicamente un informe del costo de producción.

Un sistema de costos por procesos determinan como serán asignados los costos de manufactura incurridos durante cada período. La asignación de costo en un departamento es sólo un paso intermedio; el objetivo es determinar el costo unitario total para poder determinar el ingreso. Durante un cierto período algunas unidades serán empezadas, pero no todas serán terminadas al final de él.

El costeo por procesos se ocupa del flujo de las unidades a través de varias operaciones o departamentos, sumándose más costos adicionales en la medida en que avanzan. Los costos unitarios de cada departamento se basan en la relación entre los costos incurridos en un período de tiempo y las unidades terminadas en el mismo período. A continuación se presenta esquemáticamente:



### Objetivos del Costeo por Procesos

El objetivo de un sistema de costo por proceso es determinar qué parte de los materiales directos, de mano de obra directa y costos indirectos de fabricación se aplica a las unidades terminadas y transferidas y qué parte se aplica a las unidades aún en proceso. Cada departamento prepara un informe del costo de producción que ilustra las asignaciones.

#### Características de un Sistema de Costos por Procesos

Los costos se acumulan y se registran por departamentos o centros de costos.

Cada departamento tiene su propia cuenta de inventario de trabajo en proceso en el libro mayor. Esta cuenta se carga con los costos del proceso incurridos en el departamento y se acredita con los costos de unidades terminadas transferidas a otro departamento o artículos terminados.

Las unidades equivalentes se usan para determinar el inventario de trabajo en proceso en términos de las unidades terminadas al fin de un período.

Los costos unitarios se determinan por departamentos en cada período.

Las unidades terminadas y sus correspondientes costos se transfieren al siguiente departamento o al inventario de artículos terminados. En el momento que las unidades dejan el último departamento del proceso, los costos totales del período han sido acumulados y pueden usarse para determinar el costo unitario de los artículos terminados.

Los costos total y unitario de cada departamento son agregados periódicamente, analizados y calculados a través del uso de informes de producción.

### Resumiendo, sus características fundamentales son:

Se determina el costo de producción periódicamente.

Los gastos departamentales se aplican a un número relativamente grande de unidades similares que pasan a través de los departamentos productivos.

Cada unidad se somete al mismo proceso.

#### Métodos en la asignación de los costos por proceso

##### Método Precio Promedio Ponderado

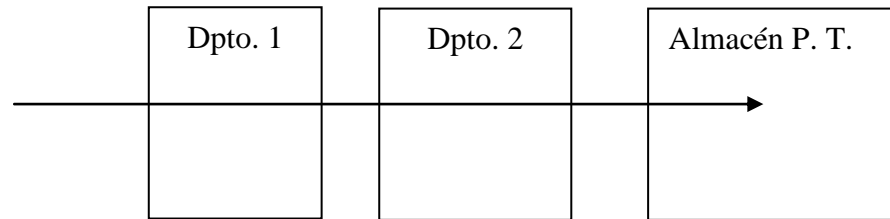
Bajo este método los costos del inventario inicial se agregan a los costos del período y el total se divide por la producción equivalente para obtener los costos promedios unitarios. Los costos asociados con las unidades aún en proceso pierden su identidad por la fusión, además el inventario inicial se considera como si fuera del período corriente.

##### Método FIFO (Primero en entrar, primero en salir)

En este método las unidades del inventario inicial se tratan de distinta forma que las unidades del período corriente. Se supone que las unidades del inventario inicial son terminadas antes que las unidades comenzadas en este período, además se separan los costos de las unidades iniciadas y terminadas en este período de las unidades en proceso del inventario inicial.

En un sistema de costo por proceso las unidades y los gastos, fluyen juntos, por ello es importante referirse a la ecuación del flujo físico.

