

Costos para la Gestión



[2017] LIBROS DE TEXTO PARA ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Costos para la Gestión

*Beatriz Isabel LUCERO
Zulma Ester LUPARIA
Susana Graciela MEDINA
Mauro Gabriel PEREZ VAQUER*

LIBRO DE TEXTO PARA ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Costos para la Gestión

Beatriz Isabel LUCERO - Zulma Ester LUPARIA - Susana Graciela MEDINA
Mauro Gabriel PEREZ VAQUER

Noviembre 2017, Santa Rosa, La Pampa

Edición: Melina Caraballo - EdUNLPam

Diseño y Diagramación: M. Florencia Mirassón - Diseño-UNLPam

© Cumplido con lo que marca la ley 11.723

La reproducción total o parcial de esta publicación, no autorizada por los editores, viola los derechos reservados. Cualquier utilización debe ser previamente autorizada.

EdUNLPam - Año 2017

Cnel. Gil 353 PB - CP L6300DUG

SANTA ROSA - La Pampa - Argentina

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA

Rector: Sergio Aldo BAUDINO

Vicerrector: Hugo Alfredo ALFONSO

EdUNLPam

Presidente:

Ana María T. Rodríguez

Director:

Rodolfo Rodríguez

Consejo Editor:

Pedro Molinero

María Esther Folco

María Silvia Di Liscia

Maria Estela Torroba / Liliana Campagno

Celia Rabortnikof

Edith Alvarellos / Yamila Magiorano

Paula Laguarda / Marisa Elizalde

Graciela Visconti

Mónica Boeris / Ricardo Tosso

Griselda Cistac / Raúl Álvarez

Agradecimientos

Escribir un libro es una tarea que siempre está acompañada con el apoyo y ayuda de otras personas e instituciones, por lo que queremos agradecer muy especialmente:

- A la UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA, por brindarnos la posibilidad de editar e imprimir nuestro libro.
- A la FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y JURÍDICAS que puso a nuestra disposición todas las herramientas necesarias para lograr el objetivo.
- A la Profesora Helga LELL, por su incondicional aporte en los aspectos metodológicos y semánticos.
- A la Profesora CPN María Inés BERNAL, por la ayuda brindada en el uso de los diferentes programas que nos permitieron la excelencia en imagen, armado y conversión de cuadros.
- Al Docente CPN José Esteban GARRE, auxiliar de la cátedra de Costos para la Gestión, por su colaboración en el uso de las herramientas necesarias para expresar lo escrito en los formatos requeridos para la impresión del libro.
- A los restantes docentes también integrantes de la cátedra, por el apoyo brindado.

A TODOS, ¡¡¡ MUCHAS GRACIAS!!!!

LOS AUTORES

Agradecimientos	7
Introducción	13
CAPÍTULO 1 - Aspectos introductorios	15
1.1. La Contabilidad de Costos y la Contabilidad de Gestión	17
1.1.1. Evolución de la Contabilidad de Costos	17
1.1.2. Definición de Contabilidad de Costos.....	19
1.1.3. La Contabilidad de Costos y su relación con la gestión	19
1.1.4. Propósitos de un sistema de Contabilidad de Costos	27
1.1.5. Diferencias entre la Contabilidad de Costos y la Contabilidad Financiera.....	28
1.2. Costo	30
1.2.1. Concepto	30
1.2.2. Proceso de acumulación y asignación de costos	32
1.2.3. Factores de Costos.....	33
1.3. Clasificación de Costos	34
1.3.1. Según su identificación con el Objeto de Costos	34
1.3.2. Según su comportamiento ante oscilaciones en el Nivel de Actividad o cambios en los factores de costos	35
1.3.3. Costos Totales y Unitarios	38
1.3.4. Costos Capitalizables, Costos Inventariables, Costos del período.....	38
1.3.5. Costos de Producción	39
1.3.6. Costos para la toma de decisiones	44
ANEXO	45
1. Método del punto alto punto bajo	45
2. Método de la dispersión	46
3. Método de mínimos cuadrados	47
CAPÍTULO 2 - Factores de la producción y sus costos.....	49
2.1. Capacidad y Nivel de Actividad.....	51
2.1.1. Concepto de capacidad. Distintos tipos. Factores a considerar en su determinación	51
2.1.2. Unidades para medir la capacidad	54
2.1.3. Nivel de actividad.....	56

2.1.4. Capacidad ociosa.....	58
2.2. Factores del Costo	59
2.2.1. Costos Indirectos.....	59
2.2.2. Recursos Humanos	69
2.2.3. Materiales	83

CAPÍTULO 3 - Sistemas de costos según la actividad y base de determinación.....	91
3.1. Sistemas de Costos: Concepto	93
3.1.1. Actividades Productivas: Caracteres	93
3.1.2. Base de determinación.....	95
3.2. Sistema de Costos por Órdenes	96
3.2.1. Sistema de Costos Histórico o sobre base real por Órdenes.....	96
3.2.2. Sistema de costos predeterminados por órdenes	105
3.3. Sistema de Costos por Procesos	106
3.3.1. Sistema de Costos Histórico o sobre base real por Procesos. Características	106
3.3.2. Sistema de Costos sobre base predeterminada: Costos por Procesos Estándar	123
HOJA DE ESPECIFICACIONES	136

CAPÍTULO 4- Sistema de costos según proposito de su determinación.....	137
4.1. Características diferenciales de los sistemas	139
4.1.1. Costo Completo o Integral	139
4.1.2. Costo Variable o Directo	139
4.2. Forma de costear los objetos de costo	141
4.2.1. Costeo Integral o Completo.....	141
4.2.2. Costeo Variable.....	141
4.3. Exposición en el Estado de Resultados.....	142
4.3.1. Estado de Resultados por Sistema Completo o Integral..	143
4.3.2. Estado de Resultados por Sistema Variable.....	143
4.4. Análisis Marginal: Relación Costos-Volumen-Utilidad	145
4.4.1. Punto de Equilibrio.....	146
4.4.2. Margen de Seguridad	151
4.4.3. Decisiones basadas en los costos para planificar resultados...	152
4.5. Otras decisiones basadas en costos	155
4.5.1. Comprar o fabricar	156
4.5.2. Fabricar o comprar	158
4.5.3. Eliminar o discontinuar una línea, servicio o sector	160
4.5.4. Procesamiento adicional para la venta	162

4.5.5. Selección de equipos alternativos	165
4.5.6. Costos y precios diferenciales	167
CAPÍTULO 5 - Planificación. Planeamiento. Presupuestos.	
Control presupuestario. Informes de gestión	169
5.1. Proceso de Planificación y de Presupuestación en la empresa....	171
5.1.1. La Planificación en la empresa	171
5.1.2. Presupuestos. Clases	172
5.2. Control Presupuestario	178
5.2.1. Objetivos	178
5.2.2. Control con datos reales o ex post	178
5.2.3. Control ex ante	181
5.3. Informes de Gestión.....	181
5.3.1. El valor de la información. Distintos tipos	181
5.3.2. Objetivo	182
5.3.3. Los costos y el beneficio de la información	184
5.3.4. Características que deben reunir	184
5.3.5. Aportes de la Contabilidad de Costos	185
CAPÍTULO 6 - Otros temas de la administración de costos.....	
6.1. Justo a Tiempo	189
Objetivos.....	189
Inventarios	190
Disposición de la planta.....	190
Recursos Humanos.....	191
Fases para la Aplicación del Sistema	191
Efectos del sistema en la administración de costos	191
6.2. Tablero de Comando.....	192
6.3. Costos de la Calidad.....	195
6.4. Modelo de Costos Basado en Actividades - ABC	198
6.5. Ciclo de vida de los productos.....	206
CAPÍTULO 7 - Ejercitación y Soluciones	
EJERCICIO N° 1: Clasificación de Costos	211
EJERCICIO N° 2: Capacidad y Nivel de Actividad.....	213
EJERCICIO N° 3: Costos Indirectos	215
EJERCICIO N° 4: Recursos Humanos.....	222
EJERCICIO N° 5: Materiales.....	227
EJERCICIO N° 6: Costos por Órdenes - Base Costos Históricos	229
EJERCICIO N° 7: Costos por Procesos - Base Costos Históricos.....	236
EJERCICIO N° 8: Costos Predeterminados Estándares - Procesos ...	246

EJERCICIO N° 9: Metodologías de Costeo - Análisis Marginal ...	254
EJERCICIO N° 10: Toma de Decisiones basadas en costos. Equipos Alternativos.....	263
EJERCICIO N° 11: Costos y Precios Diferenciales.....	265
EJERCICIO N° 12: Fabricar o Comprar	267
EJERCICIO N° 13: Presupuestos Operativos	268
EJERCICIO N° 14: Control Presupuestario	274
Referencias Bibliográficas.....	279

Introducción

Desde la Facultad de Ciencias Económicas y Jurídicas se pretende un graduado con sólida formación en el área de la Contabilidad y de la Administración (además, de la Economía). En ese marco, este libro contribuye a complementar y enriquecer los conocimientos del campo contable, para integrarlos y apoyar la gestión administrativa de las Organizaciones. Sin embargo, se advierte que la asignatura Costos para la Gestión, en la currícula de las carreras de Contador Público y Administración de Empresas con Orientación al Emprendedurismo, es la única que aborda esta disciplina y tiene asignada solo un cuatrimestre, período en el cual hay que abarcar los temas de determinación de costos y de gestión. Por esta razón, no será posible profundizar demasiado en cada tema, pero quedará en el estudiante una clara base que podrá ahondar si en su futuro profesional se dedica al tema Costos y Gestión.

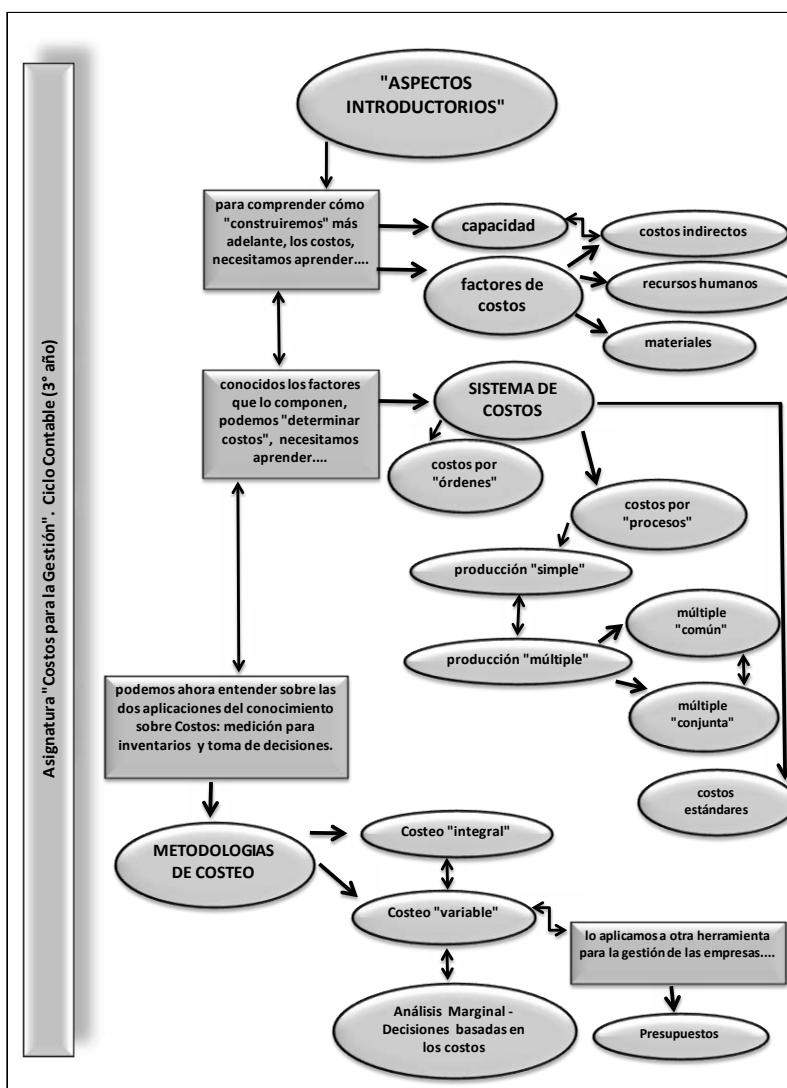
Este libro muestra los contenidos, tanto teóricos como prácticos de la asignatura “Costos para la Gestión” (tercer escalón en el ciclo contable de la carrera), respetando la estructura del actual programa de dicha asignatura, haciendo hincapié en nuevos puntos de vista para comprender otras utilidades de la contabilidad y el inicio de la gestión y la toma de decisiones empresariales. Se propone compartir los saberes de una disciplina que estudia los costos en las Organizaciones y su comportamiento, al bordar el mundo real de las organizaciones que producen bienes o servicios (busquen o no el lucro) por primera vez en la carrera, de modo de entender que se trata de grupos humanos que interactúan sistémicamente en el desarrollo de actividades integradas en cadenas de valor.

La disciplina contable no aporta todas las herramientas para medir los inventarios ni los resultados que se reflejan en los Estados. Tampoco ayuda a los administradores de las Organizaciones a tomar decisiones para mejorar la gestión en sus ámbitos de trabajo.

La asignatura Costos para la Gestión comienza con los “Aspectos Introductorios”, en el Capítulo I, que contiene diferentes definiciones y clasificaciones que constituyen la base conceptual a recordar las que permitirán direccionar adecuadamente para facilitar el entendimiento de los contenidos de la disciplina de los costos. El costo, que es en definitiva el tema central, tiene más de un significado válido, puesto que tiene una acepción para el campo de la economía, distinto al de la contabilidad y,

como se percibirá, también distinto para el campo de la gestión organizacional. Se comprenderá cada vez mejor el concepto de costo y los otros contenidos del capítulo a medida que se avance en el desarrollo de la materia. Por este motivo, estos deberán ser retomados cada vez que se incorpore un nuevo tema, buscando aplicarlos y relacionarlos en cada nuevo contenido que se agregue. Una vez desarrollados y aprehendidos los conocimientos de este capítulo inicial, se desarrollarán los siguientes capítulos de manera gradual de modo de facilitar su comprensión.

A esta introducción se incorpora un mapa conceptual que grafica el contenido total del presente libro.



Elaboración propia

CAPÍTULO 

Aspectos introductorios

1.1. La Contabilidad de Costos y la Contabilidad de Gestión

1.1.1. Evolución de la Contabilidad de Costos

Al efectuar un rastreo de la documentación referida a la contabilidad de costos existente, encontraremos que hay antecedentes del cálculo de costos en el Archivo de Indias de Sevilla, que datan de tiempos anteriores al descubrimiento de América. No obstante, hay que tener en cuenta que, en sus primeras manifestaciones, los procesos productivos se llevaban a cabo en talleres artesanales. Estos talleres transformaban la materia prima que proveía el empresario, para que luego este pudiera vender un producto elaborado. Por esta razón, toda la actividad podía reflejarse perfectamente en la contabilidad financiera.

La Revolución Industrial (Hansen y Mowen, 2007) y, con ella, la aparición de maquinaria, cambiaron el esquema del proceso productivo. Las empresas comenzaron a contar con sus propios talleres y tomaron mano de obra estable para realizar las tareas que anteriormente hacían los artesanos. Aparecieron nuevos costos que originaban las instalaciones, la maquinaria, los servicios necesarios para su operatividad (energía por ejemplo). Las cantidades producidas eran mayores pero se necesitaba menos tiempo para hacerlas, y para determinar el costo de los productos se necesitó mayor información. Este fue el principio de la Contabilidad de Costos.

Al término del siglo XIX y comienzos del XX, las empresas comenzaron a diversificar sus actividades (pasaron de ser monoproductoras a poliproductoras al atender los distintos requerimientos del mercado). Ampliaron las áreas geográficas sobre las cuales prestaban servicios, mediante el aprovechamiento del incremento de las vías de comunicación (telégrafo, ferrocarril). Los distintos elementos producidos implicaban diferentes procesos productivos, por ejemplo: tela lisa y tela estampada, con la consecuente necesidad de variados insumos y distintos factores productivos (materiales, instalaciones, maquinaria, energía, mano de obra especializada).

Al final del primer cuarto de siglo, los ingenieros impusieron gran variedad de técnicas y procedimientos con la finalidad de analizar la productividad, eficiencia y rentabilidad. Paralelamente, se implantaron diferentes procedimientos contables para reflejar lo complejo de la gestión. Este último punto constituye el nacimiento de la Contabilidad de Gestión y la Contabilidad de Costos se ubica dentro de ella.

Durante la depresión económica del '30, precisamente, por la situación de crisis, los auditores eran los que desempeñaban un papel preponderante puesto que garantizaban bajo su responsabilidad la verificación de los estados financieros. Esta situación reafirmó la Contabilidad Financiera y esta, a su vez, influyó sobre la Contabilidad de Costos. La mayor preocupación se centró en el cálculo de los costos de los productos mediante la insistencia en la precisión de su cálculo, dado que este costo se consideraba el único, y se usa para la valuación de los productos a los efectos de su exposición en los estados contables. Esta situación se extendió hasta los años '60.

En los '60, distintos hechos económicos y sociales significaron una auténtica revolución económico-cultural que afectó la Contabilidad de Gestión, entre ellos:

- a) Óptima situación económica del mundo occidental
- b) Explosión del consumo (consumo masivo) de algunos productos
- c) Aparición de grandes grupos económicos (empresas multinacionales)
- d) Avance de los medios de comunicación

Estas realidades pusieron en jaque a la gestión ya que la enfrentaron con una toma de decisiones cada vez más compleja. Además, la concepción que consideraba el costo de los productos como único, no resultó suficiente. Así se puso de manifiesto que, ante diferentes propósitos y contextos, hay distintos costos. La información requerida para establecer precios de venta no es la misma que se requiere a los fines de decidir una expansión de planta, por ejemplo. De esta manera, la Contabilidad de Costos se liberó de su sometimiento a la contabilidad financiera para integrarse a la Contabilidad de Gestión.

Este contexto se va consolidando y reafirmando en la década de los '70 cuando adquiere significación no solo el valor de la información, sino que se comienza a analizar el costo que ocasiona contar con esa información. De esta forma, se analiza la relación costo-beneficio de obtener una información: el costo de elaborarla y el beneficio que presta esa información. El punto límite en el que se decide no producir información más detallada o analítica es aquel en el que el costo de obtenerla comienza a ser mayor que el beneficio que brinda su conocimiento.

En los '80 se ordenaron las distintas experiencias que fueron sucediéndose, y se convino en instrumentar una teoría general (Teoría General del Costo) que sirviera por sí misma para explicar lo que se hace y lo que se puede hacer para efectuar proyecciones, mediante la elaboración de distintos escenarios posibles, y analizar el pasado a partir de la observación de las aplicaciones de los conocimientos y técnicas existentes.

En la actualidad, se han incorporado a esa teoría general nuevas tendencias que implican la observación del entorno en el que se encuentra inserta la organización y metodologías que permiten lograr ventajas competitivas como son JAT (Justo a tiempo), Gestión de Calidad, Costos Sociales, Ciclo de vida del producto o de la industria, etc.

1.1.2. Definición de Contabilidad de Costos

No hay una única forma de definir la Contabilidad de Costos, pues ello depende de la perspectiva desde donde se la analiza:

Desde la Contabilidad Financiera: es un sistema de información que permite la valoración de los bienes y servicios proporcionados por la empresa, a partir de la sujeción de esa valoración al cumplimiento de las normas contables vigentes.

Desde la Contabilidad de Gestión: es un sistema de información acerca de la actividad productiva de la empresa, que es relevante para la necesaria planificación y control que implica la gestión.

De lo dicho precedentemente surge que:

La Contabilidad de Costos es aquella que, inserta dentro de la Contabilidad de Gestión, sirve a la Contabilidad Patrimonial o Financiera para la valuación de los inventarios de productos, sean estos terminados o en proceso de elaboración, y a la Gestión proporcionando información útil para la toma de decisiones.

1.1.3. La Contabilidad de Costos y su relación con la gestión

La moderna Contabilidad de Costos facilita la obtención de información que utilizarán tanto el contador que desarrolle su actividad en los departamentos contables, como del contador o licenciado en administración que cumpla funciones administrativas o de gerenciamiento en una organización. En este punto es importante comprender si las funciones mencionadas tienen relación entre sí. Además, en el caso de que exista relación, ¿cómo se relacionan? ¿Puede la contabilidad ayudar a la administración?

La Contabilidad de Costos tiene como usuarios (clientes) a los integrantes de la empresa, especialmente a los administradores, quienes

usarán la información que se les brinda para tomar decisiones. Estas decisiones pueden referirse a distintos aspectos de las actividades que lleva a cabo la organización para lograr sus objetivos, como por ejemplo:

- cambios en el modo de realizar el/los procesos productivos
- a quien comprar y en qué condiciones
- cuál será el mercado a atender
- cuáles serán los canales de comercialización
- cuáles serán las condiciones de venta, etc.

La empresa se encuentra permanentemente ante la necesidad de tomar decisiones y, para ello, requiere información precisa que permita analizar lo que ocurriría en el caso de optar por una u otra de las alternativas posibles para, de esa forma, poder comparar y decidir el camino más conveniente.

La información que se prepare a efectos de la toma de decisiones debe tener siempre presente que la empresa se mueve en un entorno en el cual intervienen distintos factores a tener en cuenta. Por ejemplo, una empresa no puede funcionar con éxito (lograr sus objetivos y permanecer) si no interpreta y satisface adecuadamente las necesidades de sus clientes. Debe, además, observar el comportamiento de la competencia y actuar en consecuencia. Asimismo, necesita conocer el encuadre legal de su actividad y ajustarse a él. Por otra parte, debe analizar la situación macro económica y actuar de acuerdo a sus vaivenes. Esto puede representarse según la siguiente figura.

Figura 1. La empresa y el entorno



Elaboración propia

Para lograr que una empresa sea exitosa es necesario entender y atender distintos factores claves que conllevan al logro de sus objetivos. Para ello, se deben planificar e implementar estrategias que permitan

contar con la información necesaria para la toma de decisiones. Algunas cuestiones a tener en cuenta son:

- Factores claves para el éxito
- Análisis de la cadena de valor
- Enfoque dual Externo/Interno
- Mejoramiento continuo

Charles T. Horngren, Srikant M. Datar y George Foster (2007) identifican cuatro factores clave para el éxito que las empresas deberían considerar para medir su desempeño respecto de lo que esperan los clientes:

Factores clave para el éxito

a) **Costo y eficiencia:** las empresas deben, siempre que no resulte perjudicial, reducir el costo de los productos o servicios que venden o prestan a sus clientes. Esto les permitirá satisfacer sus aspiraciones respecto de las utilidades con precios que le permitan competir. Lo dicho se aplica a cualquier actividad que no se encuentre en un mercado monopólico.

Respecto de la aclaración (“siempre que no resulte perjudicial”), es prudente tener en cuenta que existen funciones en las que no siempre resulta positivo reducir costos. Un ejemplo de ello lo constituye la comercialización, puesto que es necesario invertir para que se conozca a la empresa y a sus productos, también puede pensarse en la adquisición de insumos y mano de obra, ya que si no son los adecuados pueden ocasionar productos defectuosos o imperfectos. Como regla general podemos decir que siempre debe garantizarse que una reducción de costos no implique la disminución de la calidad tanto de los productos o servicios como de la atención al cliente o cualquier otro aspecto de la actividad.

b) **Calidad:** los clientes esperan y exigen buena calidad en los productos o servicios que se ofrecen, como así también calidad en la atención previa, durante y posterior a la venta. Cuando, como consecuencia de la necesidad de bajar costos, de acuerdo a lo expresado, se pierde de vista la calidad, la consecuencia es que la empresa comienza a tener problemas por falta de credibilidad y pérdida de imagen, con la consiguiente pérdida de clientes. Repetimos, entonces, que la calidad es un aspecto a tener siempre en cuenta y en todos los aspectos como objetivo, pues los *costos de la no calidad* como, por ejemplo, la pérdida de clientes, la atención de reclamos, la solución de fallas, el reproceso de productos defectuosos, etc., suelen resultar más altos que las reducciones pretendidas.

c) **Tiempo:** en este sentido, la empresa deber ser ágil en su respuesta a las exigencias del mercado, y guardar una conducta clara de respeto por los plazos comprometidos, sean estos de entrega de productos o de pago a proveedores o en cualquier otro concepto. Estas cuestiones han adquirido

una relevancia que no existía en el pasado. Por otra parte, debe tenerse en claro que el tiempo es un factor de costo y, si se trata de reducir costos, no puede dejarse de atender este aspecto, puesto que a mayor tiempo para conseguir un producto o servicio mayor costo de este.

d) Innovación: la globalización implica que una empresa compite a nivel mundial con oferentes de productos que llegan a todos los hogares a través de distintos medios de comunicación, como por ejemplo internet, televisión, prensa, etc. Esta realidad ha impuesto la necesidad de atender un flujo continuo de nuevas ofertas de productos o servicios, o en todo caso el mejoramiento continuo de las ofertas existentes para retener al cliente. Efectivamente, hoy las empresas necesitan dar respuestas rápidas y bien pensadas para estar a la vanguardia en la satisfacción de las necesidades de los clientes.

Análisis de la Cadena de Valor

Cada empresa necesita llevar a cabo un gran número de actividades para lograr sus objetivos. Estas incluyen por ejemplo: “diseñar, producir, llevar al mercado, entregar o distribuir y apoyar con servicios de postventa a sus productos o servicios” (Porter, 1999). Todas estas actividades pueden representarse en una cadena de valor que precisamente las eslabona, permite diferenciarlas y, a la vez, ver las interrelaciones que necesariamente deben darse para que la actividad global de la organización sea productiva.

Como dijimos, la empresa persigue objetivos: para lograrlos debe desarrollar distintas actividades (cadena de valor) y estas originan costos, pues cada una de ellas insume recursos de distinto tipo y el uso de esos recursos tiene su valoración monetaria, ya sea como remuneraciones a las personas, amortizaciones, pagos de servicios, seguros, etc., cuyo comportamiento puede verse afectado por las interrelaciones entre ellas.

Una de las ventajas competitivas, como se mencionó, es ser líder en costos y ese liderazgo solo podrá lograrse si el costo total proveniente de la acumulación de costos de todas las actividades de la cadena de valor, resulta más bajo que el de los competidores.

La cadena de valor es una herramienta de análisis interno de la empresa con la finalidad de permitirnos analizar las fortalezas, debilidades, amenazas u oportunidades en cada una de las actividades que se desarrollan, de modo de tomar decisiones que potencien los aspectos positivos y minimicen los negativos en cada una de las instancias de la organización.

Valor: desde la perspectiva de los clientes, el valor es la cantidad que estos están dispuestos a pagar por el producto o servicio que la empresa ofrece (Porter, 1999). Esa cantidad surge de sumar los beneficios que el

cliente percibe recibir, menos los costos (también percibidos por él), al adquirir y usar un producto o servicio. La cadena de valor representa ese valor total, que debe coincidir con la suma las actividades de valor y el margen.