### Flujo Físico.



### **Ecuación del Flujo Físico**

$$\begin{array}{l} \text{Unidades iniciales en proceso} \\ + \text{ Unidades iniciadas o recibidas} \\ \text{del dpto. anterior en el período} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Unidades terminadas y transferidas} \\ + \text{ Unid. Terminadas y aún no transferidas} \\ + \text{ Unid. Finales en proceso.} \end{array}$$

### **Producción equivalente**

Al existir en un departamento unidades terminadas y unidades sin completar, es lógico suponer que las primera hayan recibido mayor cantidad de recursos que las no terminadas, es por eso que se hace necesario obtener una base representativa para de todo el trabajo realizado, esta base se denomina "Producción Equivalente".

**Producción Equivalente:** Para obtener la producción equivalente en un período hay que expresar las unidades en proceso en términos de las ya terminadas, basándose en la proporción del trabajo total requerido que han recibido hasta el momento.

La proporción de trabajo recibido del total requerido para su completamiento se denomina grado de terminación.

$$\text{Unidades equivalentes} = \text{Unidades en proceso} \times \text{Grado de terminación en proceso}$$

$$\text{Producción equivalente} = \text{Unidades equivalentes en proceso} + \text{Unidades terminadas}$$

Como el nivel de terminación de las unidades en proceso en cuanto a materiales directos, salario directo y gastos indirectos de producción, no suelen ser los mismos se necesita computar por separado las unidades equivalentes para cada concepto de gasto.

Por ejemplo: Los materiales pueden ser agregados al inicio, al final o en otro punto específico del proceso; de añadirse al inicio entonces todas las unidades estarían terminadas en cuanto a materiales directos no así para los otros dos conceptos de gasto, si se añaden al final entonces todas estarían a 0% de terminación en cuanto a materiales.

Lo explicado anteriormente implica que para determinar el costo unitario del producto es necesario calcular el costo unitario para cada concepto de gasto

#### **Sistema de Costeo por Órdenes de Trabajo**

El costeo por órdenes de trabajo es un método de acumulación y distribución de costos utilizados por las entidades que manufacturan productos de acuerdo con especificaciones del cliente. Las operaciones comienzan con la emisión de una orden de producción en la cual, los materiales directos y la mano de obra directa se acumulan para cada orden de trabajo. Los costos indirectos de fabricación, se acumulan por departamentos y luego se los distribuye a las órdenes de trabajo. En esencia todos los costos de fabricación se asignan a los productos fabricados.

La hoja de costos por órdenes de trabajo es una forma de resumen en la cual se anota el número del trabajo y otras especificaciones e informaciones descriptivas, tal como aparecen en la orden de producción.

#### **Características del cálculo del costo en un Sistema de Costeo por Órdenes de Trabajo**

Los materiales directos y la mano de obra directa se acumulan para cada orden de trabajo. Los costos indirectos de fabricación se acumulan por departamentos y luego se distribuyen a las órdenes de trabajo, todos los costos de fabricación se asignan a los productos fabricados.

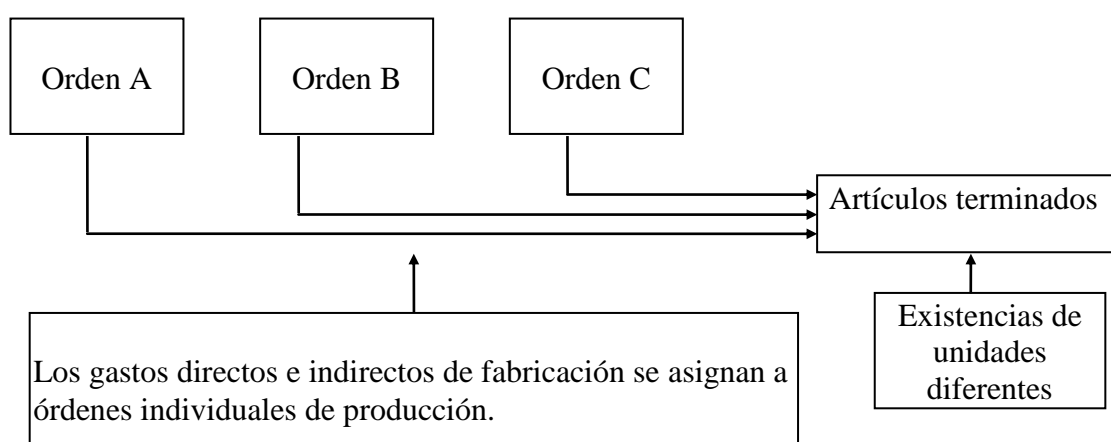
Los materiales directos se cargan a las órdenes de trabajo específicas, los materiales indirectos se cargan a los centros de costo indirecto de fabricación por departamento y se asignan a las órdenes de trabajo específicas a su terminación por medio de una tasa de aplicación de costos indirectos de fabricación.