Desde la mirada de la empresa, el valor debe analizarse para cada una de las actividades de la cadena, para discernir si agregan valor o no, puesto que de no agregar valor no deben llevarse a cabo. En principio una actividad no agrega valor si al suprimirla no se genera ningún cambio, pero puede pasar que el beneficio aumente. En los dos casos debe suprimirse.

Actividades de valor: son acciones distintas tanto física como tecnológicamente, que desempeña una empresa con el objeto de crear un producto o servicio valioso para sus clientes. Cada una de estas actividades emplea diferentes factores: insumos comprados, entendiendo por esto a los materiales, la energía, el combustible, herramientas menores, útiles de oficina, etc.; recursos humanos: mano de obra, administrativos, vendedores, técnicos, etc. y tecnología (conocimiento, equipos), además de crear y usar información sobre distintos aspectos del desempeño, por ejemplo, activos financieros como los inventarios y cuentas por cobrar, y también cuentas por pagar. El empleo de estos factores genera diferentes costos.

Siguiendo al autor citado, las actividades de valor se pueden clasificar en dos amplios tipos: primarias y de apoyo.

Actividades primarias: son las directamente relacionadas con el diseño del producto o servicio, su obtención o prestación, su venta, transferencia al comprador y servicios al cliente y/o posventa. De acuerdo con cada objetivo, estas actividades se dividen en cinco categorías genéricas:

- **Logística Interna:** también conocida como logística de *input*, se relaciona básicamente con la recepción, entrada y/o acceso de insumos y datos, de clientes, del personal, su almacenamiento cuando corresponda y la disposición de los mismos y su control.
- **Operaciones:** son las relacionadas con la transformación concreta de insumos en productos e involucran a todas las actividades directas (maquinado, ensamble, ...) e indirectas (mantenimiento e instalación de máquinas y equipos, pruebas, ...)
- **Logística Externa:** también conocida como logística de *output*, son actividades asociadas con todo lo relacionado a la salida de productos, la información, los clientes, el personal y también al almacenamiento y disposición de productos terminados.
- **Marketing y Ventas:** son las destinadas a la concreción de la venta, para lo cual desarrollan una fuerza de ventas complementada

con publicidad, promociones, presentaciones, propuestas diversas, selección de distintos canales, etc.

- **Servicios a clientes y/o Posventas:** son las asociadas con los servicios que se prestan a los clientes en forma simultánea y posterior a la venta como instalación, garantías, entrenamiento, ajustes o servicios adicionales que realzan el valor del producto.

Actividades de apoyo: son las que sustentan a las actividades primarias y se apoyan entre sí. Las líneas punteadas que presentan graficadas en la Figura que se incorpora más adelante indican que estas actividades pueden asociarse con actividades primarias específicas o con la cadena completa, a excepción de la franja superior (Infraestructura) que se relaciona con todas las actividades primarias sin distinción y por eso no presenta divisiones. Se dividen en cuatro categorías genéricas:

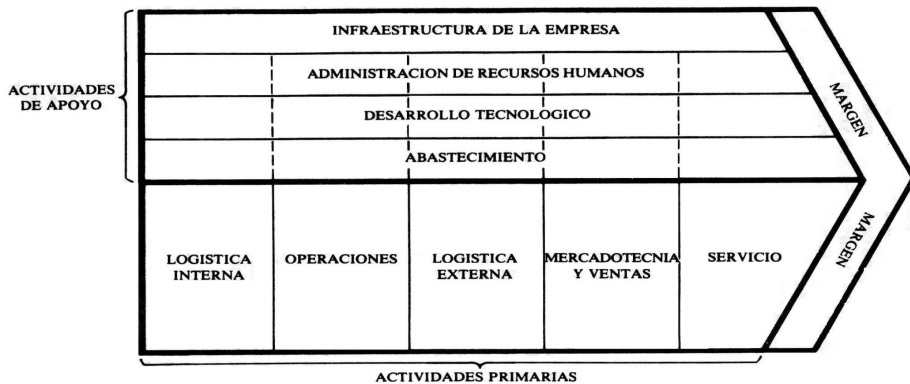
- **Infraestructura:** su análisis incluye las actividades de administración general, planificación, finanzas, contabilidad, administración de calidad, asesoramiento jurídico, relaciones interinstitucionales. Apoya la cadena completa y no alguna de las actividades individuales.
- **Abastecimiento:** se refiere a la función de gestión de compras de todo tipo de bienes, insumos o servicios necesarios para desarrollar la actividad de la empresa. Para su efectivo desempeño deben instrumentarse bases de datos con los posibles proveedores de cada posible requerimiento, y mantener una actualizada información respecto de cada uno de ellos tanto en lo concerniente a qué productos está en capacidad de proveer como en qué condiciones de entrega, de pago, distancias, para poder analizar costos de transporte, etc.
- **Desarrollo de Tecnología:** el conjunto de tecnologías que son utilizadas en las empresas abarca un amplio espectro, desde la preparación de información, el transporte interno o externo de bienes, las incorporadas al producto en sí mismo y en su proceso de elaboración. En cada actividad de valor está implícita la aplicación de tecnología, ya sea por conocimientos (*know how*), utilización de equipos, metodologías, etc.
- **Administración de recursos humanos:** comprende las actividades relacionadas con la selección, contratación y capacitación del personal, como así también las políticas de motivación e incentivos, el seguimiento del desempeño, etc. Se refieren a todo tipo de personal de la organización, tanto relacionados con las actividades primarias como las de apoyo. La adecuada administración

de recursos humanos tiende a optimizar el costo generado por la “utilización” del recurso (incluyendo no solamente el salario pagado y sus cargas sociales, sino también los provenientes de la rotación de mano de obra, capacitación, especialización, etc.).

Lo expresado anteriormente respecto de la cadena de valor responde a una mirada hacia adentro de la empresa. Sin embargo y en aras de ser más competitivos, deberíamos considerar la cadena de valor completa. Esta identifica la cadena de valor propia de la empresa y la cadena de valor del conjunto de la actividad de la cual forma parte, este conjunto involucra tanto a los proveedores como a los clientes. Esta óptica ve a la empresa en el contexto general, inserta como parte de las actividades del conjunto y el desafío se encuentra en la reducción de los costos o el aumento de la diferenciación para lo cual se requiere de un cuidadoso examen de costos, ingresos y activos de cada actividad de valor frente a los competidores.

En la siguiente figura se puede apreciar en forma gráfica cómo se relacionan entre ellas.

Figura 2. Cadena de Valor



Fuente: Porter, Michael (1999). Ventaja Competitiva

Enfoque dual Externo/Interno de la Contabilidad de Costos

La Contabilidad de Costos puede ser llevada de distintas maneras dentro de un sistema de Contabilidad Global, esto es:

1. Como meros datos estadísticos sin estar incorporados al sistema contable.
2. Como una contabilidad separada de la Contabilidad Financiera.
3. Como una contabilidad única con un enfoque que atienda tanto a los intereses externos como internos. Es este el caso del llamado enfoque dual Externo/Interno, para el cual es necesario

contemplar en el plan de cuentas, la apertura de estas últimas de modo que permitan su identificación con las distintas áreas de la organización y su análisis tanto físico como monetario.

Las cuentas utilizadas, en general, por la contabilidad de costos son las siguientes, a las que se sumarán otras que tienen que ver con desvíos que se tratarán en el Capítulo III:

- **Almacenes:** Cuenta patrimonial del Activo, del rubro Bienes de Cambio, identifica los materiales en stock. Se debita por las compras de materiales y por las devoluciones de fábrica al almacén (siempre que el consumo haya estado contabilizado) y se acredita por los consumos de materiales y las devoluciones a proveedores (siempre que hayan estado contabilizadas las compras).
- **Mano de Obra:** Cuenta de movimiento (saldo cero al finalizar el período de costos). Se debita por el devengamiento de la mano de obra, o sea cuando se genera la obligación de pago de los montos correspondientes a retribuciones y contribuciones por cargas sociales, independientemente de su vencimiento. Se acredita por la asignación del costo resultante a la producción, por la parte de mano de obra directa, o a costos indirectos de producción reales por la parte de mano de obra indirecta, si esta se identificara.
- **Costos indirectos de producción (reales):** Cuenta de movimiento (saldo cero al finalizar el período de costos). Se debita por el devengamiento o pago de conceptos que contablemente se tratan como costos indirectos. Se acredita por el total debitado, al finalizar el período de costos, contra la cuenta Costos indirectos de producción aplicados.
- **Costos indirectos de producción aplicados:** Cuenta de movimiento (saldo cero al finalizar el periodo de costos). Se acredita por los cargos por costos indirectos a la producción y a los costos por ociosidades si existieran, y se debita por su saldo total al finalizar el periodo de costos, contra la cuenta Costos Indirectos de Producción (reales)
- **Producción en Proceso:** Cuenta de Activo, del rubro Bienes de Cambio. Se debita por los cargos de costos a la producción y se acredita por el importe de la Producción Terminada. Su saldo representa la producción que, al finalizar el período, no ha sido terminada pero tiene algún grado de elaboración. Esta cuenta puede aparecer abierta por cada elemento del costo como: Producción en Proceso (Materia Prima), Producción en Proceso (Mano de Obra) y Producción en Procesos (Costos Indirectos de Producción Aplicados).

- **Producción Terminada:** Cuenta de Activo, del rubro Bienes de Cambio. Se debita contra la cuenta Producción en Proceso cuando el producto es terminado, se acredita contra la cuenta Costos de Producción cuando el producto es vendido. Su saldo representa el stock de productos terminados existente para la venta.
- **Costos Capacidad Ociosa:** Cuenta de resultado negativo, refleja el costo del potencial instalado no utilizado. Se debita por el conocimiento del mismo. Más adelante veremos que esta cuenta se puede desagregar en dos, de acuerdo a instancias de decisión y distintos momentos del conocimiento de la no utilización de la capacidad.

Mejoramiento continuo

Las empresas presentan permanentemente la necesidad de mantenerse competitivas; por lo tanto, deben lograr posicionarse a la altura y nivel de las organizaciones no solo locales sino nacionales y del mundo en general, responder con rapidez a los cambios que se producen día a día y al aluvión de ofertas de productos y servicios destinados a la satisfacción de las necesidades de los consumidores. Para ello, se impone que las empresas se aboquen a generar procesos de mejora continua en los distintos aspectos organizativos: atención al cliente, diseño de productos, comunicaciones internas y externas a la organización, administración, tecnologías, calidad, etc. La mejora continua es un desafío permanente para las empresas y no prestarle atención atenta contra la permanencia en los mercados con el consiguiente perjuicio económico.

1.1.4. Propósitos de un sistema de Contabilidad de Costos

Un Sistema de Contabilidad de Costos tiene como propósitos:

- Preparar para los administradores, reportes rutinarios para ayudar a la planificación, control, evaluación de personal y actividades.
- Preparar información rutinaria sobre consumos de los distintos factores productivos, la rentabilidad de los distintos productos, clientes, canales de distribución, etc. para tomar decisiones y también para establecer precios de venta.
- Preparar informes no rutinarios para la toma de decisiones estratégicas y tácticas de políticas globales y planes a largo plazo.
- Preparar la información necesaria para la emisión de Estados Financieros, cuyos usuarios serán los inversionistas, autoridades gubernamentales, entidades crediticias, organismos de recaudación, etc.

1.1.5. Diferencias entre la Contabilidad de Costos y la Contabilidad Financiera

Finalidad: La Contabilidad Financiera tiene como fin la confección de estados financieros para informar a terceras personas, mientras que la Contabilidad de Costos tiene como principal fin servir de ayuda a la dirección en la toma de decisiones.

Usuarios: La Contabilidad es el sistema de información por excelencia de cualquier empresa, ya sea que ésta tenga la obligación legal de presentar balances o no.

La Contabilidad Financiera o Patrimonial es la que presenta información destinada a terceros, antes de recaudación (AFIP), Bancos u otras entidades crediticias, que prepara y expone la misma refiriéndose a un momento (el de cierre de ejercicio contable) y se ajusta a Normas Contables Profesionales. No entraremos en disquisiciones filosóficas sobre lo atinado de uno u otro nombre, por lo que lo usaremos en forma indistinta, lo que se pretende es poder entender la diferencia que existe entre la información sobre costos que se prepara para la Contabilidad Financiera o Patrimonial y la información que sirve a la gestión empresarial.

Cuando el usuario es la propia empresa con la finalidad de tomar decisiones, la información se prepara de distinta manera aunque teniendo en cuenta, obviamente, las mismas fuentes (datos).

Características: Son factores de diferenciación además de la finalidad y los destinatarios o usuarios de la información, los distintos enfoques:

- Frente al enfoque estático (instantánea, fotografía) de la Contabilidad Financiera o Patrimonial se contraponen un enfoque dinámico (película), que permite observar los hechos en distintos momentos.
- Frente al enfoque sintético (efectos), es decir, el resultado final de un hecho, surge el enfoque analítico (causas) que da la posibilidad de analizar el porqué de tal situación.
- Frente al enfoque pasivo (pasado) que muestra lo que ocurrió en el ejercicio que culminó, utilizando para ello datos del pasado; aparece el enfoque activo (futuro).

Restricciones en la presentación de la información: La información que prepara la Contabilidad de Costos para la toma de decisiones no puede ser usada por personas externas a la empresa, una de las razones es que la preparación de esa información no se rige por normas que unifican el modo de presentación y por lo tanto pueden llegar a interpretarse erróneamente.

La información sobre costos que se expone en los Estados Contables se rige por las Normas Profesionales en su parte pertinente. Concretamente,

la Resolución Técnica N° 17 en su punto 4.2 – Mediciones Contables de los Costos, se refiere al tema.

Asimismo, si consideramos la Norma Internacional Contable (NIC) N° 2 en la parte que corresponde a la Medición de inventarios, encontramos que es aún más explicativa y coincidente con los procedimientos que se verán más adelante.

Unidad de medida: La información financiera se presenta en términos monetarios, mientras la contabilidad de costos proporciona información en unidades físicas y monetarias.

Períodos: Los períodos que analiza la Contabilidad Financiera y la de Costos son distintos, pues la primera en la exposición de los estados contables refleja una situación a una fecha y comparada con la misma de un año anterior, mientras que la segunda analiza períodos cortos (generalmente un mes), puesto que, de lo contrario, no podría servir para tomar decisiones. Los períodos para la Contabilidad de Costos son de corto plazo, y se los denomina “**período de costos**”.

No obstante, en relación con lo anterior, es necesario defender la utilización de un sistema de información integrado, para que los outputs que surjan del sistema contable signifiquen material relevante para el nivel directivo, para la toma de decisiones tanto correctivas como confirmativas. Por lo tanto, la información debe satisfacer necesidades mínimas del empresario en relación a:

- El conocimiento de los agregados de los distintos eslabones de la Cadena de Valor, mostrados en las registraciones contables con la aclaración que el orden admite cambios según las prioridades que fije cada empresa. Así se identificarán los costos de cada centro, subdivido en actividades, que a su vez especifiquen que tipo de recursos se han consumido, mostrados en forma agregada por cada tramo de la Cadena de Valor.
- Exponer los Costos desde el punto de vista de la Calidad, reuniéndolos en grupos: Costos de Prevención, de Evaluación, de Fallas Internas y Fallas Externas. Cada uno de estos grupos se desagregará por centros, las actividades que los componen y el tipo o concepto de recursos a que corresponde el análisis.
- Conocer los costos consumidos por tipo de gasto, proceso y producto.
- Disposición de datos sobre cuáles son los clientes que le aportan las mayores contribuciones. Esto puede hacerse de dos maneras:
 - Efectuando un Ranking de Clientes que los ubique de los más rentables a los menos rentables.
 - Identificar la zona o canal de distribución a la que pertenecen cada uno de los clientes analizados.

1.2. Costo

1.2.1. Concepto

El concepto de costos se construye desde la Teoría General del Costo que explica el fenómeno del costo a partir de la microeconomía. Esta teoría relativiza el concepto al considerar que cada empresa individual tiene sus propios costos y los determina, agrupa, clasifica y analiza sobre la base de su particular organización técnica y administrativa, que a su vez obedece a la naturaleza de la producción, las dimensiones de la empresa y, sobre todo, los objetivos que se persiguen a través de la utilización de los datos de costo.

No obstante lo aclarado, puede generalizarse una definición desarrollada por el Instituto Argentino de Profesores Universitarios de Costos (IAPUCO) diciendo que:

“Costo es el sacrificio económico necesario para el logro de los objetivos de la organización”.

Tal definición resulta independiente del tipo de organización de que se trate, pues pueden ser de producción cuyo objetivo será el lucro, o de erogación (Estado, clubes, etc.) cuyo objetivo será la satisfacción de las necesidades de los ciudadanos o de los asociados.

De la definición se desprende que:

Es un sacrificio económico: ya que implica un proceso de valoración mediante el que la empresa cuantifica, en términos monetarios, ese sacrificio.

Ese sacrificio es necesario: pues todo aquel sacrificio económico que no resulta imprescindible para el logro del objetivo es gasto pero no es costo.

Objetivos de la organización: los objetivos de la organización dependen del tipo de ella, si esta es una organización gubernamental su objetivo es la satisfacción de las necesidades de la población, si es no gubernamental pero se trata de una ONG sin fines de lucro como por ejemplo los gremios, los clubes, las obras sociales, las fundaciones, etc., su objetivo es la satisfacción de las necesidades de sus agremiados o asociados respecto de alguna actividad, y si son organizaciones de producción, su objetivo es maximizar sus beneficios mediante la producción y/o venta de bienes y/o servicios. En la producción de esos bienes o servicios se aplican un conjunto de medios que, valorados monetariamente y cumpliendo con el requisito anterior, resultan ser el costo del producto o proceso para lograr ese producto.

Este concepto y los términos que utilizaremos, resultan útiles para la valoración y toma de decisiones respecto de toda la cadena de valor, respecto de qué productos deben enfatizarse, cuáles deben ser los precios, etc.

Concepto Económico: sacrificio económico originado en el desarrollo de determinada actividad, a través de la cual se busca lograr un objetivo.

Concepto Contable: valor monetario del conjunto de recursos, medios o factores sacrificados por una actividad determinada, en un período determinado y que pueden ser captados, registrados y medidos según criterios propios de la disciplina contable.

Diferencia con gasto: mientras la condición para que un sacrificio económico sea un costo es que este sea necesario, todos los sacrificios económicos no necesarios son gastos. Por otra parte, el costo es aquel sacrificio económico que se realiza en pos del logro de un objetivo, por lo que, aquellos costos que cumplieron el objetivo son considerados costos expirados, = gastos, y solo continúan con la categoría de costo aquellas erogaciones que aún guardan capacidad para el logro de los objetivos y que, por lo tanto, se encuentran activados (materiales aún no utilizados en el proceso productivo, productos en proceso de elaboración, productos terminados que aún no han sido vendidos, bienes de uso en condiciones de ser utilizados en el proceso productivo o en actividades de apoyo, etc).

Objeto de Costo

Al ser el costo la valoración económica de las erogaciones necesarias para el logro de un objetivo, puede decirse que ese objetivo (un producto, un proceso productivo, un servicio prestado o a prestar, un proyecto, un cliente, una actividad, una zona de ventas, un área de la empresa, un eslabón de la cadena de valor, etc.) constituye un **objeto de costo**.

Deben identificarse los diferentes objetos de costos que se presentan en una empresa, puesto que ellos son, en definitiva, los destinatarios de la asignación de los costos (remuneración de los factores utilizados e insumos consumidos).

Componentes del Costo

El costo se compone de dos partes. La falta de cualquiera de ellas implica la inexistencia de un costo. Los componentes son:

- **Componente físico:** representa la relación técnica que se establece entre recursos y resultados de un proceso productivo, es decir, la cantidad concreta de determinado elemento, factor, insumo que, medida en la unidad que corresponda (metros, litros, horas, etc.), se usó o se prevé utilizar para realizar determinada actividad.
- **Componente monetario:** representa el valor económico, precio o remuneración de cada unidad física de recursos o factores productivos (componente físico).

Decimos que no existe costo si no se cuenta con los dos componentes, porque por ejemplo: 10 m de material consumido no dice nada, pero si decimos 10 m de material consumido a \$ 4,00 el m, entonces, el costo por materiales es de \$ 40,00. Asimismo, si decimos, por ejemplo, que el metro de tal material cuesta \$ 4,00 estamos identificando cuál es el costo de 1 metro (componente físico) de dicho material.

1.2.2. Proceso de acumulación y asignación de costos

Un sistema de costeo involucra, por lo general, dos etapas, según Charles T. Horngren *et al* (2007):

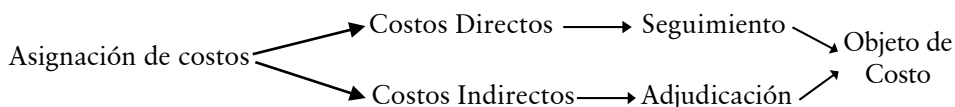
Acumulación: significa la identificación y recopilación de costos por conceptos que los representan (normalmente conocida como clasificación por naturaleza), por ejemplo, materiales, mano de obra, combustible, publicidad, alquileres, etc.

Asignación: significa el rastreo de los costos acumulados y que presentan una relación directa con un objeto de costos y también el prorrateo para aquellos costos acumulados pero que presentan una relación indirecta con un objeto de costos y que, por lo tanto, deberán ser adjudicados.

La tarea de acumulación normalmente se hace a través de un sistema de contabilidad, mientras que asignar esos costos a los objetos de costo es un término más general que abarca tanto el **seguimiento** de los costos acumulados a un objeto de costos como a la **adjudicación** de costos acumulados a un objeto de costos.

Decimos que podemos efectuar el seguimiento de un costo cuando este tiene una relación con el objeto de costo y por lo tanto se identifica con él (costo directo), mientras que, debemos proceder a la adjudicación de un costo cuando tal seguimiento no es posible porque no existe esa conexión entre el costo y el objeto de costo o, esta conexión no resulta económicamente factible (costo indirecto) y, por lo tanto, debemos encontrar alguna forma de vincularlo.

De lo dicho más arriba se desprende que el **seguimiento de costos** es la asignación directa de costos a un objeto de costos. La **adjudicación de costos**, por su parte, es la imputación de costos indirectos al objeto de costos de que se trate. Ambos procedimientos implican **asignar costos**.



1.2.3. Factores de Costos

Como señalamos al desarrollar el tema factores clave para el éxito, uno de ellos lo constituyen los costos y cómo pueden reducirse para lograr ventajas competitivas. La reducción de los costos implica trabajar esencialmente con dos áreas:

- Desarrollar solo aquellas actividades que agregan valor, y
- Utilizar con efectividad los **factores de costos** que insumen esas actividades que agregan valor.

En cuanto al desarrollo de actividades que agregan valor, debe tenerse en cuenta lo mencionado al tratar el tema cadena de valor. El uso eficiente de los factores de costo, por su parte, implica en primer lugar, entender qué es un factor de costo.

Factores de costo son las variables que afectan al costo, es decir, que un cambio en esa variable (factor de costo) ocasiona un aumento o disminución del costo del objeto de costos en estudio. Son las cantidades físicas de los recursos materiales o inmateriales, utilizados o a utilizar por determinada actividad, medibles financieramente o no, que responden a la pregunta “¿cuánto?”. Por ejemplo: horas de trabajo, horas de uso de equipo, cantidad de materia prima, cantidad de productos terminados, cantidad de productos entregados, cantidad de energía utilizada, cantidad de clientes, cantidad de pesos por ventas, etc.

Por otra parte, esa cantidad consumida está determinada por la forma en que se utilizan o utilizarán esos recursos es decir, “¿cómo?”, puesto que de la forma (eficiente o no) en que se usen los recursos dependerá cuanto voy a necesitar de ese recurso, por ejemplo, para obtener una mesa puedo usar distintas cantidades de madera dependiendo de que la maneje con destreza, que la mida correctamente, que reduzca al mínimo los desperdicios; para recorrer determinada cantidad de kilómetros necesitaré determinada cantidad de combustible dependiendo del estado del motor, de la forma de conducir, es decir que el modo en que se haga uso de los recursos se verá reflejado en el menor o mayor costos que implique ese uso.

Asimismo, el tiempo en el que se usan o consumen los distintos recursos se traduce en más o menos costo, pues implica el mayor o menor uso de otros recursos como energía eléctrica, calefacción, etc.

La reducción de un factor de costo no necesariamente significa una reducción del costo global, pues se debe analizar cómo se comportan los costos generados por esos factores.

1.3. Clasificación de Costos

Los costos pueden clasificarse de diversas maneras. Algunas de dichas clasificaciones son indispensables para llevar adelante el proceso de acumulación y asignación de costos a los objetos de costos y otras, son necesarias para la toma de decisiones.

1.3.1. Según su identificación con el Objeto de Costos

Según que el seguimiento de un costo hasta un objeto de costo pueda hacerse en forma rápida y sin complicaciones por identificarse claramente una relación causal o, que ello no sea posible, podemos identificar **costos directos** o **costos indirectos**. Por ejemplo: si estamos en una empresa que fabrica escritorios y mesas para computadoras, la madera necesaria para la fabricación de un escritorio es un costo directo de ese objeto (escritorio), mientras que la amortización de la máquina utilizada para efectuar el corte de la madera es un costo directo del departamento corte pero indirecto respecto del escritorio y de las mesas para computadora.

De ello resulta:

Costo directo de un objeto de costo:

Son aquellos cuya relación con la unidad de costeo, por naturaleza o funcionalidad, es evidente, clara e inequívoca, lo que permite su apropiación o imputación a aquella en forma inmediata o precisa, con prescindencia de su comportamiento respecto de los cambios en los volúmenes de actividad posibles, previstos o reales. (Comisión Técnica del IAPUCO, 1993, p. 85).

Costo indirecto de un objeto de costo:

Son aquellos que no pueden relacionarse, vincularse o identificarse con una unidad de costeo determinada, por su naturaleza o por razones funcionales, en forma evidente, clara e inequívoca, con prescindencia de su comportamiento ante cambios en los volúmenes de actividad posibles, previstos o incurridos, lo que impide su apropiación o imputación a aquella en forma inmediata o precisa, o que aun cumpliendo aquellas condiciones, por razones de economía del sistema o por su poca relevancia no resulta aconsejable su apropiación directa. (Comisión Técnica del IAPUCO, 1993, p. 85).

Cuando se habla de “economía del sistema” se hace referencia a que en algunos casos el seguimiento es materialmente posible, pero el costo que ocasiona este seguimiento no se condice con el beneficio que reporta (recordar la relación costo-beneficio).

Si se cuenta con la tecnología adecuada, algunos costos que, de no contar con ella deberían tratarse como indirectos por razones económicas, se pueden considerar directos. Por ejemplo, el uso de códigos de barras en los materiales menores como los remaches, tornillos, etc. permiten su identificación con el objeto de costo sin mayores complicaciones y con escaso costo.

Un costo determinado puede ser a la vez directo o indirecto; esto dependerá del objeto de costos con el que se lo relacione, por ejemplo, el costo de la amortización del edificio de la fábrica (si es propio) o el alquiler (si es ajeno) es indirecto respecto de los distintos productos que se elaboren en él, pero es directo del área de producción.