Los costos de mano de obra se acumulan a través de la boleta de tiempo, éste es distribuido a las órdenes de trabajos específicas que están en proceso en base a las boletas de tiempo que indican el número de horas trabajadas en cada orden de trabajo.

## CARACTERÍSTICAS

- No se puede determinar el costo unitario hasta que no se termine el lote completo o sea la orden de producción.
- En cada orden de producción se calculan los costos que corresponden a un lote de productos específicos, teniéndose por lote a una cantidad definida de unidades de producto terminado

Esquemáticamente quedaría:



## EN RESUMEN

No se puede determinar el costo unitario hasta que no se termine el lote completo o sea la orden de producción.

En cada orden de producción se calculan los costos que corresponden a un lote de productos específicos, teniéndose por lote a una cantidad definida de unidades de producto terminado.

## DIFERENCIAS FUNDAMENTALES ENTRE AMBOS SISTEMAS DE COSTO

Sistema de Costo por Proceso	Sistema de Costo por Órdenes
Los gastos se acumulan por departamentos o centros de costo	Los gastos se acumulan por órdenes de producción.
Los costos unitarios se calculan al cierre de un período y para toda la producción obtenida	No se puede determinar los costos unitarios hasta que no se termine el lote y se cierre la orden.
El costo por unidad se calcula por departamento dividiendo el gasto acumulado entre el trabajo realizado.	El costo unitario se calcula dividiendo el; costo total entre el número de unidades terminadas.
El costo unitario de los distintos períodos tiende a ser parecido, ya que todas las unidades reciben el mismo tratamiento y requieren de los mismos recursos.	El costo unitario de los distintos productos es diferente, por requerir cada uno de ellos tratamientos diferentes entre sí en su procesamiento y en recursos.

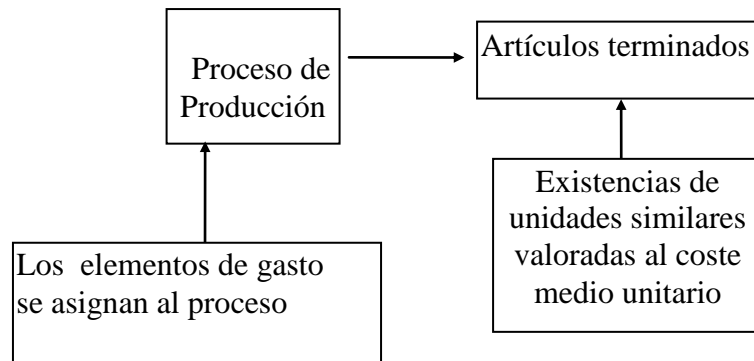
## RESUMIENDO

En sentido general los sistemas de contabilidad de costos pueden ser clasificados atendiendo al tipo de producción y sobre esta base vimos que existen dos sistemas de costo: por órdenes y por proceso cuyas diferencias fundamentales acabamos de ver. También pueden existir sistemas mixtos que combinan los dos sistemas anteriores.