1.3.2. Según su comportamiento ante oscilaciones en el Nivel de Actividad o cambios en los factores de costos

Costos Fijos y Costos Variables

Costo variable: “Son aquellos que en su cuantía total varían conforme a cambios en el volumen real de actividad, siguiendo el mismo sentido de dichos cambios, con prescindencia del tipo de relación o ley que rijan su vinculación con aquel” (Comisión Técnica del IAPUCO, 1993, et al). Es decir que si se modifica *el tiempo insumido y la cantidad de recurso* utilizado para realizar una actividad o prestar un servicio o elaborar un producto, etc. los costos totales también cambian (Figura 3).

Costo Fijo: “Son aquellos que en su cuantía total permanecen constantes en el tiempo, por las características de los factores productivos que lo generan o bien por razones de decisión o planeamiento en términos temporales y a los que no afectan cambios en los volúmenes incurridos o reales de actividad” (Comisión Técnica del IAPUCO, 1993, et al). (Figura 4).

Estas definiciones son válidas dependiendo de las siguientes circunstancias:

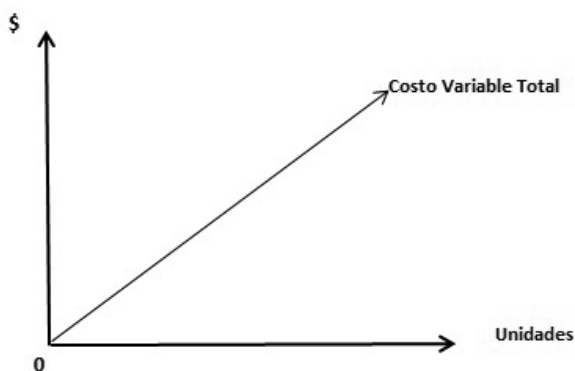
- Son costos variables o fijos con respecto a un objeto de costos específico (productos, servicios, clientes, actividades).
- Los costos están referidos a un período de tiempo determinado, por lo general de corto plazo, pues las condiciones con el tiempo pueden cambiar modificándose en consecuencia el comportamiento de los costos.
- Los costos totales son lineales, es decir su gráfica será una línea recta continua.
- Mantienen ese comportamiento mientras se relacionan con un factor de costos pudiendo tener otro comportamiento para otro factor.

Su comportamiento no se altera solo dentro de límites relevantes. Se entiende por límite relevante aquel hasta donde se considera válida una relación específica entre el costo y el factor, por ejemplo un costo fijo será fijo siempre que se lo relacione con un alcance relevante determinado por ejemplo, un período presupuestario o una legislación determinada.

De lo expuesto surge que los costos pueden ser al mismo tiempo:

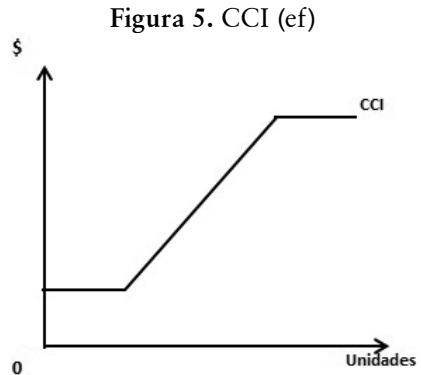
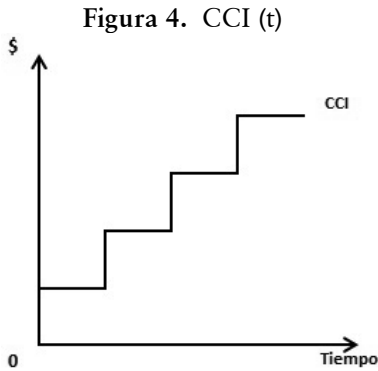
- Variables y Directos
- Fijos y Directos
- Variables e Indirectos
- Fijos e Indirectos

Figura 3. Costos Variables



Elaboración propia

A esta clasificación deben agregarse aquellos costos que no obedecen a un comportamiento totalmente fijo o totalmente variable. Son los denominados de comportamiento intermedio. Así tenemos los costos que varían en función del **tiempo (t)** de uso pero no en relación a las unidades logradas en ese tiempo (**productividad técnica o eficiencia-ef**), por ejemplo, el costo de la mano de obra cuando esta es remunerada con jornales horarios o diarios, la fuerza motriz que varía de acuerdo al tiempo que están encendidas la maquinarias independientemente de las unidades producidas en ese tiempo (Figura 4), o aquellos que en principio tienen un comportamiento fijo para luego transformarse en variables, por ejemplo los vendedores, que reciben un sueldo más una comisión por ventas, o los salarios incentivados que reciben un monto fijo y superada una producción definida como normal reciben un adicional por unidad producida (Figura 5). Estos costos son llamados mixtos o de comportamiento intermedio.



Elaboración propia

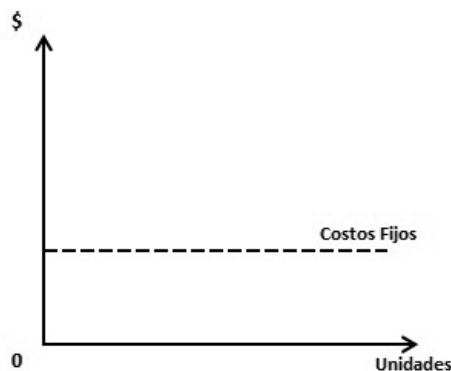
Al final de este capítulo se ha incorporado un Anexo en el cual se detallan diversos métodos apropiados para realizar la separación de estos costos de tratamiento intermedio en su parte fija y su parte variable (Hansen y Mowen, 2007).

Respecto a los Costos Fijos, Oscar M. Osorio (1992) establece una sub-clasificación e identifica:

Costos fijos de capacidad o estructura: son aquellos que se originan por factores que definen la capacidad (aptitud) que la empresa tiene para lograr sus objetivos, estos son entre otros: edificios, maquinaria, seguridad, iluminación de seguridad, etc.

Costos fijos de operación: son los que se originan como consecuencia de la decisión empresarial de hacer un uso determinado de la capacidad instalada (nivel de actividad), entre los que se pueden encontrar por ejemplo: sueldos de supervisores, iluminación relacionada con la empresa en actividad, artículos de limpieza, etc.

Figura 6. Costos fijos



Elaboración propia

1.3.3. Costos Totales y Unitarios

Un costo unitario es aquel que surge de dividir el costo total (numerador) entre algún número de unidades (denominador). Es posible determinar los costos unitarios de todas las áreas de la cadena de valor, por ejemplo, el costo unitario del diseño de un producto, costo unitario de los avisos publicitarios, costo unitario de las visitas de servicio al cliente.

Puede decirse que en general los costos unitarios tienden a ser promedios. Es por esto que para la toma de decisiones es preferible pensar en costos totales no obstante que, para determinados oportunidades y contextos, es necesario también calcular el costo unitario para tomar decisiones. Así, por ejemplo: un costo fijo mantiene constante el numerador y al variar el denominador cambiará el costo unitario pero manteniéndose el mismo costo total, en tanto que el costo variable se mantiene fijo pero por unidad. Ejemplo:

Producto X
 Costos variables \$ 2,00 por unidad
 Costos fijos \$ 1.000

Nivel de producción	Costo total	Costo unitario
100 unidades	1.200	12
200 unidades	1.400	7
300 unidades	1.600	5,3333

Los costos unitarios muchas veces son útiles pero debe tenerse precaución si son considerados los costos fijos para su cálculo. Cuando se calcula un costo total los costos variables son una cantidad por unidad y los costos fijos son una suma total.

1.3.4. Costos Capitalizables, Costos Inventariables, Costos del período

Capitalizables: Son los que se activan en principio para convertirse en costos a través de su depreciación como por ejemplo, bienes de uso, inmuebles. Dentro de los capitalizables encontramos los **Inventariables** que son aquellos costos de los productos que se consideran un activo en el balance general, que forman parte del rubro bienes de cambio, y permanecen allí hasta su venta, ocasión en que se transforman en costos de ventas y van al cuadro de resultados. Ejemplo específico de un costo inventariable son las mercaderías, la materia prima, producción en proceso, productos terminados.

Del Período: son los costos que se consumieron en el período, distintos del costo de mercaderías vendidas y, por lo tanto van al estado de

resultados como cualquier gasto del período contable en que se efectuaron. Se asocian al concepto de costo expirado pues no guardan capacidad para el logro de objetivos en otro período. Son ejemplo los costos de diseño, de distribución, de marketing, costos de publicidad, etc.

1.3.5. Costos de Producción

Los conceptos específicos que integran el **costo de producción** son:

Costos de materiales directos: son los costos de adquisición de los materiales por el cual ingresan estos últimos al proceso productivo en el que, sufrirán una transformación para convertirse en productos en proceso o terminados y que, pueden rastrearse en forma económicamente factible al objeto de costos. Cuando se habla de costo de ingreso o valor de ingreso de los materiales, nos referimos a que este valor incluye, además de su valor de compra, todas las erogaciones necesarias para su almacenamiento (fletes, manipuleo, mermas normales, etc.). Un ejemplo de materia prima directa sería la madera para la fabricación de muebles en una empresa que fabrique muebles de madera.

Costos de mano de obra directa: Representa la compensación al esfuerzo físico y/o mental del individuo (factor humano) puesto al servicio del logro de un objetivo (la transformación de un bien en otro), o sea, dedicada a la fabricación, y que permite su seguimiento hasta el objeto de costo en forma económicamente factible. Un ejemplo sería el costo por la utilización de operarios en las tareas de corte de la madera destinada a la fabricación de muebles. El costo de la mano de obra debe incluir las remuneraciones que tengan derecho a percibir los operarios más cualquier otro concepto que se genere (según las distintas leyes o convenios aplicables) por tener personal en relación de dependencia.

Costos indirectos de producción: son todos los costos de producción que se consideran como parte del objeto de costos (producto) pero que no puede hacerse un seguimiento de él a ese objeto de costos en forma económicamente factible. Por ejemplo: energía, materiales indirectos, mano de obra indirecta, alquileres, impuesto inmobiliario, seguros del edificio, depreciación del edificio, etc.

Los tres conceptos enunciados constituyen los llamados factores del costo del sector producción u operaciones de la cadena de valor. Según se los trate surgen otros conceptos como:

- **Costo Primo** que resulta de la suma de los costos de materia prima y mano de obra directa, y
- **Costos de Conversión** que surgen de la suma de la mano de obra directa y los costos indirectos de producción, o sea, los costos

que se generan por convertir la materia prima en un producto determinado.

Es importante, en este punto, dejar expresado que el grado de automatización que tenga el proceso productivo puede hacer que la mano de obra no sea considerada directa porque las tareas se limitan al control del correcto funcionamiento de las maquinarias. En este caso el costo de producción estaría dado por la suma de la materia prima más los costos indirectos de producción y por lo tanto, el costo primo sería solamente la materia prima y, el costo de conversión, solamente los costos indirectos de producción.

Distintas actividades económicas y sus costos

Las empresas prestadoras de servicios proporcionan a sus clientes productos intangibles, como por ejemplo asesoramiento contable o legal, limpieza, seguridad, transporte, comunicaciones, etc. Estas empresas no tienen inventario de productos propios sino de insumos que usan en su actividad, como por ejemplo: detergente, lavandina, cera, cepillos, trapos de piso y otros, papel, CDs, biromes, sobres, etc.

Las empresas comerciales ofrecen a sus clientes productos tangibles que han comprado con anterioridad a sus proveedores en la misma forma básica en que son ofrecidos para la venta. Los inventarios de estas empresas están formados, únicamente, por las mercaderías no vendidas.

Las empresas del sector productivo (industrial) ofrecen a sus clientes productos tangibles que no son iguales a los adquiridos a sus proveedores por haber sufrido en la empresa un proceso de transformación. Estas empresas tienen inventarios de materias primas, productos en proceso y productos terminados.

- **Materias Primas:** son los materiales que son sujetos a transformación en el proceso productivo y el inventario final de ellas representa a aquellas que esperan ser usadas en el proceso de fabricación.
- **Productos en Proceso:** son aquellos que han sufrido un proceso de transformación pero no completo, el inventario final representa los productos semielaborados o en proceso al final de un período contable.
- **Productos Terminados:** son los productos que se encuentran en condiciones de ser vendidos, siendo el inventario final igual a los productos terminados que no se vendieron.

En una empresa del sector productivo coexisten actividades de servicio, productivas y comerciales, pues el área productiva es “servida” por otras áreas como la del almacén de materia prima o el departamento

usina que le provee energía y, a su vez, los productos terminados deben ser comercializados.

Otros tipos de productos:

Si bien en principio un objetivo de cualquier empresa es lograr productos de buena calidad listos para poder ser vendidos, puede que por distintas causas ocurran otras situaciones, como es la obtención en el proceso productivo de otros productos con distintas características respecto a la calidad tales como:

- Residuos
- Imperfectos
- Defectuosos
- Inservibles

Residuos: son partes o trozos de material que resultan del proceso productivo como consecuencia inevitable, como por ejemplo el aserrín en el corte de la madera, o retazos en el corte de telas. Estos pueden tener un valor de realización, es decir ser vendidos para usos de otros emprendimientos que lo requieran y, en este caso, se tratan como subproductos; y también pueden ser utilizados por la propia empresa reemplazando materia prima. Cuando no se da esta situación se convierten en desperdicios.

Productos Imperfectos: son aquellos que se han terminado y no reúnen los requisitos de calidad establecidos por la empresa, pero que es posible convertirlos en coproductos o productos mediante procesos adicionales. Por ejemplo el caso de prendas con defectos de costura, que se descosen y se vuelven a coser.

Productos Defectuosos: son aquellos imperfectos que no tienen posibilidad de convertirse en buenos, ya sea por razones técnicas o económicas, pero que pueden ser comercializados en su estado actual como productos rebajados o segunda calidad.

Productos Inservibles: son aquellos que, por el grado de defecto, no pueden ser ni recuperados ni vendidos. Tienen igual tratamiento que un desperdicio, la diferencia está en que el desperdicio se da durante el proceso productivo, mientras que este es un producto terminado.

Costos diferentes para propósitos distintos

El costo de un producto surge de la acumulación (suma) de los costos asignados a un producto con un propósito específico (Hansen y Mowen, 2007). Ejemplos de distintos propósitos son:

- **Precio de producto y énfasis de producto:** para este propósito deben incluirse los costos de todas aquellas áreas de la cadena de valor que son necesarias para llevar el producto al cliente.
- **Contratos con el gobierno:** en estos casos algunas etapas de la cadena de valor no son necesarias como por ejemplo, los costos de mercadotecnia, costos de distribución y costos de servicio al cliente, puesto que en el contrato se especifican concretamente las condiciones de la contratación y puede convenirse el reembolso de algunos costos a los contratistas.
- **Reportes financieros externos:** en estos casos y al tener que ajustarse a las normas contables de exposición, los costos de producción pueden incluir solamente los correspondientes al área de producción.

1.3.6. Costos para la toma de decisiones

- **Costos Relevantes y no Relevantes**

Relevantes: aquellos que se alteran ante la adopción de distintas alternativas, por ejemplo, el costo de la mano de obra va a variar si se decide disminuir o aumentar el horario de trabajo.

No relevantes: aquellos que no alteran su comportamiento ante la adopción de distintas alternativas, por ejemplo el costo del combustible de una camioneta utilizada en el área de distribución no es relevante en el análisis de la conveniencia de utilizar determinada tecnología productiva.

- **Costos Desembolsables y no Desembolsables**

Desembolsable: aquel que significa una salida real de dinero para el período en análisis

No Desembolsable: aquellos que no significan salida de dinero en ese periodo, por ejemplo, las amortizaciones, pero que corresponden ser consideradas como costos porque son necesarios para lograr el objetivo.

- **Costos Evitables y no Evitables**

Evitables: Son aquellos que ante la eliminación de una actividad, un producto, un área, desaparecen junto al objeto de costo de que se trate. A estos costos se los conoce también con el nombre de costos propios de ese objeto. Por ejemplo, si se terceriza la distribución de los productos desaparecerán algunos los costos anteriores del área de distribución y aparecerá el costo que pago a la empresa que hace ese trabajo.

No evitables: aquellos que no desaparecen con la decisión de suprimir una actividad, un producto, un área. En el ejemplo anterior el sueldo del responsable del área de distribución es posible que no desaparezca, pues puede quedar a cargo de las gestiones entre la empresa y la

contratada con el fin de controlar el cumplimiento de las distintas pautas convenidas.

- **Costos Controlables y no Controlables**

Para poder hacer esta clasificación es necesario establecer cuáles son los centros de responsabilidad y también las personas que van a dirigirlos y es respecto de esa persona que se analiza la capacidad para controlar o no un determinado costo.

Será considerado costo controlable aquel sobre el cual la persona tenga capacidad de decisión, tanto sobre la conveniencia de incurrir en él como sobre su importe, y no controlable si escapan a su capacidad para poder tomar cualquier decisión sobre él.

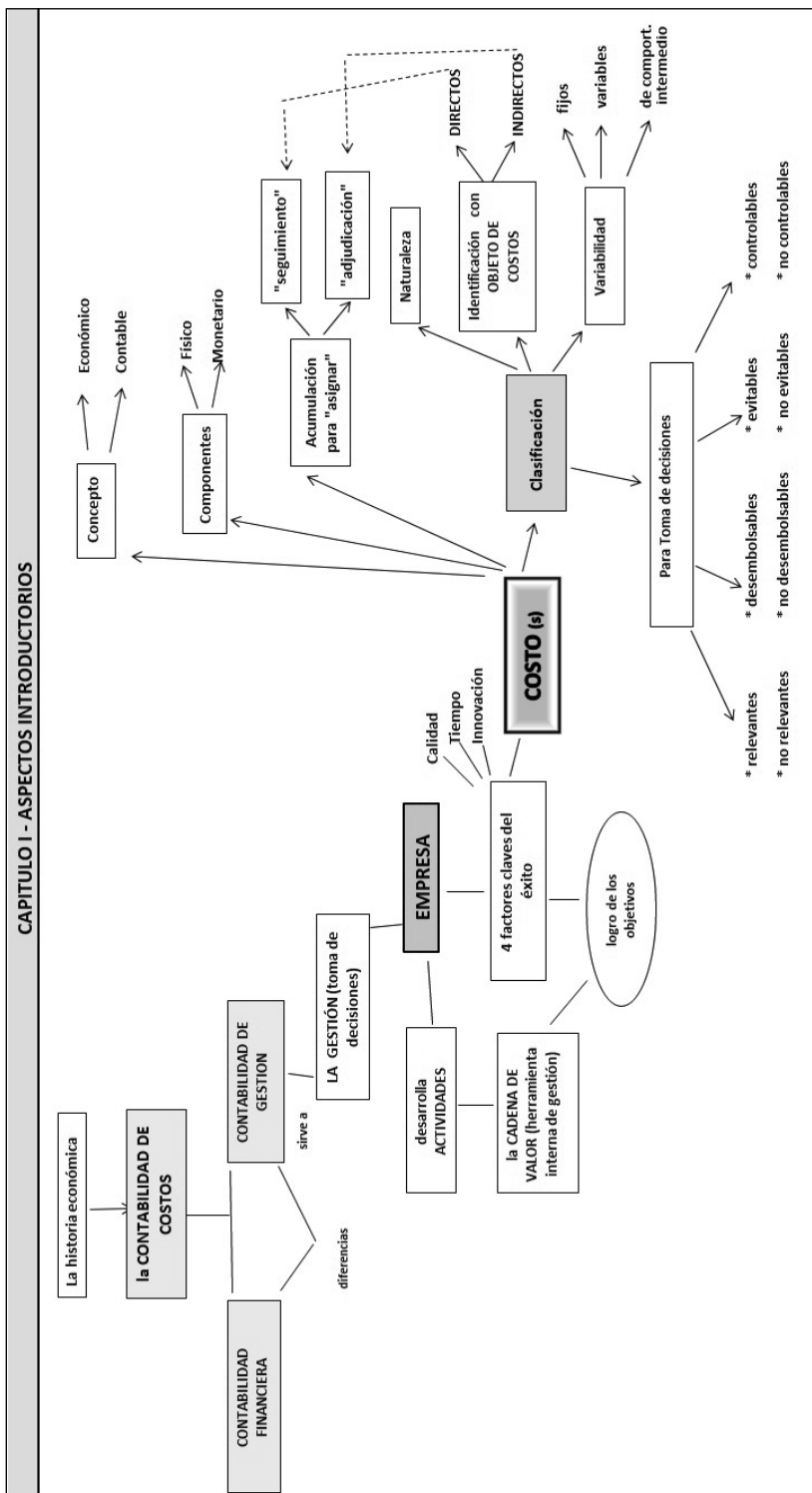
En este punto es conveniente dejar absolutamente claro qué significa un centro o área de responsabilidad. Se entiende por centro de responsabilidad una unidad organizativa que está dirigida por un responsable en quien se han delegado determinadas funciones y en quien se ha descentralizado un determinado poder de decisión para lograr los objetivos que se le han formulado. Obviamente, el cumplimiento de los objetivos que están a cargo de ese responsable implicará incurrir en costos y estos serán los que se clasifiquen para ese sujeto, como controlables o no controlables si dependieron de su decisión o no, respectivamente.

Las unidades organizativas son definidas según la dimensión de la empresa en cuestión y deben ser previas al diseño de un sistema de control.

Además de la división mencionada, es muy común encontrar dentro de la organización una distinción entre las relaciones de línea y la de staff. La administración de línea es la responsable directa de alcanzar los objetivos de la organización. La administración de staff existe para proporcionar consejo o asistencia a la administración de línea.

Cada vez resulta más clara la necesidad del trabajo en equipo para el logro de los objetivos y es por esto que las distinciones tradicionales están cada vez menos claras.

A efectos de facilitar la comprensión de lo que se incluye en este primer y fundamental capítulo, se incorpora un diagrama donde se contempla los temas tratados y la vinculación entre todos los conceptos impartidos.



ANEXO

Métodos para la Separación de los Componentes Fijos y Variables en los Costos de Comportamiento Intermedio

Suponiendo siempre que los costos tengan un comportamiento lineal existen tres métodos para separar un costo mixto en sus componentes fijos y variables:

1. Punto alto punto bajo
2. Dispersión
3. Mínimos cuadrados.

El costo se expresa como una ecuación de línea recta:

$$Y = F + V X$$

Donde Y = costo total de la actividad (variables dependiente)

F = componente de costo fijo (parámetro de intersección)

V = costo variable por unidad de actividad (pendiente de inclinación)

X = medida de nivel de actividad (variable independiente)

Variable dependiente: es aquella cuyo valor depende del valor de la otra.

Variable independiente: mide el nivel de la actividad y explica los cambios en el costo de ella.

Parámetro de intersección: corresponde al costo fijo de actividad, en una gráfica es el punto en el cual la línea de costo intercepta con el eje de los costos (vertical)

Pendiente: corresponde al costo variable por unidad de actividad.

Los registros contables nos muestran los valores de X número de unidades de actividad e Y, o sea, el costo total, por lo tanto, a partir de esos datos hay que obtener F y V.

1. Método del punto alto punto bajo

Todos sabemos que se necesitan dos puntos para determinar una recta y que, una vez conocidos, se puede establecer su ecuación. El método en análisis preselecciona los dos puntos que se usarán para computar F y V. Específicamente, el punto alto y el punto bajo. El punto alto se define como el punto más alto del nivel de actividad y el punto bajo con el nivel más bajo.

Así (X1Y1) son el punto más bajo y (Y2X2) son el punto más alto, entonces:

V = cambio en el costo / cambio en la actividad

F = costo total mixto- costo variable

F = Y2 - V X2

F = Y1 - V X1

Si de la observación de distintos niveles de actividad surgiera que:

Observaciones	Costo mixto	Unidades de actividad
1	2000	100
2	2500	125
3	3000	200
4	7500	500
5	4500	300
6	4000	250
7	5000	400
8	6500	475
9	6000	425

$$V = (\$ 7500 - \$ 2000) / (500 - 100) \quad F = \$7500 - (\$ 13,75 \times 500)$$

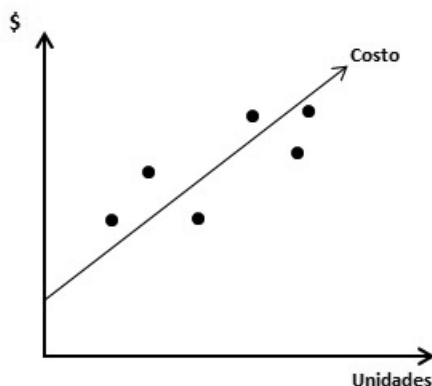
$$V = (\$ 5500 / 400) = \$ 13.75 \quad F = \$ 625$$

La fórmula de costos será: $Y = \$ 625 + \$13,75 \times X$

Este método tiene la ventaja de la objetividad pero por lo general este método no es tan funcional como los otros si no se tiene cuidado en que los puntos observados deben estar dentro de una escala relevante o sea que representen una relación típica de la actividad.

2. Método de la dispersión

Este sistema consiste en graficar los datos para establecer la relación entre los costos mixtos y el nivel de actividad. En este caso, en el eje vertical se representa el costo total de la actividad y en el eje horizontal, el nivel de la actividad. Usando los mismos datos que en el caso anterior la gráfica sería:



Se traza una línea uniendo dos puntos, de este modo es la forma en que trabaja el método de dispersión. La cuestión radica en qué dos puntos se seleccionan, situación que queda al arbitrio del analista quien se basa en su intuición o experiencia. Suponiendo que se elige una línea que une dos puntos el primer punto representa un determinado costo total y un determinado punto de nivel de actividad y lo mismo ocurre con el segundo que une la recta, luego se reemplazan los valores en la ecuación del costo y se encuentran los valores de F y V.

$$\begin{aligned}
 V &= (Y_2 - Y_1) / (X_2 - X_1) & F &= \$ 4500 + 12,50 \times 300 \\
 &= (\$ 4500 - \$ 2000) / (300 - 100) & &= \$ 750 \\
 &= \$ 2500 / 200 & F &= \$ 2000 / 12,50 \times 100 \\
 &= \$ 12,50 & &= \$ 750 \\
 & & Y &= \$ 750 + 12,50 \times X
 \end{aligned}$$

La ventaja más significativa de este método es que permite analizar el costo e inspeccionar visualmente los datos. Sin embargo, carece de un criterio objetivo para seleccionar la línea de mejor ajuste puesto que depende del criterio subjetivo del analista.

	Costos fijos	Costos variables	Costo para 350 unid.
Punto alto punto bajo	625	13,75	\$ 5.438
Gráfica de dispersión	750	12,50	\$ 5.125

3. Método de mínimos cuadrados

La línea de ajuste más preciso a los puntos es la que tiene la suma más pequeña de las desviaciones cuadradas y el método de mínimos cuadrados permite identificarla. Se parte de la confianza en la teoría estadística a fin de obtener las fórmulas que producen la línea más adecuada:

$$\begin{aligned}
 V &= [\sum XY - \sum X \sum Y / n] / [\sum X^2 - (\sum X)^2 / n] \\
 F &= \sum Y / n - v (\sum X / n)
 \end{aligned}$$

**Factores de la producción y
sus costos**

2.1. Capacidad y Nivel de Actividad

2.1.1. Concepto de capacidad. Distintos tipos. Factores a considerar en su determinación

Cualquier tipo de entidad que desarrolla actividades económicas o que persigue el bien público (transformadora de bienes, prestadora de servicios, comercial, etc.) necesita, para lograr sus objetivos, llevar adelante actividades que agregan valor, tal como lo expresamos en el capítulo primero al exponer sobre el tema de cadena de valor. En el cumplimiento de estas actividades se consumen recursos (factores) de diversos tipos que generan los ya conocidos costos. Estos recursos (factores) pueden preexistir a la producción, es decir, que al definir la existencia de la empresa se harán las inversiones que sean necesarias, esto es, cuando se define a qué se va a dedicar, dónde lo va a hacer, a qué mercado orientará su producción, y, en función de ese mercado, cuál será la escala (dimensión), qué maquinarias serán necesarias, qué estructura directiva (*staff*), etc.