### Sistema de costo en una Empresa de Pastas Alimenticias:

#### Forma en que se hace actualmente

De acuerdo a las características señaladas anteriormente para cada sistema de costo y a las especificidades de una fábrica de pastas alimenticias que consiste en un proceso de producción continua donde se elabora el mismo tipo de producto por un período de tiempo relativamente largo y de forma masiva el sistema que más se adecua es el sistema de costo por proceso siendo este el que se emplea. Como en el proceso de producción en esta fábrica desde que comienza a prepararse la materia prima, hasta que sale el producto final transcurre un tiempo relativamente corto y no se obtienen productos intermedios semielaborados que sea fácilmente cuantificables, para los efectos contables se considera que es un solo proceso y todos los gastos van a un solo centro de costo como se refleja en el siguiente esquema.



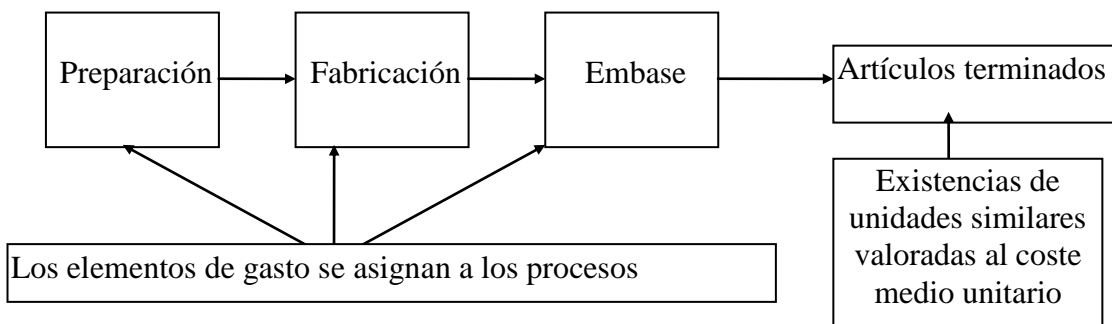
La fábrica tiene un ciclo de trabajo que comprende alrededor de 25 días de producción mensual y el resto del tiempo se emplea en la limpieza y mantenimiento de los equipos. Cuando este ciclo productivo coincide con el cierre contable que se realiza a final de mes el sistema funciona perfectamente debido a que en ese momento no queda ninguna producción en proceso y por lo tanto el costo unitario se determina teniendo en cuenta toda la producción que pasó al almacén de productos terminados. En el caso de que las ventas no hayan fluido normalmente o la producción haya sido alta, en la línea de producción queda cierta cantidad de productos terminados debido a la baja disponibilidad de almacenaje con que se cuenta; aunque esta producción se contabiliza para los efectos de los cálculos de costo al realizar el cierre contable.

El problema se presenta cuando por algún motivo el ciclo productivo sufre un corrimiento y no coincide con el cierre contable, en este caso hay un solapamiento de la producción en proceso y de la que está terminada pero aún no ha pasado al almacén de productos terminados. Esto trae como consecuencia que se desvirtúen los resultados económicos del periodo en cuestión y por consiguiente una incorrecta valoración del mismo.

#### Propuesta de cambio en el sistema de costo

Para el caso de la fábrica de pastas alimenticias proponemos subdividir el proceso productivo para los efectos contables en tres centros de costo que serían preparación de la materia prima, fabricación y embase del producto terminado. En el primero de estos entraría todo lo relacionado con la preparación de la materia prima para la conformación de la masa según la composición de la pasta que se va a producir en cada lote, en el segundo proceso la elaboración como tal del producto mediante procedimientos de moldeado, secado y enfriamientos sucesivos de forma tal que la pasta quede con la textura, forma y humedad deseadas (fundamentalmente diversas variedades de spaghetti), mientras que en el tercer

proceso se incluiría el embase del producto, en el cual se emplean diferentes materiales según la variedad de producto, realizándose el empaquetado del mismo según sea el caso con la cantidad específica para cada uno así como el tipo de material de embase que lleva. También se embasa a granel en bolsas de polietileno de mayor capacidad, así como los recortes que quedan de la producción principal. El esquema quedaría como sigue:



Estas modificaciones no implicarían ningún cambio estructural de la producción, es sólo a los efectos contables.

Desde el punto de vista contable si se necesita realizar la distribución de los gastos a cada nuevo centro de costo según corresponda mediante el cálculo de las unidades y la producción equivalente en proceso.

Con la nueva estructura podemos conocer en cualquier momento que sea requerido tanto los costos para cada centro como los generales lo cual nos permitiría realizar análisis más profundos de cómo influye cada factor en los resultados económicos.

Este sistema es posible implementarlo sin muchas dificultades ya que la fábrica cuenta con tecnologías modernas de medición y control que permiten monitorear en cualquier momento el flujo de las materias primas y los productos semielaborados en varios puntos del proceso productivo y con estos datos calcular los parámetros equivalentes que se necesiten. A su vez esos datos se le suministran a una hoja de cálculo especialmente preparada para la determinación de los costos u otro software especializado.

### Análisis estadístico

Como es posible obtener datos temporales del comportamiento de los costos también se pueden implementar procesamientos estadísticos de estos datos lo que permitiría su análisis para inferir comportamientos futuros, determinar costos relevantes, para el establecimiento de presupuestos y otros análisis económicos que se soliciten.

La Estadística se define como: Principios y métodos que se han desarrollado para analizar datos numéricos a través de las probabilidades. Se divide en métodos descriptivos y métodos inferenciales. Los métodos descriptivos se ocupan de la recolección, organización, reducción y medición de la información mientras que los métodos de Inferencia se ocupan de la Teoría de la Estimación, Pruebas de Hipótesis, Análisis de Varianza, Análisis de Regresión y las Series de Tiempo, esto es técnicas que permiten hacer análisis, pronósticos y llegar a conclusiones.

En la Inferencia estadística se emplea el método inductivo (de lo particular a lo general), lo que tendrá como consecuencia, que la conclusión o inferencias obtenidas tendrá asociado un grado de error o incertidumbre y es necesario por tanto estudiar los métodos que ofrezcan una medida confiable del mismo, y que será expresada en términos probabilísticas.

En este trabajo tienen aplicación ambos métodos.

El procesamiento estadístico puede ofrecernos valiosas informaciones como la fluctuación de los costos, argumentos para tomar decisiones de acuerdo al nivel de los costos: por ejemplo que tipo y que cantidad de pasta es conveniente fabricar, que insumos y que proporción se van a usar, etc. Un comportamiento de cómo se comportan los costos bajo una diversidad de influencias es esencial para las predicciones inteligentes para la toma de decisiones y para la evaluación del desempeño.



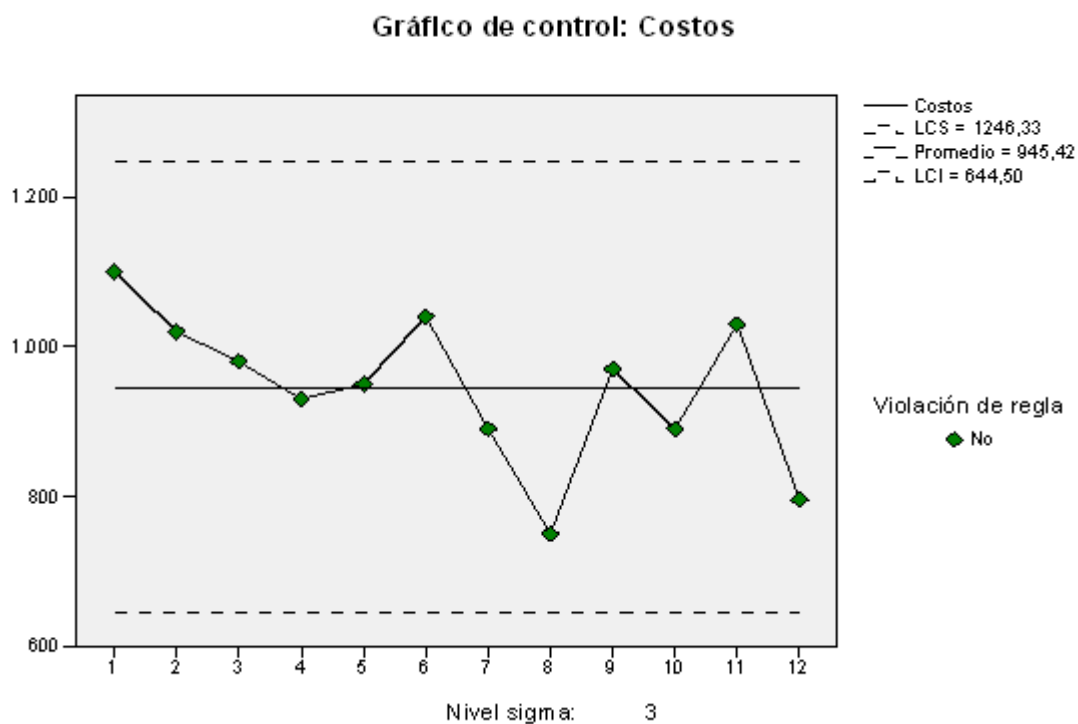
#### - Comportamiento de los costos:

Se puede obtener el comportamiento de los costos en un período dado obteniendo su gráfico de control mediante un programa de procesamiento estadístico, por ejemplo el SPSS al cual hay que suministrarle los datos de los costos en el período dado y las reglas de control que vamos a considerar graficándonos el comportamiento que tienen los costos con sus límites de control máximo y mínimo y señalando aquellos valores que están fuera de los límites.

También se pueden analizar gráficos de frecuencias y los estadísticos descriptivos que se desee.

El SPSS para Windows proporciona un poderoso sistema de análisis estadístico y de gestión de datos en un entorno gráfico, utilizando menús descriptivos y cuadros de diálogo sencillos que realizan la mayor parte del trabajo. La mayoría de las tareas se pueden llevar a cabo simplemente situando el puntero del ratón en el lugar deseado y pulsando en el botón.

Por ejemplo tomando un conjunto de datos correspondiente a costo tenemos los siguientes resultados:



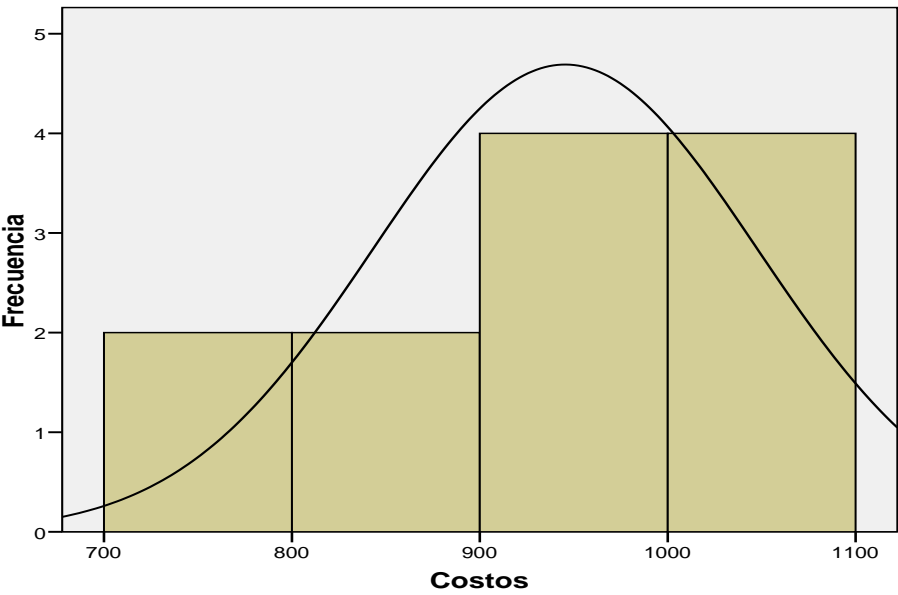
Costos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	750	1	8,3	8,3	8,3
	795	1	8,3	8,3	16,7
	890	2	16,7	16,7	33,3
	930	1	8,3	8,3	41,7
	950	1	8,3	8,3	50,0
	970	1	8,3	8,3	58,3
	980	1	8,3	8,3	66,7
	1020	1	8,3	8,3	75,0
	1030	1	8,3	8,3	83,3
	1040	1	8,3	8,3	91,7
	1100	1	8,3	8,3	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