Estos factores tienen un comportamiento fijo, pues no se alteran en el tiempo más que por su obsolescencia por uso, transcurso del tiempo o innovación tecnológica. Estos recursos (factores) fijos son conocidos como recursos fijos estructurales, cuando se comienza la actividad existen otros recursos (factores) fijos que son necesarios para su cumplimiento como por ejemplo la energía eléctrica de alumbrado, la calefacción, la limpieza, personal de control de operaciones, etc., que se conocen como fijos de operación.

Ahora bien, ¿cuánto se puede producir? Depende de la cantidad y la mezcla de recursos (factores) fijos con los que cuenta y de cómo se usen esos recursos. La pregunta formulada no es otra cosa que indagar sobre cuál es la posibilidad o potencialidad con la que se cuenta para producir. Pero debemos preguntarnos, además, si el solo hecho de contar con factores productivos implica producir. No, estos deben ser utilizados de la

manera correcta, es decir, siguiendo el proceso técnico que corresponde y de la manera más racional posible, o sea, **eficientemente**. Por otro lado se deberá definir durante cuánto **tiempo** por día se llevarán adelante las actividades.

Otra cuestión a analizar es si, cuando hablamos de actividades, lo hacemos respecto de la entidad en su totalidad o nos referimos a distintas áreas de ella. En esta instancia estamos en condiciones de responder haciendo alusión a la cadena de valor con sus distintas actividades que se desarrollan en diferentes sectores, centros o departamentos de la entidad, que pueden tener diversas posibilidades de lograr sus objetivos al depender de los factores fijos y/o variables con los que cuentan.

De lo expuesto, puede inferirse que capacidad de un proceso productivo o capacidad de producción es:

La posibilidad máxima que tiene un ente o un determinado sector de él (centro de actividad) para generar uno o más productos (bienes o servicios), tanto en función de transformación como en cualquier otra que implique la creación de utilidad o adición de valor (Osorio, 1992, p.45).

Conocer la capacidad nos va a permitir, también, asignar algunos costos a la producción o a algún área, sector o centro de la empresa.

Para el análisis se requiere identificar tipos de capacidades.

La capacidad definida en el apartado anterior es un concepto que puede y debe determinarse *ex-ante* al desarrollo de cualquier actividad en un período de tiempo dado. En esta determinación deben tenerse en cuenta distintas cuestiones que nos llevarán a encontrar más de una capacidad. Por una parte, podemos optar por considerar el 100% del tiempo total (tiempo máximo) para ese período y, por otra, que en ese tiempo se logre la máxima cantidad de unidades producidas por unidad de tiempo (eficiencia máxima o productividad técnica máxima). En este punto se hace imprescindible analizar estas dos variables: el tiempo y la eficiencia:

- **Variable Tiempo**

Es el que se puede emplear/debería emplearse o se emplea para realizar la producción.

Cada una de las posibilidades mencionadas nos permite definir un tiempo diferente. Efectivamente, podemos partir del *tiempo cronológico o posible* (tp) o tiempo tal cual lo conocemos (las veinticuatro horas del día) y, entonces, decir que es el tiempo que podemos usar o tiempo posible (Osorio, 1992). Sin embargo, hacer un uso de este tiempo implica que se produzca un agotamiento de las estructuras fijas. Ello no es conveniente dado que no se realizan tareas de mantenimiento preventivo y, por lo tanto, se reduce su vida útil de dichas estructuras o no funcionan

de manera adecuada respecto de su fin, o no se atiendan cuestiones legales o convencionales, como por ejemplo, las que protegen a los empleados. Ambas circunstancias tienen consecuencias económicas negativas ya que son paros o interrupciones ineludibles. Por este motivo debe contemplarse una nueva definición de tiempo que es el *tiempo disponible* (td). Sin embargo, aún este tiempo, no es el que efectivamente se utiliza para la producción propiamente dicha, ya que el proceso productivo puede sufrir *demoras normales* (dn) por cuestiones de abastecimiento de materiales o razones técnicas correspondientes al uso continuo de la maquinaria (recalentamiento). Llamaremos a esta nueva dimensión *tiempo efectivo* (te) que es el que debemos utilizar para determinación de la capacidad junto a la variable eficiencia. No obstante, este tiempo efectivo puede ser complementado, pues no todo el tiempo efectivo puede identificarse como de aplicación exclusiva a la transformación del material (Tt). Por el contrario, el uso de maquinarias u otros factores fijos puede necesitar trabajos previos a ella, como por ejemplo, calentamiento, acondicionamientos, llamados genéricamente *preparación previa* (Tpr) o manipulación de desactivación o reacondicionamientos posteriores a la efectiva producción para dejarla en condiciones de uso posterior, llamados genéricamente *tiempos complementarios* (Tc). De ello surge que el tiempo efectivo sería:

$$Te = Tpr + Tt + Tc$$

- **Variable Eficiencia:**

Como dijéramos más arriba, se entiende por eficiencia, a veces asimilada a productividad técnica, a la cantidad de productos que se pueden obtener en una unidad de tiempo dada. Al igual que para la variable tiempo, hay que tener en cuenta si son los productos que se pueden obtener, los que se deberían obtener o los que se obtienen dependiendo de cuestiones que hacen al momento en que se analiza la variable, o al modo en el que se producirá. Este último aspecto debe definirse con extremo cuidado para hacer un uso racional de los factores productivos de modo de no perjudicar su funcionamiento o vida útil por lo que debe considerarse a la eficiencia de manera que permita un uso racional de los factores productivos. De esta forma, podremos definir la eficiencia como el máximo de productos a obtener por unidad de tiempo sin consideración de la racionalidad mencionada (eficiencia máxima teórica) o un uso más conservador que tenga en cuenta el correcto funcionamiento para evitar el desgaste excesivo (eficiencia máxima práctica).

Distintos Tipos:

- **Capacidad Máxima Teórica**

La capacidad máxima teórica es la que refleja el uso del tiempo cronológico (tal cual fue definido) y la eficiencia máxima teórica. Esta capacidad es llamada teórica por no responder a criterios de racionalidad y no ser conveniente su utilización, más allá de tomarla como punto de partida para, detrayendo de ella todas las magnitudes de tiempo o eficiencia que no contemplan tal racionalidad, encontrar la capacidad máxima práctica.

$$C_{mt} = T_c \times E_{mt}$$

C_{mt} = Capacidad máxima teórica

T_c = Tiempo cronológico

E_{mt} = Eficiencia máxima teórica

- **Capacidad Máxima Práctica**

La capacidad máxima práctica es la que deberíamos considerar *ex ante* para definir la producción que es posible alcanzar en un período de tiempo, al hacer un uso racional de los factores productivos es decir; si se tienen en cuenta cuestiones legales, la atención de aspectos técnicos para garantizar el buen funcionamiento y el uso racional de ellos. Para su determinación se parte del tiempo cronológico y se detraen de él todos los paros técnicos o legales considerados ineludibles. Así, se logra el tiempo disponible y se continúan detrayendo los paros normales o demoras normales de producción. A partir de ello, se obtiene el tiempo efectivo. A esta magnitud se la multiplica por la eficiencia máxima práctica.

$$C_{mp} = T_e \times E_{mp}$$

T_e = Tiempo efectivo

E_{mp} = Eficiencia máxima práctica.

Cabe aclarar que en lo sucesivo, y dado que la capacidad máxima teórica es un concepto que nunca deberá utilizarse en la práctica más que como punto de partida para el cálculo de la capacidad máxima teórica, las fórmulas anteriores se reducirán a:

$$C_m = T_m \times E_m$$

C_m = Capacidad máxima

T_m = Tiempo máximo

E_m = Eficiencia máxima

2.1.2. Unidades para medir la capacidad

La necesidad de medir la capacidad para poder conocer la potencialidad productiva de la empresa o una parte (centro, sector o área) de ella, y también para poder asignar costos a la producción o a distintas

áreas, lleva aparejada la necesidad de contar con una forma de medir, o sea, una unidad de medida. Encontrar esa unidad no es un inconveniente cuando la empresa se dedica a producir un único producto (monoproductora) puesto que la unidad producto puede aplicarse perfectamente. Sin embargo, si la empresa produce dos o más productos (poliproductora) solo sería posible utilizar la unidad producto como unidad de medida de la capacidad si todos ellos utilizaran esa capacidad de igual forma, es decir, necesitarán el mismo tiempo de producción (tiempo efectivo) y con la misma intensidad (eficiencia). Esta situación es prácticamente imposible de encontrar, razón por la cual, deben encontrarse unidades de medida que permitan el dimensionamiento de la capacidad.

Distintos Tipos:

- **Productos equivalentes:** Esta unidad puede usarse sustituyendo la unidad producto cuando la empresa sea poliproductora y cuando todos los productos tengan una base común que los identifique y los relacione. Por ejemplo, el octanaje en la producción de distintos tipos de combustibles o el poder calórico en el gas.
- **Productos abstractos o complejos:** Este caso se da cuando, por el tipo de actividad, los productos son múltiples pero, además, no existe un factor común entre ellos sino todo lo contrario: cada uno tiene distintas complejidades. Esto se da, por ejemplo, en la actividad sanitaria que identifica unidades de medida tales como pacientes quirúrgicos/día, para la internación o pacientes/cuidados intensivos/día. En otro rango de complejidad se encuentra el transporte de pasajeros cuya unidad de medida será pasajero transportado/kilómetros recorridos, o el transporte de cargas donde adquieren relevancia otras variables como por ejemplo el volumen/peso/kilómetros recorridos.
- **Utilización del tiempo:** Cuando los distintos productos no tienen ningún elemento común entre sí, como los descriptos, una forma de medirlos puede ser la del tiempo de uso de los factores productivos, o sea, las horas necesarias para lograr la producción. En este caso debe hacerse una distinción referente a qué horas estamos considerando puesto que pueden ser horas de uso de maquinarias o equipos, conocidas como “horas máquina”, o a horas de los recursos humanos que se ocupan en el proceso productivo (operarios), conocidas como “horas de mano de obra”. La utilización de una u otra hora dependerá del grado de mecanización del proceso que se está queriendo medir. Así, en aquel sector donde el proceso se lleva adelante y el recurso humano tiene un mero papel de control y, por lo tanto, el proceso es automatizado y la

máquina o equipo es el que marca el ritmo de la producción, se utilizarán las horas máquina. Sin embargo, en aquel sector en el que el proceso es menos mecanizado y, por lo tanto, el recurso humano es el que define el ritmo de la producción, se utilizarán las horas de mano de obra.

- **Otras unidades:** En algunas actividades en las que de un elemento común se consiguen otros que con distintos procesos se transforman en productos múltiples, suele medirse la capacidad según las unidades materiales puestas en proceso es decir, en unidades de entrada. Ejemplo de ello es la industria del plástico. En este caso la unidad de medida es la del material de entrada.
- En otras actividades se da a la inversa del caso anterior y de una mezcla de materiales de entrada se consiguen distintos productos de salida como, por ejemplo, en la industria alimenticia (chacinados) o en la química (medicamentos). En este caso, la unidad de medida de la capacidad es la mezcla de ingreso.
- Otra unidad utilizada (si bien no recomendada) está dada por valores monetarios, como por ejemplo, salarios, ventas etc. Estas unidades no son recomendadas por encontrarse sujetas a variaciones que no tienen su origen en la producción sino en variables de tipo económico financiero como, por ejemplo, la inflación.

Requisitos a tener en cuenta en su elección:

La unidad para medir la capacidad debe reunir las siguientes condiciones (Osorio, 1992):

- Independencia: no ser influenciada por factores ajenos a la capacidad que está midiendo.
- Representativa: mantener una vinculación con el sector, área o centro en el que se está midiendo esa capacidad, variando cuando se producen variaciones de carácter productivo en estos últimos.
- Simplicidad: debe ser de fácil comprensión para todos los que deben interpretarla.

2.1.3. Nivel de actividad

En los apartados anteriores se ha analizado el concepto capacidad prescindiendo del uso que de ella se haga. El nivel de actividad es precisamente el que muestra el uso que se decide (*ex ante*) hacer, o que se hizo (*ex post*) de la capacidad. Cuando decidimos qué uso haremos de la capacidad máxima práctica instalada y disponible para producir de una manera racional y conveniente, estamos ante el concepto de “nivel de actividad previsto”. En cambio, cuando al finalizar el período se conoce que uso se hizo de la capacidad, estamos ante el concepto de “nivel de actividad real desarrollado”.

Distintos tipos:

- **Nivel de actividad prevista**

Como dijimos en el apartado anterior, este nivel de utilización de la capacidad responde a una *decisión de uso* de ella en un futuro, o sea que esta definición se construye en un momento previo al período que afecta.

En cuanto a su magnitud, este nivel puede ser igual o menor a la capacidad máxima práctica. Por supuesto que lo ideal sería que fuese igual o sea, que se aproveche todo el potencial. Sin embargo, puede ser menor y esto obedece a distintas circunstancias como, por ejemplo, una detracción del mercado, escasez de algún factor productivo como mano de obra especializada, o materiales, condiciones financieras, etc. Para conseguir este menor nivel de actividad respecto de la capacidad máxima práctica, se puede actuar disminuyendo el tiempo o la eficiencia. Generalmente, se actúa disminuyendo el tiempo, pero existen actividades que no pueden paralizarse por cuestiones técnicas, cuando la puesta en marcha o desactivación del aparato productivo resulta muy complejo, o por cuestiones legales (servicios públicos). En estos casos, la disminución se logra actuando sobre la eficiencia, es decir, menos cantidad de producción por unidad de tiempo. También puede actuarse afectando las dos variables, así tendremos:

$$N_p = T_p \times E_m \quad \text{o} \quad N_p = T_m \times E_p \quad \text{o} \quad N_p = T_p \times E_p$$

Dónde:

N_p = Nivel de actividad previsto

T_m = Tiempo máximo

E_m = Eficiencia máxima

T_p = Tiempo previsto

E_p = Eficiencia prevista

- **Nivel de Actividad Real:**

Al finalizar un período de costos (*ex post*) se analiza el nivel de uso que efectivamente se ha hecho de la capacidad instalada (nivel real de actividad). Puede suceder que este nivel haya sido mayor, igual o menor que el nivel de actividad previsto desarrollar al inicio del período por distintas razones que deberán estudiarse e informarse a la administración para que se proceda a tomar las decisiones que correspondan. Estas diferencias pueden darse tanto en la variable tiempo como en la eficiencia, o en ambas. Este nivel se representa de la siguiente forma.

$$N_r = T_r \times E_r$$

N_r = Nivel real de actividad

T_r = Tiempo real

E_r = Eficiencia real

Factores que influyen en la toma de decisión

Como se expresara más arriba, tomar la decisión de hacer un uso de la capacidad menor al posible no es una tarea fácil ni deseable puesto que implica tener factores fijos instalados que no se usarán en la medida de las posibilidades. Sin embargo, esta decisión suele ser la más adecuada cuando se dan circunstancias que implican una imposibilidad coyuntural, como por ejemplo:

- La falta de mercado o una detracción de este por cuestiones de competitividad (aparecen productos sustitutos o competidores) o por cuestiones político económicas (recesión).
- La falta de algún material necesario para el proceso productivo o que, si bien existe, no es posible conseguirlo por problemas ajenos a la empresa, como por ejemplo el caso de materiales importados frente a políticas públicas relacionadas con la importación.
- La falta de personal capacitado para el puesto de trabajo que tiene a su cargo alguna etapa de transformación y que, si bien la empresa lo podría capacitar (si es el caso), hasta que se logre el nivel buscado de destreza no producirá de igual manera que uno capacitado.

También puede ocurrir que la empresa se encuentre transitando un período de crisis financiera por lo que no pueda acceder a los recursos necesarios para producir.

En el caso del mercado, la empresa podría seguir utilizando su capacidad máxima pero actuar de esta manera traería aparejado producir productos que no se venderían y, por lo tanto, se incrementarían los costos para su guarda y cuidado y, en el caso de productos perecederos podría conllevar que estos lleguen a su vencimiento sin ser vendidos.

2.1.4. Capacidad ociosa

En los casos en que se decide hacer un desuso de la capacidad máxima práctica o que, como resultado de las acciones de un período, se hizo un uso de ella menor al posible, nos encontramos con capacidad inutilizada u ociosa, concepto asimilable a improductividad. Precisamente, el concepto adopta el nombre de capacidad ociosa.

Distintos tipos

- **Capacidad Ociosa Anticipada:** Responde a la capacidad que se ha decidido no utilizar, y, por lo tanto, es anticipada a la actividad. Es la que surge de comparar la capacidad máxima práctica y el nivel de actividad previsto cuando este último es menor al máximo posible. Si en un período el nivel de actividad real fuera

mayor que el previsto (situación extraordinaria), se daría un recuperador de ociosidad anticipada

- **Capacidad Ociosa Operativa:** Surge cuando el nivel real de actividad resultó ser menor que el nivel de actividad previsto (*ex post*).

Determinación.

$$COA = C_m - N_p$$

Dónde:

COA = Capacidad Ociosa Anticipada

C_m = Capacidad máxima

N_p = Nivel previsto

$$COO = N_p - N_r$$

Dónde:

COO = Capacidad Ociosa Operativa

N_p = Nivel de actividad Previsto

N_r = Nivel de actividad Real

Impacto en las empresas:

El impacto de las ociosidades en la empresa es negativo puesto que (como ya se expresó) los factores fijos, aun cuando no son utilizados, generan costos que no podrán ser absorbidos por la producción, razón por la que se tratarán como pérdidas del período.

2.2. Factores del Costo

2.2.1. Costos Indirectos

Concepto y Terminología

Como se expresara en el Capítulo I, la Comisión Técnica del IAPUCO, *et al* (1993) ha definido como costos indirectos a:

Aquellos desembolsos que no pueden relacionarse, vincularse o identificarse con una unidad de costeo determinada, por su naturaleza o por razones funcionales, en forma evidente, clara e inequívoca, con prescindencia de su comportamiento ante cambios en los volúmenes de actividad posibles, previstos o incurridos, lo que impiden su apropiación o imputación a aquella en forma inmediata o precisa, o que aun cumpliendo aquellas condiciones, por razones de economía del sistema o por su poca relevancia no resulta aconsejable su apropiación directa.

Cuando se habla de unidad de costeo, nos estamos refiriendo al objeto de costo.

Se incluyen en este rubro una serie de conceptos de muy distintas características y comportamiento que hace que este elemento del costo se distinga por la heterogeneidad de sus componentes. Este hecho dificulta su tratamiento, en especial cuando se debe confeccionar información hacia terceros, es decir, cuando este grupo de costos forma parte del costo de producción del/los objeto/s de costos definidos.

En cuanto a su nombre, se lo puede encontrar también como costos generales, costos comunes o carga fabril.

Origen y Presente de los Costos Indirectos

En los orígenes de la contabilidad de costos, esta incluía como tales solamente a los referidos a materiales y mano de obra. Esto se sustentaba en que, en general, los procesos eran totalmente manuales y los escasos costos que podían clasificarse como indirectos que existían se trataban como gastos del período.

En la era industrial, con la aparición de las primeras máquinas y equipos de producción, se dio lugar a una creciente mecanización de los procesos, por lo que los costos indirectos empezaron a adquirir importancia por ser cada vez más representativos. Esto se incrementó con la automatización que llega a nuestros días y que tornó aún más relevante el adecuado tratamiento de este elemento como integrante del costo de producción.

La necesidad de brindar información a la Contabilidad Patrimonial incorporando los costos indirectos de producción como integrante del costo de los objetos de costos, dada la importancia que estos fueron adquiriendo, derivó en que la primera forma de tratamiento fuera la registración contable de todos estos desembolsos y que, al final del período, se procediera a apropiarlos a los productos o servicios en función a lo realmente ocurrido. Esto presentaba la desventaja de conocer el costo unitario y total de los productos extemporáneamente y, por lo tanto, de no permitir ningún control de ellos.

Para subsanar estas limitaciones se logró determinar una tasa de aplicación de estos costos, a partir de presupuestar los desembolsos y las unidades a lograr con ellos. Esto permitió conocer el costo unitario con antelación y poder efectuar un control global entre lo presupuestado y lo que en la realidad ocurría. Pronto se evidenció que el hecho de utilizar una tasa única de aplicación producía distorsiones en los costos cuando se trataba de empresas poliproductoras, dado que este método suponía que cada producto o servicio hiciera el mismo uso de todos los factores de producción con que contaban los distintos sectores que podían distinguirse en las empresas. Esto llevó a la necesidad de determinar tasas

departamentales, por procesos o centros o por sector, para lo cual fue necesario departamentalizar o sectorizar a las empresas.

Este método es conocido como *método tradicional*, es el más utilizado en la realidad, se desarrolla en cada sistema de costos y, como se ha mencionado, surge como respuesta a la necesidad de incorporar los costos indirectos como integrantes del costo de producción de un objeto de costos, como medida de valuación de los inventarios para la Contabilidad Patrimonial.

Más adelante veremos que este tratamiento es distinto cuando el objetivo es brindar información respecto de los costos para fines de la toma de decisiones, o sea, para reportes internos necesarios para la Contabilidad de Gestión.

No obstante lo descripto, los avances en la tecnología, la informática, la competencia global, la necesidad de contar con informes internos con mayores detalles, conocer la eficiencia ya no solamente de los sectores, centros o procesos sino además de las actividades que en ellos se realizan en función a determinar las que agregan valor o no, ha hecho que la búsqueda de encontrar nuevos métodos continuara y que, en la actualidad, se llegara al más reciente denominado ABC (Cost Basic Activity), o sea, el costo basado en actividades, que se desarrollará ampliamente más adelante.

Análisis de su variabilidad

A los efectos de su incorporación como integrantes del costo de producción de los objetos de costos definidos, los costos indirectos son presupuestados y clasificados según su variabilidad para su análisis de corto plazo, de lo que surgen:

Costos Fijos de Estructura o Capacidad: corresponde a los sacrificios económicos indirectos cuya existencia está determinada por la capacidad máxima práctica instalada en la empresa, como las amortizaciones de edificios, máquinas y equipos, impuesto inmobiliario sobre edificios, alquileres, etc.

Costos Fijos de Operación: son sacrificios económicos indirectos que se originan a partir de decidir el nivel al que se prevé utilizar esa capacidad instalada, como las cargas sociales indirectas, todo tipo de sueldos y sus cargas sociales directas, insumos para comedor, para limpieza, etc.

Costos Variables: son sacrificios económicos indirectos cuya magnitud presenta variabilidad, ya sea respecto al nivel de producción (materia prima indirecta o suministros menores) o en función a cualquier otro factor como, por ejemplo, la fuerza motriz, las amortizaciones de máquinas y equipos cuando se deprecian en función a horas de uso, papel

de empaque, comisión de vendedores cuando son un porcentaje de las ventas, etc. Se originan por la real utilización de la capacidad instalada.

Departamentalización

División del ente en departamentos:

Significa realizar una división *contable* de las distintas áreas de la cadena de valor de modo que en ellas se concentren tareas análogas y a las cuales sea posible asignarles los costos directos y los costos que no son posibles de adjudicar directamente al producto o servicio. Esta división puede llegar a los llamados “centro de costos”, que es una división contable menor, que puede estar representado simplemente por una determinada máquina o equipo utilizado en un departamento o sector de la empresa.

La división departamental no tiene que coincidir, necesariamente, con el organigrama del ente, aunque alguno de sus sectores puede hacerlo. El objetivo de este procedimiento es poder costear la producción e identificar los costos de las distintas áreas de la cadena de valor.

Una apropiada departamentalización es importante porque:

- Permite una más correcta y racional adjudicación de los costos indirectos a los productos y servicios cuando se aplica el método tradicional de adjudicación de costos indirectos. Esto es así dado que los costos indirectos se asignan a los departamentos o centros en que se dividió la empresa y que agregan valor. Se debe seleccionar en cada uno de ellos la unidad de medida que permita relacionar el uso que los productos o servicios hacen de esa división con los costos que la misma tiene asignados y, en función, de ello adjudicarlos finalmente. Esto permite reducir en gran medida arbitrariedades de otros métodos.
- Facilita el control de las operaciones a través de la designación de un responsable de cada departamento, proceso, centro o sector y con la consiguiente posibilidad de medir, cuando el sistema aplicado lo permita, la eficiencia de los mismos a través del control entre lo realmente ocurrido en cada una de ellos y lo presupuestado.

Requisitos:

Para realizar una correcta división se deben cumplir algunos requisitos como:

a) *Posibilidad de medir el grado de utilización de la capacidad instalada en él:* para ello, debe ser posible contar con disponibilidad de

personal de registro y control y, además, con elementos de medición adecuados.

b) *Posibilidad de registrar los consumos*: esto es de los materiales, mano de obra y costos indirectos necesarios para el funcionamiento del sector.

c) *Similitud*: se refiere a la similitud del itinerario o secuencia de los procesos que agregan valor y a la similitud en las tareas y equipos o máquinas utilizadas. Este requisito es de gran importancia porque permite que se adjudiquen costos indirectos a los productos o servicios según la secuencia que siguen dentro de la empresa y al uso que hagan de cada sector o centro.

Factores a considerar:

Para una correcta departamentalización es necesario:

- Que exista un responsable de cada centro o sector que responderá por los desvíos o ineficiencias que se produzcan en él. Esto garantiza la mejora continua de las operaciones y por lo tanto la minimización de los costos.
- Analizar el itinerario de los procesos para, si corresponde, crear mayores divisiones. Ello, dado que cuando se obtienen varios productos o servicios, puede que estos pasen por todos los centros o no, o que, aun pasando por todos, no usen la capacidad instalada en la misma medida.
- Considerar que una división muy extensa tiene aparejado un alto costo administrativo, pero permite una asignación de costos que hace que el costo unitario sea más exacto. Por el contrario, una división deficiente disminuye los costos administrativos pero determina un costo unitario menos exacto al ocultar ineficiencias. Esto puede derivar en toma de decisiones incorrectas o, en condiciones de fuerte competencia en la pérdida de mercados.
- El sistema administrativo debe adecuarse a los procesos y no a la inversa.
- No debe adoptarse la departamentalización de otra empresa aunque sea del mismo ramo, dado que cada una presenta particularidades que influyen en la división.
- Se recomienda comenzar con una departamentalización amplia y a partir de comprobar el comportamiento de los costos ir reduciendo racionalmente, ya que es más sencillo unir que desglosar.
- Es conveniente que dos o más máquinas o equipos semejantes, que tengan idéntico uso y costo, que elaboren idénticos productos y se hallen ubicadas en distintos lugares del edificio, sean

consideradas como un centro único con la condición de estar bajo un único responsable.