Estadísticos

Costos		
N	Válidos	12
	Perdidos	0
Media		945,42
Mediana		960,00
Moda		890
Desv. típ.		102,057
Varianza		10415,72
		0

Histograma



Media =945,42  
Desviación típica =102,057  
N =12

De estos resultados podemos analizar el comportamiento de los costos, aquí sólo tomamos una pequeña muestra, con unos pocos valores pero para análisis más certeros es necesario tomar en cuenta una cantidad grande.

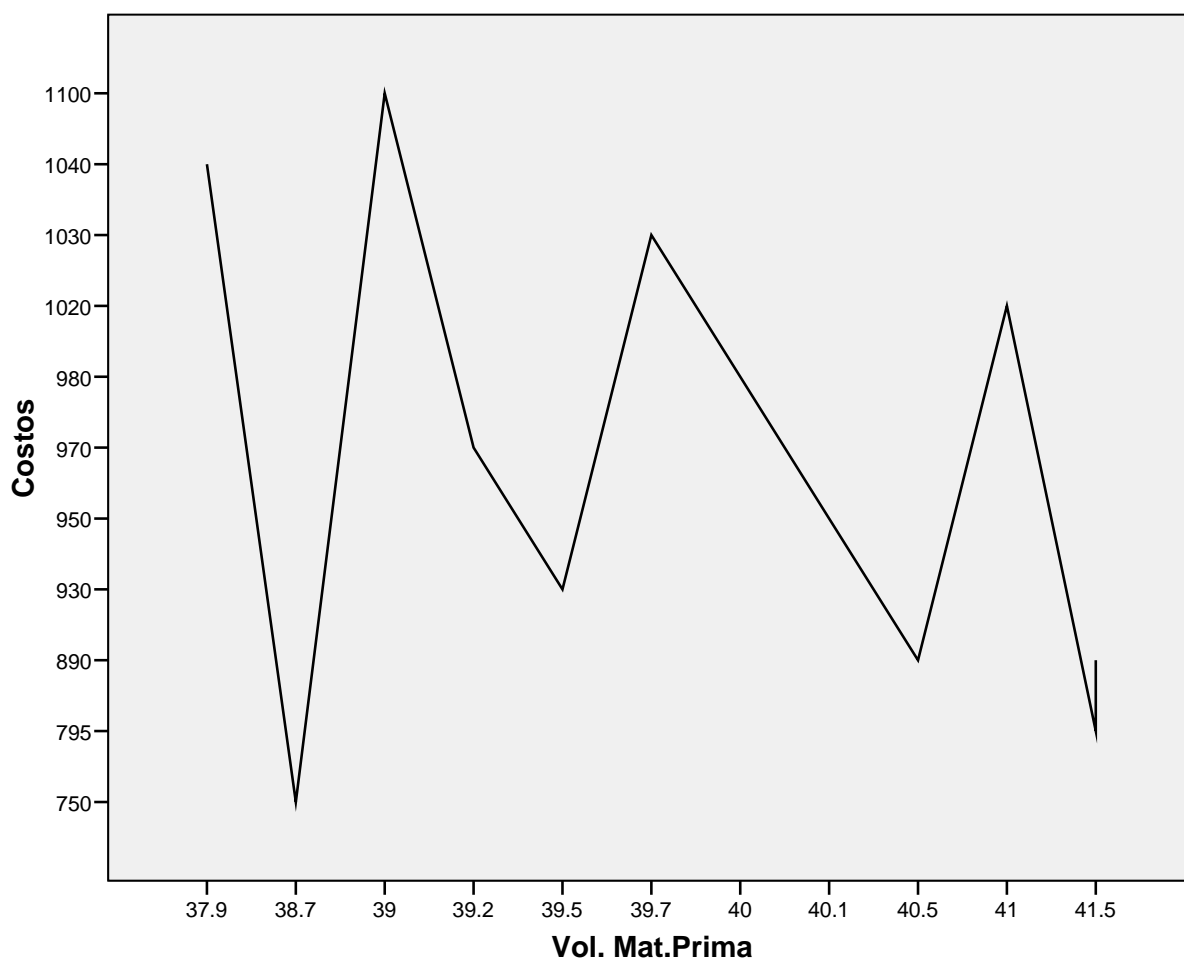
- **Estimación y predicción de costos:**

Para esto se debe escoger primero el costo que va a ser predicho el que constituye la variable dependiente, como segundo paso se escoge la variable independiente que es la variable de decisión o controlable pudiendo ser cualquiera de los elementos de gastos preferiblemente la que más probablemente tenga la mayor influencia en el costo total incurrido, la cual típicamente es algún tipo de material, la mano de obra, o cualquier otra entrada al proceso. Los datos de ambas variables se grafican obteniéndose un conjunto de puntos en el plano, a partir de estos se aproxima la función de costos mediante el método de los mínimos cuadrados o cualquier otro método similar (esto puede hacerse mediante el SPSS) obteniéndose la pendiente y el intercepto para el caso de función lineal, o los parámetros correspondientes para caso de que la función no sea lineal. En muchos casos es posible escoger una función lineal.

Después que se tiene la función de costo se puede predecir la variación que tendrá el costo para un determinado comportamiento de la variable independiente.

Este procedimiento se puede aplicar escogiendo otros factores como variable independiente y hacer comparaciones, así como hacerlo para otros costos que sean relevantes tomados como variable dependiente y repetir todo el proceso.

Tomando los datos de costo del acápite anterior en valor monetario y como variable independiente el volumen de materia prima en toneladas se obtuvo el gráfico que sigue:



Como se observa hay grandes variaciones debido a que como se dijo se tabularon pocos valores ya que esto es sólo a modo de explicación. Cuando se vayan a realizar los análisis reales es necesario manejar un mayor volumen de datos lo que no complica en nada el procesamiento, solamente es cuestión de acopiar los datos que como se explicó anteriormente

los tendríamos disponible al emplear el sistema de costo propuesto. A partir del gráfico se estima la función de costo.

#### **Otros métodos estadísticos:**

También pueden establecerse otros procedimientos de análisis estadístico como es el caso de la determinación de la correlación entre los costos y los elementos de gasto, determinando cuáles son los de mayor influencia. También se pueden hacer análisis de regresión, para ambos se puede emplear el SPSS que es un software que nos da amplias facilidades.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

Contabilidad de costos. Conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales. Ralph S. Polimeni, Frank J. Fabozzi y Arthur H. Adelberg. Editorial McGraw-Hill. Segunda Edición. 1989. 869 páginas

Contabilidad de costes para toma de decisiones. Joseph Ma. Rosanas Marti y Eduardo Ballarín Fredes. Editorial Desclée de Brower. S.A. 1986. 265 páginas.

[http://www.ecured.cu/index.php/Los\\_Sistemas\\_de\\_Costos"](http://www.ecured.cu/index.php/Los_Sistemas_de_Costos)  
[Categorías: Ciencias Económicas | Contabilidad](#)

Estadística de los autores Caridad. Guerra, Ernesto Menéndez Bustillo, Ernesto Menéndez Acuña, Rolando Barrera Morera y Esteban Egaña Morales Editorial Félix Varela La Habana 2004.

Ayuda del SPSS  
[www.spss.com](http://www.spss.com)