- La departamentalización está íntimamente relacionada con la unidad de medida de la capacidad de cada departamento.
- La cantidad de centros de costos no está en función de la magnitud del establecimiento o de sus ventas sino de la complejidad de la estructura que agrega valor y de la diversidad de líneas que ofrece al mercado.

Tipos de departamentos, sectores, procesos o centros:

Al realizarse la departamentalización debemos tener en cuenta que nos vamos a encontrar con:

- Sectores o centros que agregan valor y que se corresponden con actividades consideradas primarias.
- Sectores o centros que agregan valor y se corresponden con actividades secundarias o de apoyo. Estos son aquellos que prestan servicios de apoyo a todos o algunos de los sectores de la cadena de valor y entre ellos inclusive.

Dentro de cada sector es posible encontrar más de un departamento o centro, dependiendo de lo expresado más arriba.

Presupuesto de Costos Indirectos

Como se mencionara en párrafos anteriores, para cumplir con el objetivo de brindar información para valuación de inventarios a la Contabilidad Patrimonial, es necesario trabajar con el Método Tradicional de asignación de costos indirectos a los productos o servicios. Este procedimiento que se inicia en forma **previa** a las operaciones con las cuales se van a relacionar dichos costos. Es decir, son acciones *ex ante*, y conlleva varios pasos:

a) Distribución de Costos Indirectos:

Para llevar adelante este proceso se comienza **presupuestando** todos los costos indirectos que se prevé ocurrirán en el período de un año, se los clasifica por variabilidad y se los asigna a los sectores que agregan valor. Este procedimiento cuenta con las siguientes etapas:

- *Asignación de costos propios a las áreas:* de aquellos costos presupuestados que, siendo indirectos del objeto de costos producto o servicio, son propios o directos de un área, centro, proceso o departamento (ej. insumos de limpieza respecto del Centro de Mantenimiento y Limpieza).
- *Prorratio de costos comunes entre los distintos departamentos de la cadena de valor:* cuando no es posible proceder de la manera

indicada en el párrafo anterior, como consecuencia de que el costo no es propio de un sector sino común a varios, se deben buscar bases que permitan relacionar el concepto del costo a distribuir con los sectores que lo originan y deben soportarlo. A estas bases se los denomina “bases de distribución, prorrateo o asignación”.

- *Asignación de costos de actividades secundarias a los centros o departamentos que conformen el área productiva o de operaciones:* esta asignación se hace a partir de la clasificación de costos presupuestados efectuada al inicio. El objetivo es que los centros o departamentos del área de operaciones acumulen los costos indirectos que les corresponden, clasificados por variabilidad.

b) Bases de distribución:

Las bases de distribución, prorrateo o asignación representan aquellas variables que identifiquen las causantes de un costo que mejor demuestren la relación de causa efecto que exista en el consumo de un recurso (costo) por parte de cada sector o departamento.

Las más conocidas son las siguientes:

Superficie o área ocupada (m^2): se deberá determinar la superficie o área total de la empresa y lo que ocupa cada centro, sector o departamento en que se la dividió. Para ello, se utilizarán los planos de la empresa, distribuyendo, a su vez, los espacios comunes (baños, pasillos, escaleras, ascensores, etc.) entre los sectores que usan de ellos. Sirve para distribuir amortizaciones de edificios, alquileres, impuesto inmobiliario, seguros sobre el edificio, de iluminación, aire acondicionado, etc.

Volumen ocupado en depósitos: se refiere al volumen que ocupan los distintos materiales en almacenes que, en principio, podría ser simplemente su superficie si ellos tienen igual o similar altura. De no ser así, es necesario recurrir al volumen, en especial cuando dentro de los costos de almacenes, los derivados del edificio que ocupa son los más significativos.

Dotación de personal: para distribuir costos de los servicios de comedor, servicios sociales, etc. Debe tenerse en cuenta que cuando no toda la dotación hace igual o similar uso de los sectores, es conveniente subdividirla en empleados, operarios, supervisores, etc.

Kilovatios instalados o consumo de fuerza motriz: para distribuir costo del centro Usina o de energía eléctrica si es adquirida de terceros.

Tonelaje o kilogramos transportados: para costos de transporte interno, de montacargas, etc. Deberá tenerse en cuenta la distancia entre cada centro o sector que usan este servicio y la uniformidad de los vehículos que se utilizan para ello. Si estos fueran diferentes la base, deberá incluir distancia por tipo de transporte (camión, tractor, montacargas, etc.).

Cantidad de vales empleados: en general, para despacho de materiales menores o pedidos para algún sector de distribución.

Costo directo de análisis: para costos de laboratorios.

Taxi de tiempo: cuando no es posible el uso de alguna de las mencionadas se procura trabajar con el tiempo como elemento diferenciador. Para ello, se confecciona una base que resulta de un análisis de los tiempos individuales ocupados por cada una de las personas involucradas con el concepto de costo o centro de costo indirecto que se pretende distribuir, la que se controlará anualmente a efectos de ir actualizándola en caso de ser necesario, o en períodos menores, cuando cambios en las prestaciones así lo requieran. Se utiliza para distribuir costos de compras, vigilancia, sectores administrativos, etc.

De esta manera, la totalidad de los costos indirectos presupuestados, clasificados por variabilidad y según sean propios o comunes, quedan reflejados solo en aquellos sectores, departamentos, procesos o centros que agregan valor, ya sean por actividades primarias como secundarias. Posteriormente, deberán identificarse todos aquellos departamentos que presten algún tipo de servicio al área operaciones para derivarle la proporción de costos que le corresponda mediante la aplicación del criterio del uso.

Con el procedimiento descrito, la totalidad de los costos indirectos presupuestados quedan asignados a los centros, departamentos o sectores que agregan valor.

Tasas de Aplicación de Costos Indirectos

Las tasas de aplicación se determinan para cada centro, sector o departamento que conforman el área de producción u operaciones, y configuran el **componente monetario** del factor “costos indirectos”. Ellas se componen de tres sub-tasas según la clasificación por variabilidad efectuada. Así es posible obtener:

- a) *Tasa de Costos Fijos de Capacidad (Tcfc):* representa los pesos de costos fijos de capacidad presupuestados (CFC) que corresponde asignar a cada unidad de medida de la capacidad del centro o departamento en análisis. Al ser de capacidad se relacionan con la capacidad máxima práctica (Cm).

$$Tcfc: \frac{CFC}{Cm}$$

- b) *Tasa de Costos Fijos de Operación (Tcfo):* son los pesos de costos fijos de operación presupuestados (CFO) que corresponde asignar a cada unidad de medida de la capacidad del centro o

departamento en análisis. Al ser de operación se relacionan con el nivel previsto de uso de la capacidad (Np).

$$T_{cfo} = \frac{CFO}{Np}$$

- c) **Tasa de Costos Variables (Tcv):** son los pesos de costos variables presupuestados (CV) que corresponde asignar a cada unidad de medida de la capacidad del centro o departamento en análisis. Al ser también de operación se relacionan con el nivel previsto de uso de la capacidad (Np).

$$T_{cv} = \frac{CV}{Np}$$

Derivado de lo anterior surgen las tasas de aplicación en cada uno de los centros o departamentos del área de operaciones, la que está formada por:

$$\text{Tasa de Aplicación de Cs. Ind.} = T_{cfc} + T_{cfo} + T_{cv} \text{ (para cada centro)}$$

Es importante destacar que: a) aquellos costos de comportamiento intermedio respecto del nivel de actividad, deben ser separados aplicando alguno de los métodos de separación de componentes expuestos en el Anexo del Capítulo I, por lo que a los fines del presente análisis se encontrarán incorporados como costos fijos o costos variables, en la proporción que corresponda; b) las tasas mencionadas (componente monetario) se refieren a pesos (\$) de Costos Indirectos **Presupuestados**, y su cálculo es ex ante como ya se mencionara.

Aplicación de Costos Indirectos

Siendo que las tasas de aplicación representan los *pesos de costos indirectos de producción presupuestados que corresponde asignar a cada unidad de medida de la capacidad de cada centro, departamento o sector*, necesariamente para aplicarlos a los objetos de costos es indispensable contar con la información de cuánto de esas unidades de medida de la capacidad instalada ha utilizado cada producto o servicio en el período de costos que estemos analizando. En otras palabras ¿cuál es el **nivel real** utilizado por cada objeto de costos? Esto implica situarnos al final de cada período de costos (*ex post*), momento en el cual es posible conocer el **Nivel Real de Actividad (Nr)**.

En forma general decimos que la aplicación de costos indirectos a los objetos de costos surge de:

$$\text{Costos Ind. de Producción Aplicados: } Nr \times \text{Tasa de Aplic. de Cs Ind.}$$

Este procedimiento es el que da origen a la cuenta de costos “**Costos Indirectos de Producción Aplicados**” (CIPa) que fuera mencionada en el Capítulo I- allí nos remitimos -. De esto que resulta que los costos indirectos de producción que asumen los objetos de costos son pesos

de costos presupuestados porque de ellos surgen las tasas de aplicación. Otro uso de las tasas y de dicha cuenta se da para asignar valor a las ociosidades si estas existieran. En el Capítulo III sobre Sistemas de Costos, se desarrollará la aplicación concreta y registración relacionada con el uso de esta herramienta en cada sistema de costos, tanto para asignar costos indirectos a los objetos de costos como a las ociosidades.

Costos Indirectos de Producción Reales

Como consecuencia de comenzar a operar surgen, período a período, los costos indirectos realmente ocurridos o devengados según el caso, los que se registran contablemente acumulando los mismos en la cuenta “**Costos Indirectos de producción Reales**” (CIPr), cuenta de costos que también fue mencionada en el Capítulo I.

Es importante mencionar que corresponde dispensar a los costos indirectos reales igual procedimiento de asignación de ellos a los centros, sectores o departamentos que agregan valor y que conforman la departamentalización antes citada. Ello, también con igual criterio de clasificación y con la utilización de las mismas bases de distribución utilizadas para asignar los costos indirectos presupuestados. Los costos indirectos reales **no se asignan a los objetos de costos**, solo se procede hasta distribuirlos en los departamentos, sectores o centros, por lo que **no** corresponde hacer determinaciones de tasas de aplicación de los costos indirectos reales.

El objetivo de lo planteado en los párrafos anteriores es poder determinar si ocurren diferencias entre los costos indirectos que han ocurrido (o devengado) en cada sector o departamento y los costos indirectos aplicados a cada uno de ellos a través del uso de las Tasas de Aplicación de Costos Indirectos a los objetos de costos y a las ociosidades si existieran. Este control solo puede hacerse al final de cada período determinado porque, como se ha dicho, es necesario contar con el dato real distribuido y asignado a cada centro o departamento como se describió anteriormente. El tratamiento a dar a los desvíos que se detecten será analizado en el Capítulo III, en oportunidad de estudiar los distintos sistemas de costos, pues en cada caso hay particularidades a tener en cuenta.

Al final de cada período de costos, las dos cuentas de movimiento se refutan o cancelan entre sí, como se explicó en el Capítulo I, quedando ambas con saldo cero y la diferencia, si existiera, se contabilizará en cuentas de resultado con diferentes análisis según el Sistema de Costos en la cual surjan, lo que se desarrollará en el Capítulo III.

2.2.2. Recursos Humanos

Concepto y Terminología

Conjuntamente con los materiales y otros costos, uno de los factores más importantes en cuanto a su participación en el logro de los distintos objetivos perseguidos por los eslabones de la cadena de valor, es la remuneración de la labor que desarrollan, en relación de dependencia, los recursos humanos de la organización.

Es importante la aclaración respecto a la caracterización del recurso humano que desempeña sus actividades en relación de dependencia, puesto que aquel que trabaja por su cuenta y, por lo tanto, no tiene relación de dependencia con la organización, no significa un problema en cuanto a su seguimiento. Su remuneración, que no es más que el valor que factura a la organización, está directamente vinculada al servicio que presta y, por ende, es perfectamente asignable al objeto de costo que le dio origen. La relación con este recurso humano es de tipo contractual y su comienzo está relacionado con distintas modalidades: evaluación de antecedentes, concurso, o (en el caso de entes públicos, cuando el monto de la contratación lo exige) licitación. Por su parte, la culminación de la relación, salvo en aquellos casos en que existe un contrato con cláusulas de rescisión, estará vinculada a la finalización del plazo contractual o a la culminación de la tarea que dio origen a la contratación y, por lo tanto, no representa ningún costo para la organización.

Retomando el caso de la remuneración de la labor que desarrollan en relación de dependencia los recursos humanos de la organización, encontramos que, según Daniel C. Cascarini (1986), el trabajo humano puede dividirse en:

- Labor física que corresponde al desarrollo de tareas de esfuerzo físico o habilidad manual (operarios, capataces, peones, serenos).
- Labor intelectual (supervisión y control, empleados de fábrica o administrativos, vendedores, técnicos, gerentes, etc.).

Por su parte, según la definición de Juan Carlos Vázquez (1981), la mano de obra representa el valor del trabajo realizado por los operarios que, directa o indirectamente, contribuyen al proceso de transformación de la materia prima.

Otros autores refuerzan la idea de que existen en la organización dos tipos de labores: las relacionadas con la transformación de la materia prima, y las que realizan otro tipo de actividades (supervisión, administración, ventas, diseño, investigación, limpieza, almacenamiento, etc.) no relacionadas con esa transformación.

De lo dicho precedentemente puede desprenderse que, la **mano de obra** involucra la retribución del trabajo humano desarrollado en tareas de transformación que requieren de esfuerzo físico o habilidad manual.

Según su vinculación con el objeto de costos, la mano de obra puede clasificarse en:

- **Mano de Obra Directa:** se refiere a aquella mano de obra que es perfectamente identificable con el objeto de costos seleccionado y que, por lo tanto, su costo puede adjudicarse con precisión a dicho objeto de costos.
- **Mano de Obra Indirecta:** representa toda tarea que se hace a favor de la totalidad de la producción o de más de un proceso productivo y que, al no existir una relación nítida entre la tarea y el objeto de costo, no puede adjudicarse con precisión. Esto motiva que este tipo de mano de obra pase a formar parte de los denominados *Costos Indirectos*, junto a los restantes recursos humanos, sufriendo el mismo tratamiento que ellos.

La mano de obra directa como tal tiende a desaparecer debido a los adelantos de la tecnología. Estos han motivado una tendencia cada vez mayor hacia la automatización de los procesos productivos (se transita la era de la robótica) y, como consecuencia de ello, las tareas de los operarios son de índole pasiva, es decir, que se reduce a la inspección y control de los equipos, dándose incluso, el caso de menor necesidad de operarios en las empresas.

Por su parte, la OIT (Organización Internacional del Trabajo) en su afán de “humanizar el trabajo”, ha instituido una serie de beneficios denominados genéricamente “sociales” que se relacionan, fundamentalmente, con el valor de las remuneraciones y que dificultan su tratamiento como costo directo.

Según su comportamiento ante oscilaciones en el nivel de actividad, este factor está estrechamente ligado al sistema por el cual se lo remunera. Así tendremos que la mano de obra puede clasificarse en:

- **Variable:** en función a las unidades producidas.
- **Fija:** mensualizada.
- **De comportamiento mixto:** en función al tiempo trabajado. Su monto se determina independientemente del volumen de producción alcanzado y, por lo tanto, es variable respecto del tiempo de trabajo pero no con respecto a la producción alcanzada en ese tiempo. También se encuadra dentro de esta categoría el salario incentivado, puesto que se integra con una parte fija (salario mínimo) y luego una variable en relación al incentivo.

Sistemas básicos de retribución

La retribución de la mano de obra puede realizarse siguiendo alguno de los siguientes sistemas:

a) En función a las unidades producidas: conocido como “destajo libre”. En él, la ganancia del operario es una relación directa respecto a la cantidad de unidades producidas. Se fija un valor a cada unidad de producto y la ganancia depende del volumen que se elabore. Es un sistema desterrado de los países socialmente avanzados, ya que atenta contra la salud de la persona. No obstante, para actividades estacionales, es un sistema utilizado, como por ejemplo: recolección de frutas, cosecha de caña de azúcar, de algodón, y en general en todo lo relacionado con recolección y cosecha de frutas y hortalizas, que son por períodos relativamente cortos. Dadas estas características, la mano de obra es **variable**.

La ventaja que presenta este sistema es su simplicidad, pero atenta contra la salud de los operarios y en la calidad de lo producido, ya que lo más importante para el operario pasa a ser la cantidad producida y no su calidad. Esto conlleva mayores desperdicios de materiales y de producción defectuosa, el incremento de accidentes laborales y el uso inadecuado de los equipos y maquinarias.

b) En función al tiempo trabajado: se remunera por el tiempo de permanencia en la planta. Se computa el tiempo, generalmente en horas o días, y se asigna a cada unidad de tiempo la retribución de convenio que corresponda a la actividad desempeñada y a la categoría del operario.

Sus ventajas son: facilita al operario el cálculo de sus ganancias, reduce el costo administrativo pues solo se requiere conocer el número de horas o días de permanencia del operario (tarjeta reloj) y disminuye el costo por producción defectuosa, desperdicio de materiales, accidentes y uso de factores, dado que el operario no se ve obligado a exigirse para lograr sus ganancias.

Sus desventajas son: no estimula a los operarios a lograr una mayor producción y recompensa por igual a los operarios eficientes y a los ineficientes.

Dada sus características es un costo de **comportamiento intermedio**.

c) Por salarios incentivados: es un perfeccionamiento del primer sistema descrito, ya que asegura al operario un salario mínimo y lo recompensa con una retribución mayor cuando excede un nivel de producción preestablecido. Cuando supera ese nivel, su retribución estará en relación directa con el volumen de producción. Este sistema trata de corregir las desventajas de los anteriores, para lograr una mayor eficiencia de los operarios pero sin descuidar la calidad de lo obtenido.

Ofrece las siguientes ventajas:

- Ayuda a incrementar la productividad como consecuencia de mejorar la eficiencia.
- Disminuye los costos unitarios al generar mayor volumen de producción, a la vez que incrementa la ganancia de los operarios. De ello se desprende que lo más importante no es lo que se abona a los operarios sino la productividad.
- Requiere menor supervisión para mantener el rendimiento.
- Contribuye a establecer costos unitarios de mano de obra directa más exactos.

No obstante, presenta algunos inconvenientes:

- Tiende a incrementar el número de unidades defectuosas o de baja calidad y, como consecuencia, se incrementa el costo de procesos necesarios para subsanar el defecto.
- Puede afectar la moral de los operarios si se establecen niveles de rendimiento muy elevados.
- Aumenta la probabilidad de accidentes, debido a la aceleración del ritmo de trabajo.
- Incrementa los costos de administrar el sistema, que a veces no compensa los beneficios esperados.

Suele tener algún efecto negativo si en los trabajos se emplea alguna maquinaria delicada que requiera atención especial o, en su defecto, lo exija el manejo de los materiales.

No obstante lo enunciado, es un sistema que ofrece buenos resultados si se lo establece de común acuerdo con los trabajadores involucrados. Por sus características es un costo de *comportamiento intermedio*.

La concreción de esta modalidad requiere:

Determinación del **Método de Trabajo** más correcto.

Definición de la **Calidad del Operario** que va a ejecutar la tarea.

Fijación del **Tiempo Normal** considerado para cada operación y para un operario, de lo cual se desprende la producción normal por unidad de tiempo.

Establecimiento del **Premio o Incentivo** para todo nivel de producción que supere lo normal.

Clases de Incentivos: se presentan dos modalidades:

Con producción limitada: consiste en que los operarios, una vez alcanzado el nivel de producción establecido, se retiran del trabajo. El incentivo lo obtienen por menor permanencia de tiempo en el establecimiento.

Con producción libre: la magnitud de la ganancia de los operarios dependerá del volumen de producción alcanzado durante la jornada de labor.

Sistemas para abonar el incentivo: este puede ser con dos modalidades:
 Tarifa por “Unidad de Producto”: la retribución unitaria es el resultado de:

Tarifa Unitaria: $\frac{\text{Salario básico horario}}{\text{Producción horaria}}$

Este valor es fijado por el Departamento de Estudio de Métodos y Tiempo y la ganancia total de los operarios surge de multiplicar la tarifa horaria por la cantidad de unidades elaboradas. El valor del incentivo se obtiene mediante restar, a la ganancia total, el valor del tiempo trabajado (horas efectivas de trabajo por salario básico horario).

Este método tiene la ventaja de ser de fácil comprensión para los operarios, pero tiene la desventaja de un elevado costo administrativo por las constantes modificaciones de los salarios (principalmente en períodos inflacionarios).

Tarifa por “Unidad de Tiempo”: consiste en adjudicar a cada unidad de producto un tiempo denominado *valor unitario*, expresado en *minutos tipo u horas tipo*.

Para conocer el monto de la remuneración de cada operario es necesario conocer la producción realizada en cada turno de trabajo, transformar esa producción a minutos tipo totales u horas tipo totales multiplicándolas por sus valores unitarios, y por último, efectuar el producto entre los minutos u horas tipo totales determinados y el salario básico por minuto u hora.

Ejemplo: se ha establecido para la operación del Centro de Corte:

Tiempo normal de trabajo por unidad: 1,6 MT (minutos tipo)

Salario básico por minuto tipo: \$ 0,01

Durante una semana de 5 días de labor, a razón de 8 horas diarias, la producción lograda fue de 2000 unidades.

Solución:

* Minutos Tipos contenidos en la producción: $2000 \text{ u.} \times 1,6\text{MT} = 3.200 \text{ MT}$

* Monto de la ganancia: $3200 \text{ MT} \times \$ 0,01 = \$ 32,00$

* Minutos tipo trabajados: $60' \times 8 \text{ horas} \times 5 \text{ días} = 2.400 \text{ MT}$

* Premio o Incentivo: $(3.200 \text{ MT} - 2.400 \text{ MT}) \times \$ 0,01 = \$ 8,00$

Esta modalidad presenta la ventaja de permitir la comparación de los rendimientos de las diferentes tareas que se realizan en la empresa ya que su base de cálculo es el tiempo. Presenta el inconveniente de exigir muchos cálculos y resulta incomprensible para los operarios.

Los incentivos tienen topes máximos que en general no suelen superar el 33% por encima del nivel establecido para no caer en las desventajas propias de un destajo libre. La realidad es que, hasta el nivel

determinado como normal, se percibirá una suma constante que es lo garantizado; superado ese nivel, la ganancia comenzará a crecer con cada unidad adicional que se produzca y, al alcanzar el tope determinado, nuevamente es constante.

d) Mensualizado: corresponde a esta categoría de remuneración aquella que no está relacionada ni con el tiempo de trabajo ni con la producción lograda en ese tiempo. Este tipo de remuneración es la que comúnmente se conoce como “sueldo” y su monto se relaciona con un mes de trabajo, de ahí su nombre. Por sus características es un costo *fijo*.

Ciclos de los recursos humanos

Como se expresó al tratar dentro de la cadena de valor el área de Administración de Recursos Humanos, esta desarrolla actividades de selección, contratación, capacitación, políticas de motivación e incentivos, etc.

Estas actividades devienen en costos de tipo administrativo y pueden agruparse de modo de identificar distintos ciclos que cumple el factor Recursos Humanos, estos son:

Aprovisionamiento: Este ciclo está relacionado con las tareas que deben llevarse a cabo para “adquirir” el Recurso y lograr que este el mismo adquiera la destreza necesaria para cumplir con su trabajo. Es así que podemos dividir el ciclo de aprovisionamiento en:

Tareas de reclutamiento: para acercar postulantes y para lo cual se ocasionan costos por anuncios en medios buscando personal, folletos de anuncios con características solicitadas, en algunos casos de hacen solicitudes a entidades intermedias o Universidades, etc.;

Tareas de selección: tiempo de entrevistas con postulantes, exámenes de ingreso y/o médicos, solicitudes de referencias y,

Tareas de capacitación: se refiere al entrenamiento para lograr que el nuevo trabajador esté en condiciones de producir. Incluye el espacio físico en el que se realizará el entrenamiento, tiempo de instructores, materiales necesarios para el aprendizaje, etc.

Estas tareas pueden darse dentro de la empresa, o que esta contrate a agencias de empleo o de relaciones humanas para seleccionar personal y capacitarlo abonando honorarios. En cualquier caso, representa un costo para la empresa.

Consumo: corresponde a esta etapa el aprovechamiento del recurso, es decir, que una vez que se ha logrado su entrenamiento, comienza a producir, desempeñar las tareas para las cuales fue destinado. Si bien es cierto que no existe un consumo en sentido literal puesto que no desaparece, sí existe un consumo de su labor (esfuerzo) y su tiempo.

Separación: en esta etapa se posicionan los que dejan la empresa. La separación puede deberse a un despido y deberán analizarse las causales para conocer su encuadre legal frente a las indemnizaciones, además del envío del telegrama o carta documento de despido. En caso de renunciadas es conveniente entrevistar al renunciante para conocer los motivos de su alejamiento.

Departamentos que intervienen en los diferentes ciclos de los recursos humanos

a) Departamento de Personal: Su labor es de tipo administrativo y cumple con las siguientes funciones:

Seleccionar al personal y aconsejar su contratación:

Ordenar los exámenes médicos para su admisión y de reconocimiento por enfermedades o accidentes.

Llevar un legajo de cada empleado con sus datos personales, certificados de grupo familiar, uso de licencias, estudios, etc.

Suministrar información al Departamento Costos sobre valores de salarios, operarios con licencias, sanciones, antigüedad, estadísticas, etc.

b) Departamento de Estudio de Métodos y Tiempos: es un área técnica en la cual personal especializado realiza el estudio del trabajo con la finalidad de lograr el mejor uso de los recursos humanos y de los demás factores productivos. Su labor se divide en:

b.1. El Estudio de *Métodos de Trabajo*.

b.2. El Estudio de *Tiempos de Trabajo*.

Estudio de Métodos de Trabajo: sus objetivos son:

Suprimir tareas o acciones innecesarias y simplificar las operaciones necesarias.

- Economizar el esfuerzo humano y reducir la fatiga.
- Obtener un uso racional de las maquinarias y equipos utilizados.
- Mejorar el aprovechamiento de los materiales.
- Brindar mayor seguridad en el trabajo.

Para dar cumplimiento a estos objetivos se deben separar los componentes que integran los diferentes procesos, ya sean manuales o mecánicos, realizarles un análisis crítico y sistemático de cada uno de ellos para suprimir los movimientos innecesarios, los tiempos improductivos y mejorar aquellas fases en todo lo posible.

Estudio de Tiempos de Trabajo: este consiste en la aplicación de técnicas que permitan fijar el *tiempo normal* que debe invertir un *trabajador calificado* para obtener una cantidad determinada de producto mediante la ejecución de cada una de las fases o ciclos que constituyen una operación y de acuerdo a un método de trabajo establecido previamente.

Se considera *tiempo normal* al que requiere un *operario calificado* (o *tipo*) para realizar una tarea definida, con conocimiento del trabajo, habituado a él, contemplando los descansos necesarios para reponerse de la fatiga, debidamente supervisado y que no se halle estimulado por incentivos.

Se define al *operario calificado o tipo* a aquel que tiene la destreza necesaria para ejecutar una tarea con la suficiente confianza en sí mismo, con exactitud razonable, buena coordinación de movimientos, con adecuada habilidad en el manejo de las maquinarias y equipos requeridos, demostrando además interés y relativo empeño en el trabajo.

c) **Departamento de Costos:** este departamento realiza tareas administrativas al contar con un sector que se ocupa de recopilar toda la información referida a los recursos humanos que le permite: preparar informes de uso de mano de obra, compilar datos suministrados por el Departamento de Personal referidos a uso de licencias, preparar la nómina para liquidar los haberes al personal, elaborar información base que permita aplicar costos y efectuar registraciones contables sobre lo relacionado con el uso de personal en relación de dependencia, recopilar datos que sirvan para la preparación de presupuestos y tomar conocimiento de las transferencias internas de personal para realizar su correcta contabilización.

Tratamiento de las cargas sociales

Concepto y terminología

La Organización Internacional del Trabajo (OIT), como se mencionara, ha instituido una serie de beneficios para el trabajador denominados sociales. Estos beneficios son conocidos como cargas sociales.

Se define como “Cargas Sociales” a *todos aquellos desembolsos adicionales, costos, que una empresa debe soportar por la utilización de personal en relación de dependencia, originados en normas legales, convenios colectivos de trabajo o decisiones empresariales.*

La denominación de *cargas* deviene del hecho de ser una obligación que tiene la empresa de cumplir con ellas, y *sociales* porque se corresponde con considerar a la totalidad de los trabajadores como integrantes de una clase social y no a uno o unos en particular.

Clases: Atendiendo a la forma en que se originan estos desembolsos, es posible clasificarlas en:

- **Cargas Sociales Directas:** son aquellas que se generan a partir de las remuneraciones devengadas a favor de los trabajadores y

cuyo monto surge de aplicar un porcentaje o alícuota sobre el total de dichas remuneraciones. Se encuentran entre estas las contribuciones patronales para fondos jubilatorios, contribuciones patronales para Obras Sociales, contribuciones patronales para Subsidios Familiares, contribuciones patronales para Seguros de Riesgos del Trabajo, contribuciones para Fondo de Desempleo, el Sueldo Anual Complementario y sus respectivas cargas sociales directas. También puede quedar comprendida cualquier otra contribución a cargo de la empresa que pueda instituirse por legislación nacional o provincial, o que pueda reemplazar alguna existente.

Los conceptos mencionados provienen de leyes nacionales y tienen establecidas las alícuotas para cada uno de ellos en el orden nacional pero, si bien representan un porcentaje sobre las remuneraciones, este no es el mismo para cada empresa, ni tampoco para todo el territorio de la Nación, por lo que el contador de costos deberá tener en cuenta la legislación vigente y aplicable a cada caso en particular, para cuantificar la magnitud del costo en concepto de cargas sociales directas.

- **Cargas Sociales Indirectas, derivadas o accesorias:** son aquellas que, en su mayoría, se generan a partir del *quantum* de la dotación de personal, aunque como base para su cálculo se utilicen las remuneraciones.

Las cargas sociales indirectas más comunes son:

- Licencia ordinaria por descanso anual (vacaciones obreras).
- Licencia por enfermedades.
- Licencia por accidentes de trabajo.
- Licencias especiales: casamiento, nacimiento, estudio, etc.
- Licencia por accidentes inculpables.
- Feriados nacionales pagos.
- Indemnizaciones vinculadas con la ruptura del contrato de trabajo: preaviso, antigüedad, vacaciones no gozadas, etc.
- Costos por pólizas de seguros que cubran incapacidad total o permanente, parcial, gastos de sepelio, etc.

Incidencia de las cargas sociales en el costo de los recursos humanos.

La retribución de la labor de los recursos humanos da lugar al nacimiento de obligaciones con distintas características como:

- *Obligaciones de monto cierto y fecha de exigibilidad conocida:* dentro de estas situamos, en especial, a todo tipo de contribuciones patronales y al sueldo anual complementario. También a los feriados.

- *Obligaciones con monto cierto pero con fecha de exigibilidad estimada*: aquí encontramos a la licencia por vacaciones y sus cargas sociales directas.
- *Obligaciones con monto estimado y fecha de exigibilidad sujeta a algún acontecimiento de carácter eventual*: corresponden a otros tipos de licencia, accidentes, indemnizaciones por despido, etc.

Teniendo en cuenta lo descripto, podemos inferir que el cálculo de la magnitud de las cargas sociales presenta una serie de inconvenientes. Debemos sumar a ello que, por razones de equidad y por el principio de lo devengado, debemos incorporar como costo de cada período solo aquellos costos que lo afectan. De lo expresado, y sabiendo que las cargas sociales integran el costo de los recursos humanos, el tratamiento que corresponde dispensarle a estas cargas depende de si son directas o indirectas. Así tenemos que:

a) Cargas Sociales Directas: dado que son un porcentaje del rubro principal, se transforman en directas respecto a dicho rubro, por lo que deben tratarse de igual forma que el rubro principal que las origina. Es decir, si corresponden a mano de obra clasificada como directa, se considerarán integrantes del costo de la mano de obra directa; por el contrario, si corresponden a mano de obra clasificada como indirecta, formarán parte del costo de dicha mano de obra y se tratarán junto a los demás costos indirectos. Las cargas sociales de los restantes recursos humanos serán tratadas conjuntamente con la liquidación que les dio origen, como costos directos o indirectos dependiendo del objeto de costos que estemos analizando.

En resumen, diremos que el **costo de la mano de obra** está originado por tener personal en relación de dependencia que trabaja en tareas de transformación y se determina de la siguiente manera.

**COSTO DE LA MANO DE OBRA (COMPONENTES) =
(JORNAL HORARIO + ADICIONALES) x COEFICIENTE DE
CARGAS SOCIALES DIRECTAS**

El costo **total** de mano de obra de un período de costos está dado por las horas de **presencia en fábrica** de los operarios multiplicadas por el costo de la mano de obra calculado como se describió. Esto conforma el débito a la cuenta Mano de Obra.

Al cierre de cada período de costos, cuando se conoce el informe sobre cuál fue el destino dado a esas horas de presencia en fábrica, si la

Mano de Obra se utilizó en tareas específicas de transformación, se trata de mano de obra directa y, por lo tanto, se está en condiciones de asignar ese costo al objeto de costos correspondiente, con cargo a la producción en proceso que la utilizó.

Producción en Proceso (MO)	\$\$\$\$
a Mano de Obra	\$\$\$\$

Si ese destino no responde a una identificación clara con algún objeto de costo, por ejemplo, porque se cortó la energía, o se rompió una máquina, o se tuvo que mover materiales, estamos en presencia de mano de obra indirecta y, entonces, ese costo se deberá cargar a los costos indirectos de producción reales.

Producción en Producción Reales	\$\$\$\$
a Mano de Obra	\$\$\$\$

El procedimiento descrito permite concluir que la cuenta Mano de Obra, al final de cada período de costos, presenta saldo igual a cero. Ello, ya que se cancela con Producción en Proceso por la mano de obra directa y contra *Costos Indirectos Reales* por la mano de obra indirecta, si existiera. De allí se desprende que la cuenta Mano de Obra es una cuenta de *Movimiento*.

b) Cargas Sociales Indirectas:

El cálculo de estas cargas sociales no resulta complicado cuando el tipo de remuneración es mensualizado puesto que con el devengamiento mensual se incorporará la parte proporcional correspondiente de estas y, luego, su cargo a los objetos de costo dependerá del tipo de actividad o tipo de organización.

La situación es distinta cuando estamos frente a la mano de obra no mensualizada puesto que, al tener en cuenta las características que presentan estas cargas, estas dan lugar al cálculo anual para cada una de ellas, para integrar los costos indirectos presupuestados descritos en el 2.01. Para ello se deberá:

- Tener presente la legislación laboral aplicable a cada tipo de carga social por la que se prevén desembolsos futuros.
- Establecer la cantidad de operarios de cada sector, sección, departamento o proceso, sobre los cuales se prevean desembolsos futuros.
- Determinar la cantidad de días posibles (algunos de cálculo más exacto, otros por estadísticas de la empresa) por los que correspondan desembolsos en el año en consideración.
- Sabiendo las horas de trabajo diarias, se determina la cantidad total de horas anuales que, por los distintos conceptos de cargas sociales indirectas, se prevén pagar en cada centro, sector, departamento o proceso definido.
- Determinar el jornal o salario horario vigente al momento de esta presupuestación.
- Efectuar el producto entre la cantidad de horas determinadas y el jornal horario.
- Adicionar el porcentaje de cargas sociales directas al monto determinado si este correspondiera a un concepto remunerativo (licencias, vacaciones, feriados). No se adicionan cargas sociales directas a los conceptos indemnizatorios (indemnización por despido, indemnización por falta de preaviso, indemnización por vacaciones no gozadas).

Se determina, así, el importe anual presupuestado para cada tipo de carga social indirecta, que formará parte de los costos indirectos presupuestados a distribuir y con los que se determinan las tasas de aplicación.

Por otra parte, el importe anual presupuestado de los diferentes conceptos de cargas sociales indirectas debe formar parte también del costo indirecto real esperado para cada período. Íntegra, de esta manera, los Costos Indirectos de Producción Reales, teniendo en cuenta que, si bien el desembolso puede darse en cualquier momento, se los debe devengar mes a mes con criterios contables apropiados. Esto permite normalizar el costo, sin castigar a los períodos en que ocurren los hechos eventuales considerados, en desmedro de los períodos en que estos no ocurren. Por tratarse de costos indirectos, uno de los criterios apropiados puede ser el nivel de actividad previsto para cada centro o sector.

Aspectos especiales

Adicional por horario extraordinario: se denomina así a la mayor remuneración a que tiene derecho un trabajador cuando su jornada laboral excede el horario normal. A esa mayor cantidad de tiempo de trabajo, según la legislación laboral vigente, se la bonifica con un 50% más

cuando ocurre de lunes a viernes o el sábado antes de las 13,00 horas, y con un 100% más cuando ocurre sábado después de las 13,00 horas, los domingos o feriados. La consecuencia directa de esto es un incremento en el costo de la mano de obra. Lo que debemos analizar es cómo asignar el mayor costo que genera este adicional por horas extras. Para ello tenemos:

Si el objeto de costos son los procesos donde se utiliza la mano de obra, este adicional se asigna directamente al proceso que lo generó.

Si el objeto de costos son los productos, líneas elaboradas o los servicios prestados, se requiere de un análisis más detallado que se desarrollará en el Capítulo III.

Adicionales y bonificaciones

- **Adicional por antigüedad:** este es un derecho a que se hacen acreedores los operarios por haber superado determinada cantidad de años de servicios en la empresa o por cada uno de ellos, según convenio de cada actividad. Se lo puede tratar excluyéndolo de la mano de obra y tratarlo como un costo indirecto, o incluirlo como parte del jornal horario del operario. Esta última postura es la más aceptada.
- **Adicional por asistencia perfecta:** en algunos Convenios Laborales, aquel trabajador que no incurre en inasistencias en el mes, se hace acreedor a un adicional por esa razón. Por lo descripto, se puede inferir que es un rubro de difícil previsibilidad, por lo que se deberá estimar el monto anual y darle el tratamiento de una carga social indirecta.
- **Adicional por tareas insalubres:** este concepto en general es un porcentaje de carácter permanente ya que obedece a la actividad específica de determinadas empresas, por lo que se le dispensa el mismo tratamiento que al rubro principal.

Costo de la rotación de recursos humanos

Otro aspecto a analizar por tener personal en relación de dependencia es el relacionado con los movimientos de salida y entrada de personal a las empresas, es decir, comienzo y culminación de la relación laboral. Estos movimientos se ocasionan por distintos factores, tanto internos como externos. Entre los internos podemos citar tipos de remuneración, condiciones de trabajo, programas de capacitación, posibilidad de ascensos; entre las externas a las condiciones cíclicas de algunos puestos de trabajo, ventas estacionales, fuerza de los sindicatos, política económica en general.

Lo antedicho ocasiona costos cuya información se puede encontrar en registros de distintos departamentos o sectores. Es de buena gestión

tener conocimiento de cuánto representan estos costos para las empresas y, para poder cuantificar ese costo, existen dos métodos:

a) *El método de la Separación y Reemplazos*: por el cual se acumulan los costos específicos originados en:

* *Costos de separación*: los que se deben afrontar por la ruptura de la relación laboral y, que dependen de las causales de esa ruptura, por ejemplo: costos, entre otros, por el envío del telegrama o carta documento de despido, la indemnización que corresponda abonar o, cuando es una renuncia, el costo de entrevista para conocer los motivos de ella.

* *Costos de reclutamiento*: los que implican las tareas desempeñadas para conseguir los recursos humanos, como por ejemplo, anuncios de búsqueda.

* *Costos de selección*: aquellos que se enfrentan para decidir, de entre los postulantes, cuál será el contratado y efectivizar la contratación, como por ejemplo: entrevistas, exámenes médicos, etc.

* *Costos de capacitación*: los que deben enfrentarse para lograr que el personal contratado adquiera la destreza necesaria para desempeñar su labor, por ejemplo: el adiestramiento en el uso de las maquinarias y/o materiales.

b) *Método de la Renuncia a las Utilidades*: se compara la utilidad real del período en consideración con la utilidad estimada que se habría obtenido de no haber ocurrido la rotación de mano de obra. La diferencia representa las utilidades perdidas como consecuencia de la rotación. Esto tiene que ver con el tiempo y curva de aprendizaje del trabajador que se selecciona e ingresa al trabajo. No todo este tiempo de aprendizaje es improductivo, pero sí es cierto que, al comienzo de la capacitación, la producción es nula o de baja calidad u ocasiona mayores desperdicios de materiales de lo normal. A medida que se avanza en el aprendizaje, también se incrementa la productividad hasta llegar al nivel deseable. En el lapso de tiempo que ocurre este proceso, se evidencia una menor producción respecto de si no hubiese habido reemplazo. La menor producción se traduce por lógica en menos ventas y, como consecuencia, una menor utilidad. Esto es lo que mide este método.

El primer método es más utilizado en los Estados Unidos y el segundo de mayor difusión en Europa y Australia. En cualquier caso, utilizados por separado, cada uno presenta limitaciones por lo que se sugiere combinar el uso de las dos metodologías en forma conjunta para lograr un buen resultado.

También es muy útil el uso de coeficientes que midan la rotación de la mano de obra. Esto puede realizarse en forma global o, mejor aún,

por sexo, edad, antigüedad en el trabajo, tipo de especialidad, etc. En cualquier caso un coeficiente utilizado es:

$$RM = \frac{S}{N} \times 100$$

S es el número de separaciones y N, el número promedio de empleados.

2.2.3. Materiales

Concepto y Terminología

Según lo expresa Daniel Cascarini (1986), “*Se denomina material a todo bien preexistente, susceptible de almacenamiento, que se consume en el proceso productivo o actividad desarrollada, y se agotan en el/la mismo/a*”.

Clasificación

El concepto “*materiales*” engloba distintas maneras posibles de tratamiento de ellos, según su destino, su forma de participación en el proceso económico, la facilidad que presenta para realizar su seguimiento hasta los objetos de costo y su característica específica. Así tenemos:

a) Según su comportamiento o destino

- **Materias Primas:** son aquellas que se incorporan físicamente al producto elaborado mediante su transformación tanto en procesos de integración como de desintegración. Ejemplos: harina en la panificación, madera en la carpintería, químicos en la farmacología, papel en una editorial, carne en los chacinados, uva en la vitivinicultura, semilla de girasol en la industrialización del aceite de girasol, petróleo en una petroquímica, etc.
- **Piezas o Partes:** se incorporan al producto por adición física, montaje, o ensamble de piezas. Ejemplos: autopartes en la industria automotriz, partes en la industria de electrodomésticos, computadoras, audio, etc.
- **Ingredientes:** estos se adicionan al producto con la finalidad de dar alguna característica especial al producto terminado. Ejemplo: especias para los alimentos, colorantes o pigmentos para pinturas o tinturas, etc.
- **Accesorios:** son aquellos materiales que forman parte del producto cumpliendo como objetivo el armado, sostenimiento u ornamentación. Ejemplo: los clavos, remaches, tornillos, pegamento, adornos, etc.

- **Envases:** son recipientes, contenedores, cajas, frascos, botellas, cajones, etc. que contienen a los productos, ya sean indispensables para la existencia del producto (el frasco que contiene un perfume), o que no siendo imprescindibles para la existencia del producto, lo sean para facilitar su comercialización (esqueletos de plástico para transportar botellas de gaseosa o cerveza). Por otra parte, y en cada uno de los casos, los envases pueden ser retornables o no. En el caso de ser retornables pueden ser utilizados en más de una ocasión, es decir, que no se consumen con su primer uso y, por lo tanto, deben ser tratados como bienes de uso reflejándose como costos de producción o distribución, según el caso, a través de su amortización. Cuando no son retornables, el costo del envase se trata como un bien de cambio formando parte del costo del producto o como un costo de distribución por el total de su valor.
- **Combustibles:** los combustibles pueden ser utilizados con distintas finalidades como por ejemplo: producir energía, producir calor o para el transporte automotriz. En cada uno de los casos se deberá identificar qué área de la cadena de valor se beneficia con su utilización y asignarle a ella el costo que genera.
- **Lubricantes:** una buena gestión utiliza estos materiales en la realización de tareas de mantenimiento preventivo, con la finalidad de evitar roturas, recalentamiento o agotamiento acelerado de maquinarias, motores, herramientas, etc.
- **Suministros:** son materiales de común utilización que se agotan con su primer uso y ayudan al proceso, como por ejemplo herramientas o útiles, abrasivos, etc.
- **Materiales de limpieza:** son los destinados a el aseo de los inmuebles y demás bienes afectados a las distintas actividades desarrolladas por la organización y, en algunos casos del mismo producto cuando este está almacenado en espera de ser vendido.
- **Ropa de trabajo de carácter consumible:** los uniformes o ropa especial de trabajo que se entrega al personal deben tratarse como materiales puesto que no se recuperarán.
- **Material de embalaje:** este material es el que se utiliza con la finalidad de facilitar la entrega de los productos vendidos, como por ejemplo, cajas, sostenedores de telgopor, packs, divisores, envoltorios, etc.
- **Materiales y Útiles de oficina:** se consumen generalmente en tareas de tipo administrativo, como por ejemplo: papelería,

artículos de escritorio que por sus características se consideran como consumibles en el primer uso.

Esta enumeración es de carácter enunciativo, por lo que no agota las posibilidades de encontrar otros elementos que dadas sus propiedades puedan ser considerados materiales.

b) Según su vinculación con el objeto de costos: se debe recordar la conceptualización realizada oportunamente sobre el tema:

- **Directos:** en principio resulta necesario definir el objeto de costo respecto de cuál se considerará directo el material. Si el objeto de costo es el producto se incluyen como directos: las materias primas, las piezas o partes, los ingredientes, accesorios, envases (cuando son indispensables para la existencia del producto). Cabe aclarar que cuando los ingredientes y/o los accesorios son de escaso valor, deberá analizarse si es económicamente conveniente realizar su seguimiento o tratarlos como indirectos.

Cuando el objeto de costos es un área de la cadena de valor o una división contable de la organización (departamento, centro, sección, etc.) el análisis deberá hacerse viendo la posibilidad del seguimiento de ese material al objeto motivo del análisis, por ejemplo: si el departamento analizado es el de distribución, el combustible consumido por la camioneta de reparto es directo respecto de él, mientras que el material de embalaje será directo del departamento expedición.

- **Indirectos:** nuevamente resulta necesario definir previamente el objeto de costo respecto de quién haremos el análisis. Si el objeto de costos es el producto, los materiales que intervienen en su obtención pero que no pueden identificarse directamente son: combustibles (utilizados para el funcionamiento de las maquinarias o para la calefacción de los lugares de trabajo), lubricantes (utilizados para el mantenimiento de las máquinas), suministros (consumidos en el área operaciones), materiales de limpieza (utilizados para la limpieza del área operaciones), ropa de trabajo consumible (la utilizada por los operarios), materiales o útiles de oficina (consumida como consecuencia de las actividades productivas).

Cuando el objeto de costos es un área de la cadena de valor o una división contable de la organización (departamento, centro, sección, etc.) el análisis deberá hacerse teniendo en cuenta la posibilidad de realizar el seguimiento del material al objeto de costos estudiado, por ejemplo: los uniformes utilizados por el personal, si es único para toda la empresa, será

indirecto de cada sector administrativo (costos, compras, etc.), los materiales de limpieza utilizados para la limpieza del edificio serán indirectos de todos los sectores.

c) **Según su comportamiento ante oscilaciones en el nivel de actividad:** en el Capítulo I, se trató el tema definiendo el comportamiento de los costos y la clasificación a que daba lugar tal comportamiento. En tal sentido diremos que son:

- **Variables:** los materiales conocidos como directos cuando la unidad de análisis es el producto. Es realmente difícil encontrar otros materiales que respondan a este tipo de variabilidad.
- **Fijos:** pueden considerarse dentro de esta categoría los lubricantes, suministros, ropa de trabajo, materiales de limpieza, papelería y útiles de oficina. Pues si bien con un marcado cambio del nivel de actividad su consumo puede aumentar o disminuir según el caso, este aumento o disminución es tan irrelevante que no pueden ser considerados variables.
- **Comportamiento Intermedio:** se encuentran en esta categoría los combustibles utilizados por las máquinas o los vehículos dado que, a mayor tiempo de uso de estos, corresponde mayor consumo de combustible, pero el nivel de actividad es el resultante de dos variables: tiempo y eficiencia y no puede decirse con absoluta certeza que un aumento en el tiempo de uso de las máquinas y/o de los vehículos se corresponda necesariamente con un aumento en la productividad. Por lo tanto, el mayor o menor consumo de estos materiales responde a las variaciones en el factor tiempo solamente.

Ciclo de los Materiales

Aprovisionamiento: en esta etapa del ciclo de los materiales, se realiza lo que se conoce con el nombre de “gestión de stocks”. Corresponde a esta etapa definir cuál será la cantidad y, de acuerdo a las definiciones del área técnica, la calidad a comprar y a quién comprar, para lo cual se tendrán que tener en cuenta los proveedores que ofrecen los distintos materiales y, de acuerdo a la experiencia previa, cuáles convienen, ya sea por la calidad de producto, como por el respeto a las fechas de entrega preestablecidas, por la condiciones de pago, por la distancia de la empresa (costos de fletes cuando no son a cargo del proveedor), etc. Además, una vez que llega el material a la empresa, corresponde a esta etapa controlar que lo enviado por el proveedor, responda a lo solicitado tanto en calidad como en cantidad.

Almacenamiento: una vez realizada la etapa del aprovisionamiento y, cuando el material ha llegado a la empresa y se ha realizado su recepción de conformidad, los materiales tienen que ser almacenados con responsabilidad tanto de su permanencia física hasta el momento de ser requeridos para su consumo, como de las condiciones que el material requiera para su correcta conservación, de acuerdo a lo especificado por las áreas técnicas.

Consumo: el ciclo de los materiales culmina con su consumo por el proceso, actividad o servicio para el que fue adquirido.

Departamentos que intervienen en el ciclo de materiales

Planeación y Contralor: este departamento, como su nombre lo indica, es el encargado de planificar las actividades de la organización y, en función de ellas, establece cuáles serán las necesidades de cada material, definiendo la política de stocks y con ella, cuáles han de ser las compras y las existencias. Por otra parte, realiza el control de las operaciones.

Compras: este departamento realiza la gestión de compras. Esta no se limita al mero acto de comprar sino que abarca el conocimiento de los proveedores en aspectos tales como: qué tipo de material ofrecen, a qué distancia se encuentran de la organización, cuáles son sus políticas de venta (descuentos por cantidad, condiciones de pago, modalidades de entrega lugar de entrega y tiempo de demora desde la recepción del pedido). Todos estos aspectos hacen a una correcta gestión puesto que a la hora de decidir a quién comprar se deberá optar por la alternativa más conveniente y esta no es solo la de menor precio, sino la que en forma conjunta representa el menor costo (fletes, financiamiento, descuentos comerciales).

Recepción: en algunas organizaciones, este departamento funciona en forma independiente, debido a la envergadura de las operaciones o por las condiciones de los materiales. En algunos casos, se cuenta con un laboratorio que realiza el análisis de una muestra del material recibido para constatar su calidad y solo luego de comprobar esta cuestión es recepcionado (ej. La industria láctea). Por el contrario, cuando se trata de empresas pequeñas o que los materiales utilizados no requieren de un control de entradas especial, es posible que este departamento no exista y el control se realice directamente en Almacenes.

El control que se realiza en este departamento no solo tiene que ver con la calidad sino también con la cantidad enviada por el proveedor. Esta no debe en ningún caso superar lo solicitado por el departamento compras. Podría ingresar una cantidad menor con la indicación de una fecha próxima de entrega del faltante.

Almacén: una vez que el material ha sido recepcionado o recibido, se envía al almacén para que se lo guarde en condiciones de ser utilizado. Esta “guarda” implica la contratación de seguros para incendios o robos, la existencia de cámaras de frío de ser necesarias, o de las condiciones edilicias que las especificaciones técnicas de los materiales indiquen, personal idóneo hará la limpieza, se lo colocará de acuerdo a las indicaciones recibidas del proveedor o de los técnicos de la empresa cuidando no solo la temperatura sino también la humedad y la iluminación del ambiente.

Costos: este departamento es el encargado de costear los materiales existentes y los enviados a las distintas áreas consumidoras de estos. Para ello cuenta con una sección especial denominada “Materiales”. Los costos en cada etapa pueden clasificarse en:

- a) **Costo de aprovisionamiento:** la mayor parte de los costos generados por esta etapa del ciclo y los distintos departamentos que lo componen son de índole administrativa. Se mencionan los siguientes a título enunciativo: sueldos, amortizaciones, comunicaciones, papelería, internet, energía.
- b) **Costo de almacenamiento:** en esta etapa ocurre lo mismo que en la etapa anterior. Los costos más comunes pueden ser: sueldos, amortizaciones, seguros, energía, papelería, etc.

Métodos de Valuación

Elementos integrantes del valor de ingreso: se debe respetar lo establecido por las normas contables al respecto a los efectos de exposición, pero en lo que a gestión se refiere se debe aclarar que: como hemos visto el departamento Planeación y Contralor establece cuál será la política de stocks y, como parte de ella se establecen las cantidades a comprar (lote óptimo) en cada oportunidad. Por esta razón, en todas las compras se obtendrán los mismos descuentos comerciales (por cantidad) y, por lo tanto, esto es lo normal para la empresa y debe ser tenido en cuenta al momento de evaluar los ingresos de material.

Normalmente, ocurren en los distintos ciclos de los materiales, pérdidas de peso, disminución de cantidades o de dimensiones, por diversas razones. Una gestión ordenada es capaz de establecer qué pérdida o disminución puede ser considerada normal. El valor ingreso debe soportar este mayor costo por circunstancias normales, es decir, si compramos 1000 tn pero efectivamente ingresaron 900 tn y, para ese material, en las condiciones en que se transportó lo normal es que se dé una pérdida o disminución del 5%, pues, entonces, la pérdida o disminución en la cantidad real ha sido mayor a la normal. En este caso el valor de ingreso

total se prorrateará entre 950 unidades y se activará el importe resultante para las 900 unidades reales, mientras que el resto se tratará como cuenta de pérdida por corresponder a una situación extraordinaria.

Valuación de las salidas y las existencias: la valuación de las salidas de materiales puede hacerse según los métodos conocidos como: primero entrado primero salido (PEPS) o último entrado primeros salido (UEPS) o promedio ponderado (PP), entre los más conocidos. Deberá tenerse presente, para ello, la realidad económica en la que se encuentra inserta la empresa para decidir por uno u otro.

En cuanto a la valuación de las existencias, de acuerdo a las normas contables para la información hacia terceros y para la información interna, el componente monetario será siempre a valor corriente y el físico, el que surja luego de considerar las mermas o desperdicios normales causados por el almacenamiento.

Tratamiento de Aspectos Especiales

Envases: se ha explicado al desarrollar el tema terminología.

Mermas: como se dijo más arriba, en las distintas etapas del ciclo de los materiales, estos pueden perder peso o dimensiones. Cuando estas pérdidas no son visibles, nos encontramos ante mermas. Por ejemplo, el cuero al secarse pierde sus dimensiones originales pues se encoge. Los cereales, los quesos, los fiambres al secarse pierden peso, pues con humedad pesan más. Cuando se hacen dulces de frutos o de leche, en el proceso de cocción, se pierde prácticamente el 50% del peso original por evaporación. Estas pérdidas de peso o dimensiones, como mencionamos, no son tangibles, no se ven ni se pueden tocar. El tratamiento que debe darse a los costos que generan es: cuando las mermas son normales, son absorbidas por el material o los productos, según cuando ocurran, y cuando son extraordinarias, se tratan como resultados.

Desperdicios: en este caso la pérdida de peso o de dimensiones es tangible y se puede ver, tal es el caso de los recortes de tela en la confección de prendas, los restos de madera que se producen en los cortes o como consecuencia del manipuleo (esquinas o bordes rotos), trozos de acero o chapa en una dobladora de metal, trozos de cuero, lona u otro material en la confección de calzado, etc. El tratamiento a dar a estos desperdicios es el mismo que a las mermas, es decir, que cuando son normales son asumidos por los materiales o los productos, dependiendo del momento en que se producen y, si son extraordinarios, se deben tratar como pérdidas.

Producción Defectuosa: estamos en presencia de producción defectuosa cuando el producto obtenido no se ha logrado con los parámetros de calidad establecidos. En estos casos suelen darse las siguientes situaciones:

Desecho: estamos ante desechos cuando el grado del defecto es tal que de ninguna manera resulta posible o conveniente, arreglarlo o venderlo en el estado en que se encuentra. En este caso el tratamiento a dar es el de pérdida.

Segunda calidad: esta situación se da cuando el producto, si bien no cumple con los parámetros de calidad definidos por la empresa, tiene alguna pequeña falla, como puede ser una pequeña mancha o error de costura o de pintura. En todos los casos, la empresa debe tomar la decisión de vender productos de segunda calidad y de qué tenor deben ser las fallas o defectos para permitir su venta a un precio menor.

Recuperable: en este caso, como se desprende del nombre, ha habido producción defectuosa pero puede recuperarse. Esta recuperación se realiza a través de un proceso adicional que obviamente produce costos, que no deben cargarse al costo normal del producto sino disminuir la ganancia.

Sobrantes: en una correcta gestión de materiales, los sobrantes no deben existir, pues debe entregarse para ser consumido lo que se requiere por el proceso. No obstante, en el almacén no existe manera de cortar madera o fraccionar otro tipo de materiales, razón por la cual, pueden aparecer sobrantes. Estos pueden esperar en el lugar donde se produjeron un uso posterior o ser devueltos al almacén. En cualquier caso debe hacerse un “memo” para informar la existencia y debe designarse un responsable de su mantenimiento.

Roturas: en las tareas de manipuleo de materiales puede ser que estos se rompan total o parcialmente; la empresa deberá definir cuál es la política a seguir en estos casos, puede inclinarse por responsabilizar al empleado y descontar el valor del material de su sueldo, puede decidir que la empresa asume los costos por las roturas o una situación intermedia en la cual dentro de algún parámetro previamente establecido corren por cuenta de la empresa y más allá de él por cuenta del empleado.

Pérdidas y/o Robos: en estos casos se deberá investigar el motivo del faltante, haciendo la correspondiente denuncia ante los superiores que tomarán las medidas del caso. Ante los robos es aconsejable tomar seguros, de todos modos el responsable del área donde se han producido los faltantes deberá responder por los mismos. En una correcta gestión deben instrumentarse los comprobantes necesarios para poder rastrear el camino que siguen los materiales mediante firma de recepción conforme por cada uno de los que los reciben.

CAPÍTULO 

**Sistemas de costos según
la actividad y base de
determinación**

3.1. Sistemas de Costos: Concepto

En principio, y con la finalidad de entender a qué nos referimos cuando hablamos de “sistema de costos”, debemos proceder a su definición. Así diremos que sistema de costos es: *“Un conjunto de procedimientos, técnicas, registros e informes organizados sobre la base de la teoría general del costo y los principios de la contabilidad de gestión, con el objeto de determinar los costos unitarios de producción para su valuación en los estados de exposición, y producir información para la toma de decisiones”*.

Un buen sistema de información es flexible y confiable, produce esa información para una amplia gama de propósitos y es capaz de contestar distintos interrogantes.

El sistema de costos a aplicar, depende de la combinación de 3 aspectos (Cascarini, 2004):

- a) Tipo de actividad productiva;
- b) Base de datos o determinación y;
- c) Concepción del costo.

3.1.1. Actividades Productivas: Caracteres

Las actividades productivas responden a diferentes caracteres según el método de producir, el tipo de materia prima a procesar, el destino de la producción, etc. Así encontramos dos sistemas bien diferenciados a saber:

a) Lotificado u Órdenes

Este tipo de producción es aquella que posee carácter interrumpido, lotificado, diversificado, que responde a órdenes, instrucciones o especificaciones concretas sobre la producción de uno, varios o un conjunto similar de productos, o sobre la prestación de un servicio con características especiales. O sea que no responden a un patrón permanente de producción sino que varían según la condición o el requerimiento del cliente o por propia decisión del entre productor (Cascarini, 2004). Estas particularidades pueden corresponder a un pedido concreto hecho por

un cliente (un mueble a medida, un cuadro a pedido como por ejemplo un retrato, un arreglo mecánico, una casa, etc.) o bien por decisión de la propia empresa (talleres de costura a medida, empresas constructoras, fabricación de vehículos o maquinaria especial, etc.).

Encontramos este tipo de actividades en:

- Explotaciones de producción primaria:
Agricultura (lotes de siembra)
Ganadería (rodeos de cría o engorde)
- Industrias:
Textiles (ropa por encargo)
Astilleros (construcción de naves con características especiales)
Constructoras (casas o edificios)
Vehículos fuera de serie.
Imprentas (afiches, talonarios, volantes, etc.)
Editoriales (libros, revistas, etc.)
- Prestación de servicios:
Talleres de reparaciones (mecánicos, pintores, chapistas, electricistas, etc.)
Trabajos especiales de laboratorio.
Salud (tratamientos especiales).
Consultoras (pedidos de estudios no rutinarios).

a) Continuo o por Procesos

Este carácter se da cuando la producción es constante, rutinaria, los procesos se llevan a cabo a lo largo del tiempo sobre idénticos materiales, con medios y técnicas de producción permanentes, tanto con respecto al recurso humano como al mecánico. Estas propiedades hacen a la obtención de unidades de productos homogéneos, o sea que “responden a un patrón permanente de producción” (Cascarini, 1987, Cascarini, 2004). Se obtienen en general productos básicos, de consumo masivo, que poseen un mercado determinado por las características intrínsecas de ellos, sin depender de una demanda selectiva, de gustos, modas o requerimientos particulares. Estos productos básicos se comercializan tanto como materias primas de otras industrias que continúan su transformación, como para consumo final.

Encontramos este tipo de actividades en:

- Agricultura: molinos harineros, azúcar, aceite, hilados, cervecería, conservas de frutas y verduras.
- Ganadería: frigoríficos, usinas lácteas, curtiembres, jabonerías, hilanderías.
- Minería: fundiciones, siderurgias, metalúrgicas, cales, cementos, areneras.

- Explotación forestal: madereras, aglomerados, celulosa.
- Industria Manufacturera: que utilizan los productos de otras como materiales para esta industria, como: alimenticias, químicas, farmacéuticas, pinturas, papel, plástico, vidrio.

3.1.2. Base de determinación

Para la determinación o análisis de los costos, deben tomarse datos. Estos datos pueden relevarse *a posteriori* de los acontecimientos (finalizado el período de costos) y, entonces, pueden basarse en los hechos ocurridos (costo histórico). También puede ocurrir que los datos se refieran al futuro (antes de que comience el período de costos), en cuyo caso son estimaciones sobre la posibilidad de ocurrencia o determinaciones de carácter científico sobre lo que debe ser (predeterminado).

a) Costo histórico o sobre base real

• Características del sistema

El costo histórico que, como se dijo, se basa en los hechos que han ocurrido, tiene como características las siguientes:

- No se conocen los datos de los insumos o utilización de los recursos hasta que terminan los períodos de costos.
- Algunos costos no coinciden con los períodos (Impuesto Inmobiliario, Sueldo Anual Complementario) y por lo tanto, debe encontrarse la forma de hacer que sean reflejados de acuerdo su la incidencia en ellos.
- Lo expuesto obliga a que se traten genuinamente, sobre bases reales, los costos de materia prima y mano de obra pero no los costos indirectos.
- La información sobre lo que ha ocurrido no permite, en general, corregir ni tomar decisiones.

Su aplicación como sistema de determinación de costos o como sistema de control

Lo dicho en el punto anterior no deja dudas de que este sistema no puede ser utilizado como sistema de control puesto que se refiere a situaciones pasadas únicamente y, por lo tanto, sin posibilidades de comparación.

• Requisitos para su aplicación

Para su aplicación es necesario:

1. Contar con un amplio circuito de información que abarque cada uno de los ciclos de los diferentes elementos del costo y permita

individualizar a los responsables de cada intervención (compras, guarda, consumos, utilización, etc.)

2. Efectuar el relevamiento de los hechos a medida que van ocurriendo, analizados desde lo físico y lo monetario.
3. Elaborar un programa informático o, en su defecto, un gran número de comprobantes que registren todas las actividades.
4. Implementar un mecanismo para el tratamiento de los costos indirectos, pues como se dijo no puede esperarse a que ocurran algunos hechos porque, de lo contrario, no estaríamos cumpliendo con el principio de equidad para los diferentes períodos o la producción.

b) Costo Predeterminado (estándares)

• Características del sistema

Los costos estándares son una forma de determinación de costos predeterminada, es decir, el momento de la determinación es anterior al período del que se trate. Esta determinación está basada en el análisis de los costos en las condiciones más eficientes de producción y utilización de los distintos factores productivos. Los análisis que se realizan llevan a la predeterminación de costos con tan alto grado de certeza que todo aquello que se aparte de los mismos no es considerado costo. Es por esta razón que se dice que el costo estándar es el costo que debe ser.

La predeterminación de costos con el grado de exactitud que implican los costos estándares permite que el sistema sirva, no solo para la determinación de los costos sino también como medio de control, puesto que, una vez concluido el periodo se pueden comparar los costos reales con los estándares y así determinar desvíos, analizar las causas, asignar responsabilidades y tomar decisiones.

3.2. Sistema de Costos por Órdenes

3.2.1. Sistema de Costos Histórico o sobre base real por Órdenes

La aplicación de este sistema corresponde a aquellas actividades que responden a la existencia de órdenes con las que se pone en marcha la producción de bienes o la prestación de servicios, con la característica que no responden a un patrón permanente sino que varían según el requerimiento de los clientes.

Las actividades, al tener características diferentes trabajo a trabajo, generan las siguientes situaciones:

- No permiten anticipar cuál va a ser el costo, más allá de estimaciones.
- Resulta necesario efectuar un seguimiento de los costos hasta cada orden, puesto que cada una de ellas significará el uso de distintos recursos, o sea que el objeto de costos es la orden.

- Lo dicho en el punto 2, tiene como consecuencia un alto costo administrativo.
- Si se toman los recaudos necesarios, es posible conocer, al finalizar cada período de costos, el costo que se va incorporando a la orden en cuestión.

Requisitos para su implementación

La implementación de un sistema de costos por órdenes implica contar como mínimo con:

- Una correcta departamentalización de la empresa.
- Una clara identificación de las erogaciones de cada departamento.
- Dar número a cada orden de producción.
- Asignar a cada sección los cargos que haya originado por cada elemento del costo.
- Acumular en cada orden los costos que ha originado.

Seguimiento de factores de costos

a) Seguimiento de la materia prima directa y los materiales

El seguimiento de los costos es sencillo en aquellas empresas que producen un único producto o prestan un solo tipo de servicios, es decir que son monoproductoras, pues en este caso todos los costos son ocasionados para obtener ese producto o prestar ese servicio.

Pero la realidad nos presenta muchos más ejemplos de empresas que producen más de un producto o el mismo con diferentes características, o que prestan más de un servicio, es decir, que son poliproductoras.

Al tener producción múltiple y que, a la vez, las características de los productos significa la utilización de órdenes específicas, se complica el seguimiento de los costos de producción para todos los elementos del costo. Se deberá, como se dijo respecto de los requisitos, contemplar la utilización de un documento que acumule los costos que se refieren a la orden (Hoja de Costo) pero, además, debe hacerse un seguimiento de cada elemento en sus distintos ciclos para poder organizar tanto provisionamientos como consumos.

En el caso de los materiales, el seguimiento involucra:

La intervención del Departamento Planeación y Contralor: según la planificación de las actividades, este departamento conocerá:

- Las órdenes que se procesarán en el período, y
- La política de stock de materiales que habrá resultado en el conocimiento de:
 - Lote óptimo (cantidad a comprar en cada pedido).

- Punto de pedido (momento en que deberá solicitar al departamento comprar la realización de un pedido de materiales).

Con todo ello llevará un fichero que contendrá tantas fichas como materiales diferentes se utilicen en el proceso productivo. Cada una de las fichas se denomina “*Ficha de Asignación de Materiales*” y contiene la siguiente información:

- Identificación del material con especificaciones de: tipo, calidad, unidad de medida.
- Datos sobre: lote óptimo, punto de pedido, stock máximo, stock de seguridad, etc.
- Estará dividida en columnas que corresponderán a:
 - Fecha.
 - Una parte donde se anotarán las existencias reales: entradas (ingresos de materiales a la empresa), salidas (envíos al proceso productivo) y saldo. Este saldo deberá coincidir con la ficha de stock que lleva el almacén para este material y con el saldo de la parte de cantidades de la ficha de cantidades y valores que lleva el Departamento Costos-Sección Materiales.
 - Una parte donde se anotarán las reservas que se hacen para el proceso productivo. Esta está dividida en tres segmentos: reservado, entregado y saldo reservado.
 - De la comparación entre el saldo de existencias reales y saldo reservado, surge la disponibilidad neta ($\text{Ext. Reales} - \text{S. reservado} = \text{D. Neta}$).
 - En otro apartado se anotan los pedidos de materiales que, según comunica el departamento compras, se han efectuado a los proveedores, y en una columna inmediata, los pedidos recibidos. De las dos columnas, surge el saldo de pedidos pendientes de entrega, es decir, aquello que fue pedido al proveedor pero todavía no ingreso a la empresa.
 - De la comparación entre la Disponibilidad Neta y los Pedidos Pendientes de entrega, surge la Disponibilidad Potencial. Esta será la que sirva para que, cuando se encuentre en un nivel igual o menor al punto de pedido, se proceda a elevar al Departamento Compras una Solicitud de Compras.

Las reservas de materiales son elevadas por el Departamento Planeación y Contralor al Departamento Almacenes a través de un documento que se denomina Vale de Requisición. Este contiene la fecha y la cantidad de los materiales a entregar a Producción y la orden de producción.

Por su parte, la Solicitud de Compra será confeccionada por el Departamento Planeación y Contralor cuando corresponda de acuerdo al punto de pedido y será elevada al Departamento Compras con indicación de la cantidad a comprar (lote óptimo).

Intervención del Departamento Almacén: este recepciona el material, procede a su ubicación y lo custodia hasta su utilización. En el caso de órdenes, su actuación implica las siguientes tareas:

1. Recibe de Planificación y Contralor los Vales de Requisición que archiva según fecha de entrega de los materiales para cumplir en tiempo y forma con ellas.
2. Confecciona un Fichero de Stock en unidades físicas. Cada ficha identificará un material distinto y contendrá información sobre: fecha, entrada, salida y saldo.
3. Confecciona un Informe Diario de Material Consumido, en el que registrará todos los consumos por fecha, el destino (orden de producción u orden permanente) dependiendo de si se trata de Materia Prima o de Materiales Indirectos y, obviamente, las cantidades enviadas. Este documento se envía a Planeación y Contralor para que registre la salida real y al Departamento Costos, Sección Materiales, para que lo registre en el Fichero de Cantidades y Valores en el Sector de Cantidades y le asigne el valor que le corresponde de acuerdo al método de valuación de salidas que se esté utilizando.

Intervención del Departamento Costos: este confecciona el Fichero de Cantidades y Valores mediante el cual lleva el control tanto físico como monetario de los distintos movimientos del material. Una vez que le asignó valor a la salida, lo consigna en el Informe Diario de Materiales, el que, a su vez, es enviado a la Sección Cargo del Costo para que:

1. Si corresponde a Materia Prima Directa se registre como consumo en la Hoja de Costo correspondiente y,
2. Si el material es de carácter indirecto se registre en un Memorándum de Cargo. Este último es el documento en el que se registra cada costo indirecto real.

b) Seguimiento de la mano de obra directa y RRHH

Para el seguimiento de los Recursos Humanos y la Mano de Obra, debemos recordar, en principio, la diferenciación entre el concepto de mano de obra (que involucra *la retribución del trabajo humano desarrollado en tareas de transformación que requieren de esfuerzo físico o habilidad manual*), del resto del personal (que no está involucrado en tareas de transformación, como por ejemplo un supervisor o capataz, y será

considerado un recurso humano que, si bien sirve al proceso productivo, es tratado como costo indirecto).

La mano de obra necesita contar con un minucioso seguimiento a fin de conocer a qué tareas ha estado destinada para, de esa forma, saber si es asignable a una orden o por el contrario es mano de obra indirecta. Recordar que:

Mano de Obra Directa: se refiere a aquella mano de obra que es perfectamente identificable con el objeto de costos seleccionado y que, por lo tanto, su valor puede adjudicarse con precisión ha dicho objeto de costos.

Mano de Obra Indirecta: representa toda tarea que se hace a favor de la totalidad de la producción o de más de un proceso productivo y que, al no existir una relación nítida entre la tarea y el objeto de costo, no puede adjudicarse con precisión. Esto motiva que este tipo de mano de obra pase a formar parte de los denominados *Costos Indirectos*, sufriendo el mismo tratamiento que ellos. Por ejemplo, si hay cortes de energía, movimiento de materiales, puesta a punto de las máquinas, etc.

- **Intervención del Departamento Personal:** cuando el operario ingresa a la empresa, al igual que todos los demás empleados, registra su entrada en una tarjeta reloj; lo mismo hace cuando se retira con el horario de salida. Este documento, por lo tanto, contiene el tiempo total que el empleado u operario permanece dentro de la empresa. Esta información es útil para la liquidación del tiempo de permanencia en fábrica, pero no informa a qué tareas destino ese tiempo.

Este departamento también lleva el legajo personal del empleado que informa sobre su antigüedad, su núcleo familiar, etc. y también es el que lleva el control de las licencias tanto ordinarias como extraordinarias.

Toda la información debe ser remitida al Departamento Costos, Sección Mano de Obra, para que actúe de acuerdo con ella cuando debe calcular los costos para los presupuestos o el devengamiento de los costos por recursos humanos.

La información sobre las tareas que ha realizado el operario durante su permanencia en la empresa se registra en el Informe Diario de Tiempo. Este documento tiene las siguientes características:

- Se lleva uno para cada operario;
- Se confecciona en fábrica;
- En el encabezamiento se identifica al operario, su categoría, su jornal horario y toda otra información que resulte relevante a fines de costear el tiempo de labor;

- En el cuerpo del documento se consigna:
 - El nombre o identificación del Departamento en el cual se desarrolla la tarea.
 - El número de orden de producción u orden permanente a la que corresponde la tarea realizada.
 - El tipo de operación que se realiza.
 - Las horas ordinarias destinadas a esa tarea, que se calculan observando y registrando el momento del comienzo y la finalización, para proceder al cálculo del tiempo por diferencia.
 - Las horas extras, si las hubiera, indicando el porcentaje adicional y total.

Concluido el día, se resume la información de todos los Informes Diarios de Tiempo y se vuelca la misma en un Resumen Diario de Mano de Obra:

- Se confecciona uno por día.
- En una primera columna, se identifican las órdenes de producción, lo que permite totalizar la mano de obra directa y las órdenes permanentes luego, totalizando la mano de obra indirecta.
- Las demás columnas corresponden, una a cada operario según su número de legajo. En el cruce entre el operario que corresponda y la orden a la que estuvo abocado, se colocará el costo resultante de las horas por el costo horario.
- La última columna corresponde al monto total.

En este punto es importante aclarar cuál es el tratamiento que deberá recibir el costo que significa el adicional por horas extras. Para la asignación de este costo deberá analizarse cuál ha sido la causal de la hora extra, independientemente de la tarea que efectivamente se haga dentro del horario extraordinario. Así, por ejemplo, si la hora extra fue causada por un corte de energía que se produjo dentro del horario normal y esto ocasiona que una orden de producción se deba producir en horario extraordinario, el costo del adicional debe cargarse a corte de energía y no a la orden. Ahora bien, si se programa que la orden se haga en horario extraordinario, ella cargará con su costo normal más el adicional.

Una vez discernido cuál es el monto que va a cada orden de producción y a cada orden permanente, se pasa la información a la Sección Cargo del Costo del Departamento Costos para que, por lo primero, cargue los costos a la Hoja de Costo y, por lo segundo, a los memorándum de cargo.

c) Seguimiento de costos indirectos

En el Capítulo II, se desarrollaron los temas necesarios para la determinación de las tasas de aplicación de costos indirectos. Corresponde, en esta instancia, proceder a la adjudicación de los Costos Indirectos a las órdenes de producción y valorizar las ociosidades que se vieron junto al tema Capacidad:

- **Adjudicación de Costos Indirectos:** las tasas de aplicación que son departamentales o sectoriales *son el componente monetario del elemento Costos Indirectos*. El objetivo final que se persigue con ellas es el de adjudicar los costos indirectos al objeto de costos producto, o proceso y, también, se utilizan a efectos de cuantificar monetariamente las ociosidades existentes.

Adjudicación al objeto de costo: siendo las tasas el componente monetario conocido con anticipación y, sabiendo que se refieren a pesos de costos por unidad de medida de la capacidad previamente elegida, es obvio que la adjudicación solamente puede realizarse al finalizar el período de costos y conocerse el uso real de dicha capacidad (Nr) en la unidad de medida seleccionada en cada departamento, proceso, centro o sector de la cadena de valor. El importe a adjudicar se determina como:

$$\text{Costos Ind. Aplicados Centro NN} = \text{Nr (Centro NN)} \times \sum \text{Tasas Aplicación Centro NN}$$

Dicho importe sirve para hacer el cargo al centro en análisis:

Producción en Proceso CIP Aplicados	\$\$\$	
a Costos Indirectos de Prod. Aplicados		\$\$\$

Ociosidad Anticipada: este concepto es conocido con anticipación al período de costos tanto en su componente físico como monetario. El físico está dado por la diferencia entre la Cm y Np de cada departamento, centro, proceso o sector. Está referida al *quantum* de capacidad disponible para utilizar y lo que se decide usar de ella o, dicho de otro modo, la decisión de no usar totalmente los costos fijos de estructura de una empresa. Por lo antedicho, el componente monetario de la ociosidad anticipada es la tasa de costos fijos de estructura o capacidad de cada sector:

$$\text{Costo de Ociosidad Anticipada (COA)} = (\text{Cm} - \text{Np}) \times \text{T.c.f.c.}$$

El importe determinado representa los costos indirectos fijos de capacidad que anticipadamente se ha decidido no usar y, por lo tanto, no recuperar a través de la operatoria prevista de la empresa. Esto hace que este concepto se trate como un quebranto del período en que ocurre y, como tal, se registra según criterio contable decidido:

Costo Ociosidad Anticipada	\$\$\$	
a Costos Indirectos de Prod. Aplicados		\$\$\$

Ociosidad Operativa: una vez finalizado el período de costos, mediante la comparación entre el nivel de actividad previsto y el real desarrollado ($N_p - N_r$), se determina la Capacidad Ociosa Operativa cuyo costo surge de multiplicar el resultado de la diferencia anterior por el componente monetario que, en este caso, es la suma de las tasas de costos fijos de capacidad más la de los costos fijos de operación.

$$\text{Costo de Ociosidad Operativa (COO)} = (N_p - N_r) \times (T.c.f.c. + t.c.f.o)$$

El importe determinado representa los costos indirectos fijos de capacidad y de operación que, como consecuencia de haber hecho un uso distinto del previsto, la producción no ha recuperado. Esto hace que, al igual que para el costo de la ociosidad anticipada, este concepto se trate como un quebranto del período en que ocurre y como tal se registra:

Costo Ociosidad Operativa	\$\$\$	
a Costos Indirectos de Prod. Aplicados		\$\$\$

En ambos casos (costos de ociosidad anticipada y operativa), se ha presentado la registración global. A efectos del control y gestión, la contabilidad interna debe proveer información tanto de aplicación al objeto de costos como de las ociosidades, a nivel de cada departamento, centro, proceso o sector de la empresa y para cada período de costos. Esto mismo debe ocurrir con los Costos Indirectos Reales. Esta apertura de la información permite el control de los costos por sectores y la determinación de desvíos en caso del uso de estándares o diferencias con lo presupuestado para analizarlas, buscar sus causas y proceder a la posterior toma de medidas correctivas de ser necesario, como también, a través de ello, medir la eficiencia de cada departamento, proceso, centro o sector.

Puede ocurrir que, en un período de costos, en algún departamento o centro, se dé la situación de que el nivel real desarrollado (Nr) sea mayor que el nivel de actividad previsto (Np). En esta situación se produce un recupero de Ociosidad Anticipada y de parte de los costos fijos de capacidad y una mejor utilización de los factores que generan costos fijos de operación por parte de la producción. Esta situación, de repetirse en el tiempo, puede derivar en la revisión de las cuestiones que se consideraron al momento de definir el nivel de actividad previsto.

Recupero de Costo de Ociosidad Anticipada Dto. XX = (Nr – Np) x (T.c.f.c)

Costos Indirectos Aplicados Dto. XX	\$\$\$	
a recupero de Ociosidad Anticipada Dto. XX		\$\$\$

Finalizado el período, se refutan los costos indirectos de producción aplicados a la producción y a la ociosidad anticipada y operativa, si existieran, contra los costos indirectos de producción reales del período de cada centro o departamento. De esa manera, se obtiene **la sobre o sub-aplicación** de costos indirectos que responderá a si fueron aplicados en exceso o en defecto, respectivamente, respecto de la realidad. Este factor es el único que permite este tipo de control.

Contabilización

En el proceso contable intervienen las cuentas:

- Almacenes (Activo – Bienes de cambio)
- Mano de Obra (Movimiento)
- Costos Indirectos de Producción Aplicados (Movimiento)
- Costos Indirectos de Producción Reales. (Movimiento)
- Costo de Ociosidad Anticipada (Resultado Negativo)
- Costo de Ociosidad Operativa (Resultado Negativo)
- Producción en Proceso (M.P.) (Activo – Bienes de Cambio)
- Producción en Proceso (M.O.) (Activo – Bienes de Cambio)
- Producción en Proceso (C.I.P.ap.) (Activo – Bienes de Cambio)
- Productos Terminados. (Activo – Bienes de Cambio)

Los documentos que dan origen a las registraciones son:

1. Expediente de Factura Conformada que da origen al débito de Almacén contra el medio de pago que se utilice.

2. El Memorándum de Cargo que da origen al débito de Costos Indirectos de Producción Reales contra el pago, devengamiento o la deuda que origina, o contra Almacenes por los materiales o Mano de Obra por la Mano de Obra Indirecta.
3. La liquidación de haberes que da origen al débito de Mano de Obra contra las deudas que origina.
4. La Planilla de Descargo de los Elementos del Costo que da origen al débito de:
 - Producción en Proceso (M.P.) contra Almacenes
 - Producción en Proceso (M.O.) contra Mano de Obra.
 - Producción en Proceso (C.I.P ap.) contra Costos Indirectos de Producción Aplicados.
 - Productos Terminados contra Producción en Proceso (M.P.), (M.O.) o (C.I.Papl)
5. El cálculo del costo de la Ociosidad Anticipada al débito de Costo de Ociosidad Anticipada contra Costos Indirectos de Producción Aplicados
6. El cálculo del costo de la Ociosidad Operativa al débito de Costos de Ociosidad Operativa contra Costos Indirectos de Producción Aplicados.

Acumulación de los costos en cada Orden de Producción /Hoja de Costos

En cada Hoja de Costos se irán acumulando los costos por los consumos de materia prima directa y de mano de obra directa y, respecto al factor costos indirectos de producción, estos se aplicaran teniendo en cuenta el uso que de cada orden de cada departamento, medido en términos de la unidad de medida de la capacidad y se la multiplica por la sumatoria de tasas de costos ($tcfc + tcfo + tcv$).

Finalizada la producción de cada orden, se determina su costo unitario

$$\text{Costo unitario: } \frac{(\text{CMPD} + \text{CMOD} + \text{CIPa})}{\text{Unidades}}$$

3.2.2. Sistema de costos predeterminados por órdenes

En el sistema de costos por órdenes, la aplicación de esta metodología de determinación de costos si bien es posible, en general no resulta económicamente factible, dado que requiere hacerse un análisis pormenorizado, de carácter exhaustivo y con criterio científico para cada orden de producción, que como se indicara no es repetitiva, lo cual implica un trabajo de estandarización permanente con el consiguiente costo administrativo que ello demanda. Es por ello que en general, se utiliza la

estimación o el presupuesto de cada orden, máxime cuando se trata de pedidos de clientes que requiere de un presupuesto previo para cotizar el trabajo o una licitación (Cascarini, 2004). Esto permite, luego, controlar lo presupuestado con la realidad y sacar conclusiones.

3.3. Sistema de Costos por Procesos

3.3.1. Sistema de Costos Histórico o sobre base real por Procesos. Características.

Se emplea un sistema de costos por procesos (Cascarini, 1987) cuando la producción es de carácter constante, rutinario, los procesos se llevan a cabo a lo largo del tiempo sobre idénticos materiales, con medios y técnicas de producción permanentes, tanto con respecto al recurso humano como al mecánico; todo lo cual hace a la obtención de unidades de productos homogéneos. Se obtienen en general productos básicos, de consumo masivo, que poseen un mercado determinado por las características intrínsecas de estos, sin depender de una demanda selectiva, de gustos, modas o requerimientos particulares. Estos productos básicos se comercializan tanto como materias primas de otras industrias que continúan su transformación, como para el consumo final.

En este tipo de actividad, el objeto de costos es cada uno de los procesos en los que se divide la actividad productiva total.

Lo descripto permite que el seguimiento de los costos recaiga sobre cada proceso, por lo que el costo administrativo que representa el sistema es sustancialmente inferior al necesario en empresas por órdenes, tal lo visto en el apartado 3.2 anterior.

En cuanto a las unidades de producto o servicios que deben asumir los costos asignados a cada proceso, deben ser determinadas al final de cada período de costos y en cada proceso, lo cual representa una dificultad. Las unidades que recibirán costos son las que corresponden a la Producción Procesada Computable (PPC) de cada proceso y, más adelante, se volverá con este tema a efectos de detallar su determinación.

Mono producción o producción múltiple. Diferencias entre producción conjunta y producción común

En la producción existen determinados insumos y recursos que se utilizan transformándolos de modo de obtener productos o servicios. Cuando de la incorporación de esos insumos y/o recursos a un proceso productivo se obtienen varios productos diferentes entre sí, estamos ante lo que se conoce como “producción múltiple”.

Estos distintos productos pueden obtenerse por decisión de la empresa u organización, es decir, por voluntad de esta y, consecuentemente, pueden dejarse de obtener en cualquier momento, seguir produciendo algunos y no otros, por ejemplo: puertas, ventanas, muebles. Cuando esto es posible, estamos ante lo que se conoce con el nombre de “producción múltiple común”. En este caso, los costos que genera cada producto son independientes entre sí (directos) o pueden adjudicarse a través de algún medio, cuando son directos al proceso y no al producto.

En otros casos, el procesamiento de determinados materiales tiene como resultado la obtención de más de un producto (derivados del proceso productivo) que ni física ni técnicamente podrían haberse conseguido por separado. La empresa no puede decidir la producción de uno de ellos, ni siquiera en qué proporciones producir cada uno de ellos. Estamos ante lo que se conoce como *industrias de producción conjunta* (Casarini, 2004). Podemos citar como ejemplos de este tipo de producción: derivados del petróleo, productos químicos, industria láctea, industria frigorífica, etc.

Los distintos derivados surgen durante el procesamiento en un momento al que se denomina “*punto de separación*”. Hasta ese momento los costos que se generan adoptan el nombre de “*costos conjuntos*”, y el problema radica precisamente en la asignación de esos costos conjuntos a los distintos derivados que aparecen en el punto de separación. No necesariamente el punto de separación coincide con el de terminación de los distintos derivados, lo normal es que éstos necesiten posteriormente diferentes procesos para lograr su terminación. Luego del punto de separación los costos que ocasiona cada derivado permiten un seguimiento igual que en la producción múltiple común, y el costo total será el resultado de adicionar al costo que recibe el producto por asignación en el punto de separación, los costos de los procesos independientes necesarios.

Los distintos tipos de derivados que pueden darse en distintas combinaciones en el punto de separación son los productos **principales, conexos o coproductos, y los subproductos**. Los primeros son aquellos que constituyen el objetivo de la empresa dado que por su cuantía y precio van a resultar en beneficios, mientras que los subproductos (no deben confundirse con desecho de material) se caracterizan por ser de escasa cuantía o escaso precio, razón por la cual, no constituyen el objetivo de la empresa y lo aconsejable es desprenderse de ellos. Se deberá analizar si es posible generar algún ingreso por su colocación, lo que puede, bajo ciertos requisitos que se desarrollaran más adelante, reducir el costo conjunto a asignar a los productos principales.

Otros productos que es posible encontrar en el proceso productivo son:

- Residuos
- Imperfectos
- Defectuosos
- Inservibles

Los **residuos** son partes o trozos de material que resultan del proceso productivo como consecuencia inevitable, como por ejemplo, el aserrín en el corte de la madera o retazos en el corte de telas. Estos pueden tener un valor de realización, es decir, ser vendidos a otros emprendimientos que lo requieran, en cuyo caso se tratan como subproductos. También pueden ser utilizados por la propia empresa reemplazando algún material. Cuando no se dan estas situaciones, se convierten en desperdicios.

Los **productos imperfectos** son aquellos que se han terminado y no reúnen los requisitos de calidad establecidos por la empresa, pero que es posible convertirlos en coproductos o productos mediante procesos adicionales. Por ejemplo, el caso de prendas con defectos de costura, que se descosen y se vuelven a coser.

Los **productos defectuosos** son aquellos imperfectos que no tienen posibilidad de convertirse en buenos, ya sea por razones técnicas o económicas, pero que pueden ser comercializados en su estado actual como productos rebajados o de segunda calidad.

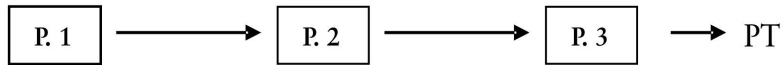
Los **productos inservibles** son aquellos que, por el grado de defecto, no pueden ser ni recuperados ni vendidos. Tienen igual tratamiento que un desperdicio; la diferencia está en que el desperdicio se da durante el proceso productivo, mientras que este es un producto terminado.

Más adelante se desarrollará el tratamiento de los costos para los casos planteados.

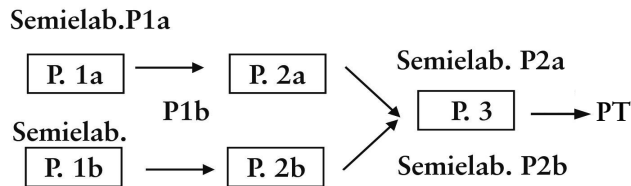
Tipos de procesos

Los procesos en una empresa (Cascarini, 2004) con estas características, pueden ser de distintos tipos:

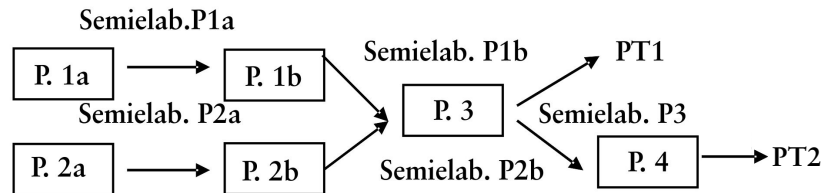
- **Procesos Secuenciales:** esto significa que un producto, para ser considerado terminado, debe pasar por dos o más procesos, uno luego de otro, siguiendo una secuencia tal que el producto del primer proceso se constituye en el material del segundo y así sucesivamente hasta el último proceso en el cual surge el producto terminado final. El producto que se logra en cada proceso anterior al último recibe el nombre de semielaborado de cada proceso.



- **Procesos Paralelos:** son aquellos en que, a partir de dos o más secuencias distintas de procesos, en un punto, confluyen como materiales de un proceso en común a partir del cual surge el producto terminado.



- **Procesos Selectivos:** son aquellos en que, a partir de un proceso paralelo, surge más de un derivado, donde alguno puede ser un producto terminado o ser todos semielaborados y, por lo tanto, deben seguir nuevos procesos independientes para llegar a ser terminados finales.



El producto que surge de cada proceso, con excepción del último, como ya se explicó, se denomina “semielaborado” y resulta ser producto terminado de esos procesos intermedios pero no producto terminado para la empresa. Esos semielaborados se constituyen en la principal materia prima del proceso al cual ingresan para continuar recibiendo costos (costos de conversión y también puede ser que se adicionen otras materias primas) y transformarse finalmente en productos terminados para las empresas.

Requisitos para su implementación

La implementación de un sistema de costos por procesos implica contar como mínimo con:

- Una correcta división contable de la empresa en procesos / departamentalización).
- Asignación concreta de responsabilidades en cada proceso.
- Una clara identificación de las erogaciones en cada proceso.
- La obtención de las unidades físicas inherentes a cada proceso de: productos en buen estado, unidades de desperdicios (si existieran) e inventarios finales de producción en proceso en *unidades equivalentes*.
- Valuación, en cada proceso, de la producción terminada, los desperdicios extraordinarios (si existieren) y los inventarios finales de producción en curso de elaboración.

Como puede observarse, aparece en este sistema un concepto nuevo que es el de “**unidades equivalentes**” (Casarini, 2004). Este principio indica que, para determinar qué unidades asumirán costos, estas deben estar expresadas en forma homogénea, o sea, *equivalentes a unidades físicas de producción terminada en cada proceso al final de cada período*. Por esta razón, las *unidades físicas de los inventarios finales de las producciones en proceso de cada proceso* (que serán las del inventario inicial del período siguiente) deben convertirse a unidades equivalentes a las terminadas para el proceso que se está midiendo. Para ello es necesario conocer “*el grado de avance*” en que se encuentran esas unidades al cierre del período.

El grado de avance es un dato que debe proporcionar un departamento técnico y significa el porcentaje que, de cada factor del costo, se ha incorporado hasta ese momento a la producción respecto del 100% necesario para que sea considerado terminado en cada proceso. En general, al final de cada período y en cada proceso, se encuentra incorporado el 100% del material necesario pero no así de los costos de conversión, los que pueden tener cualquier grado de avance inferior al 100%. Esta particularidad hace que no exista una única producción procesada que deba asumir costos en cualquier período y en cualquier proceso, sino que puede haber una para cada elemento del costo y, además, si dentro de cada elemento encontramos distintos tipos (por ejemplo materia prima A y materia prima B, o mano de obra calificada y mano de obra no calificada), se deberá determinar la Producción Procesada para cada tipo según el grado de avance de cada uno de ellos. La Producción Procesada se determina según:

$$\text{Producción Procesada} = P.\text{Terminado} + E_{fpp}_{(ue)} - E_{ipp}_{(ue)}$$

- Pasos para la determinación de los costos

Para cada uno de los procesos en que se ha dividido la empresa, hay una serie de pasos que se deben tener en cuenta respecto al tratamiento de los costos:

- Concentración de los costos en cada proceso: esto implica la asignación de los costos inherentes a cada proceso, con medición específica de los directos al mismo y una aplicación racional de los indirectos.
- Obtención de los datos físicos inherentes al proceso, expresadas en unidades típicas de este, teniendo en cuenta que es común en este sistema que las unidades de medidas de entrada y salida en cada uno pueden no coincidir entre sí o con la unidad de medida final del producto.
- Determinación de las unidades que deben asumir costos: significa aplicar el criterio de unidades equivalentes ya descrito a los inventarios de producción en proceso para poder determinar la Producción Procesada. (PP) de cada proceso y en cada período. Si no existen desperdicios extraordinarios, significa que lo procesado en ese proceso (PP) ha resultado en su totalidad en unidades buenas y a esto se lo designa como Producción Real en Buen Estado (PREBE). O sea:

$$\text{Producción Procesada (PP)} = P.Term. + Efpp_{(ue)} - Eipp_{(ue)}$$
o
$$PREBE = P.Terminado + Efpp_{(ue)} - Eipp_{(ue)}$$
 cuando no hay desperdicios extraordinarios.

Si, por el contrario, existieran desperdicios extraordinarios, como estos deben valorizarse para ser tratados como quebrantos del período, deben adicionarse a la PP, y a este resultado se lo define generalmente como *Producción Procesada Computable (PPC)*. O sea:

$$PPC = PREBE + DE \quad \text{que es lo mismo que decir}$$

$$PPC = PT + Efpp_{(ue)} - Eipp_{(ue)} + DE$$

Donde el desperdicio extraordinario surge de:

$$DE = DT - DN \quad (\text{desperdicio total menos desperdicio normal}).$$

DE: desperdicio extraordinario

DT: desperdicio total

DN: desperdicio normal

El desperdicio total se conoce al final del período de costos, por recuento físico entre lo entrado y salido de cada proceso. Cuando hay diferencias entre lo entrado y salido, la diferencia es el desperdicio total.

Para conocer el desperdicio normal, se debe tener el dato dado por el sector técnico respectivo, acerca del porcentaje normal que asume cada proceso, donde pueden ser totalmente distintos de un proceso a otro e, incluso,

que algunos asuman desperdicios normales y otros no, según las características de cada uno. Es importante resaltar que el hecho de que un proceso no asuma desperdicios normales, no implica que en alguna circunstancia sufra desperdicios en la realidad. En estos casos, todo el desperdicio ocurrido recibe el tratamiento de extraordinario. Se debe tener presente que estos casos deben ser esporádicos puesto que si se reiteran con habitualidad, estaría indicando que dicho proceso presenta mermas o desperdicios de carácter normal, que debieran mensurarse y tratarse como tales.

Asumiendo un porcentual normal (t) sobre las unidades de salida de los procesos, la determinación del desperdicio normal se ajustaría a la siguiente fórmula:

$$DN = \frac{t (PREBE + DT)}{(1 + t)}$$

Corresponde mencionar que, cuando hablamos de productos terminados, nos estamos refiriendo a lo terminado en cada proceso como si fuera el único. Cuando miramos la empresa en su conjunto, el producto terminado de un proceso que no sea el último, se denomina “**semielaborado**”. Estos semielaborados que pasan de un proceso a otro siguiente para seguir su transformación, se convierten en la materia prima principal del proceso al que se incorporan.

Determinación del costo unitario del proceso para el período en estudio, por cada factor de costo, medido en las unidades representativas de cada uno, esto es:

$$C. \text{ unit.}(mp) = \frac{\text{Costos Incurridos MP}}{PPC(mp)}$$

$$C. \text{ unit.}(mo) = \frac{\text{Costos Incurridos MO}}{PPC(mo)}$$

$$C. \text{ unit.}(cip) = \frac{\text{Costos Indirectos Aplicados}}{PPC(cip)}$$

por lo que el costo unitario del proceso surge de la sumatoria de los costos unitarios de cada factor del costo.

$$C. u. \text{ del Proceso} = C.u(mp) + C.u. (mo) + C.u(cip)$$

- Valuación de la producción obtenida buena, estropeada, de desperdicio extraordinario si lo hubiere y los inventarios finales.

Seguimiento de los factores de costos

a) Materiales y materia prima

El seguimiento de los materiales en este sistema es aún más sencillo, toda vez que al ser cada proceso el objeto de costos, los materiales se asignan directamente al proceso en que se consumen que está

perfectamente determinado dado el carácter repetitivo que caracteriza a la producción. No es dable clasificar a los materiales en directos e indirectos en el área de producción ya que todos son directos a los procesos en que intervienen.

En el primer proceso, normalmente se suelen consumir los materiales fundamentales pudiendo, en los restantes procesos, adicionarse o no otros materiales necesarios. Cuando hay envases, inherentes a la existencia del producto, estos, en general, se incluyen en el último proceso.

Por las características de muchos de estos materiales, especialmente de los que proceden de industrias extractivas o de actividades primarias, suelen requerir almacenes especiales, como son: corrales de haciendas, silos de cereales, tolvas de minerales, tanques para combustibles u otros líquidos a industrializar. También por esa razón, es común que sufran mermas o desperdicios habituales, tanto en el aprovisionamiento, como en el almacenamiento y posterior procesamiento. Los dos primeros fueron tratados oportunamente y en detalle al desarrollar al factor material.

Respecto a las mermas o desperdicios habituales de procesamiento, dada la característica de repetitivo y rutinario del sistema en estudio, adquiere gran relevancia el tratamiento a darles en el proceso. Deben establecerse los porcentajes normales de mermas o desperdicios en cada proceso que serán asumidos por el proceso y, como resultado de ello, por las unidades de producción procesada computable. Además, deben determinarse, al final de cada período de costos, los desperdicios totales. Estos por diferencia con los normales resultarán en los desperdicios extraordinarios, que deberán ser valorizados y tratados como pérdidas del período en ese proceso.

El sistema administrativo es sencillo, no son necesarios los vales de requisición, ni los informes diarios de material consumido. Las entregas de materiales en muchos casos son reemplazadas por mediciones directas en la entrada del proceso que los consume, o incluso contando con elementos de medición como contadores, balanzas, medidores en los propios equipos instalados en los procesos, como pueden ser para el caso de utilización de líquidos o gases que fluyen directamente por tuberías desde el almacenamiento al proceso que los consume. También pueden surgir de los registros contables, en la cuenta Almacenes, utilizando la clásica fórmula de:

$$E. \text{ Inicial} + \text{Compras} - E. \text{ Final} = \text{unidades consumidas}$$

Cuando un mismo material es utilizado para más de un producto, se requiere de algún seguimiento similar al de órdenes pero limitado solo a los productos que consumen ese material común.

b) Seguimiento de la mano de obra directa y RRHH

Para el seguimiento de la Mano de Obra y los Recursos Humanos, debemos recordar la diferencia entre ambos, ya que la primera involucra *la retribución del trabajo humano desarrollado en tareas de transformación que requieren de esfuerzo físico o habilidad manual*, mientras que el resto del personal como, por ejemplo, los supervisores y capataces, si bien conforman un recurso humano que sirve al proceso productivo, es tratado como costo indirecto.

La mano de obra es considerada *directa* al proceso que sirva. En general, por las características del sistema, se dan dotaciones estables en cada proceso, que realizan tareas especializadas en cada uno de ellos, por lo que solo requieren un control excepcional cuando hay transferencias de personal entre un proceso y otro, que suelen ser circunstanciales. Si, a su vez, hay procesos que transforman más de un producto (poliproducciones), a pesar que la mano de obra sigue siendo directa al proceso, pasa a ser indirecta respecto a los productos que allí se procesan. En estos supuestos, puede ser que existan dotaciones dentro de los procesos que atienden cada producto, en cuyo caso se hace un seguimiento directo al producto pero, si no es así sino que toda la dotación trabaja indistintamente en los distintos productos, se debe realizar un seguimiento similar al de órdenes para esos casos en particular, o sea, tomando el tiempo que la dotación dedica a cada producto.

- **Intervención del Departamento Personal:** es igual al visto para el sistema por órdenes en lo relacionado con el registro de entradas y salidas por tarjeta reloj, lo que brinda la información necesaria para la liquidación del tiempo de permanencia en fábrica.

Este departamento también lleva el legajo personal del empleado que informa sobre su antigüedad, su núcleo familiar, etc. y es, además, el que lleva el control de las licencias tanto ordinarias como extraordinarias.

Toda la información debe ser remitida al Departamento Costos Sección Mano de Obra para que actúe de acuerdo a ella cuando debe calcular los costos para los presupuestos o el devengamiento de los costos por recursos humanos.

La información sobre las tareas que han realizado los operarios solo es necesaria, como se dijo más arriba, en aquellos casos de transferencia de personal de un proceso a otro o cuando una misma dotación realiza tareas para más de un producto, caso en el cual se requiere un informe similar al Informe Diario de Tiempo para la dotación con esas características y solo respecto de los productos involucrados en esa medición que se resumirán mensualmente para posibilitar la correcta asignación del costo por mano de obra. En caso de existencia de horas extras, el

tratamiento a dispensar al adicional de dicho concepto, es considerarlo directo al proceso que utilizó ese horario extraordinario.

c) Seguimiento de costos indirectos

El seguimiento que corresponde a los costos indirectos es igual al desarrollado respecto de este factor en el sistema de costos por órdenes, por lo que nos remitimos a todo lo descripto abocándonos únicamente a las diferencias, que son:

- La división contable suele llamarse **división del ente en procesos**, en vez de departamentos, pero el significado es el mismo.

Producción Múltiple Común

Este tipo de producción es común en este sistema. La forma de tratar los costos ha sido expuesta en los párrafos anteriores. Se debe prestar particular atención al hecho de que, al tratarse de la elaboración en más de un producto, corresponde aplicar las medidas de seguimiento y control enunciadas para este caso en particular, como por ejemplo, informes de materiales que identifiquen lo consumido por cada producto, informes de mano de obra con igual objetivo. Lo mismo en cuanto al uso real de la capacidad instalada por parte de cada línea de producto, a los efectos de la apropiación de los costos indirectos correspondientes. Puede asimilarse al costeo de órdenes de producción distintas, con el seguimiento de costos a cada una solo en los procesos en donde se da esa situación.

Producción Múltiple Conjunta

En las empresas que trabajan por procesos es muy común encontrar este tipo de producción. Por esta razón, trataremos aquí la problemática que se genera y cómo darle solución.

En principio, debemos recordar que esta producción ocurre cuando, a partir del tratamiento de algún o algunos materiales, en cualquier proceso, surgen derivados donde algunos son productos o semielaborados que constituyen el objetivo de la empresa (principales o conexos) y otros no deseados, pero que aparecen por interdependencia física o tecnológica forzosa, y que se conocen con el nombre de *subproductos*. Estos últimos se caracterizan por ser de escasa cuantía o escaso precio. El punto donde aparecen los distintos tipos de derivados se conoce como *punto de separación*.

La particularidad que presenta la producción conjunta es que, hasta el punto de separación, los costos sufren un proceso de acumulación, pero en ese punto requiere que ese costo acumulado sea “dividido” entre todos los derivados. Este proceso de “dividir” ese costo conjunto acumulado requiere de los siguientes pasos:

- Identificar perfectamente los productos principales y los subproductos.
- Analizar los subproductos en lo relacionado con la forma de aparición y con el destino a darles, a efectos de determinar si es posible que reciban un *valor* en el punto de separación que permita disminuir el costo de los productos principales o si corresponde otro tratamiento.
- Asignar el costo conjunto neto del valor asignado a los subproductos, si ese fuera el caso, a los productos principales, siguiendo algún método apropiado.
- Registrar lo ocurrido.

a) Subproductos

Estos derivados *no se costean, solo se valúan*. Para saber si ese valor existe o no en el punto de separación, se los debe clasificar según su obtención y destino a darles. Así, puede darse:

1. Obtención eventual: significa que aparecen en algún proceso y en algún período por razones excepcionales. Por esta razón, el destino que puede darse a los subproductos puede ser:

- a. Comercializarlos en algún momento en el estado en que se obtienen.
- b. Darles un uso interno dentro de la empresa al reemplazar algún material.

Cualquiera sea el destino del subproducto y, por lo tanto, el valor que ello represente, este valor no se deduce del punto de separación, dado que el carácter eventual de su aparición no permite beneficiar al costo de los productos principales en forma constante y normalizada. Si en algún momento son vendidos o utilizados, el resultado de dicha operación se considera un resultado extraordinario del período.

2. Obtención habitual: esto significa que, en forma normal, período a período, surgen subproductos en determinados procesos. Cuando este es el caso, el valor que pueda recibir el subproducto en el punto de separación se deducirá del costo conjunto acumulado hasta el proceso de aparición. La única finalidad de este procedimiento es la de disminuir el costo de los productos principales ya que por no ser los subproductos el objetivo de la empresa, tampoco se persigue lucrar con ellos. Según el destino a darles, será el método por el cual se determinará el valor que reducirá los costos conjuntos.

2.1. Venta en el estado en que se obtiene: significa que el subproducto tiene un mercado y un precio conocido y permanente que justifica su cálculo. De ser así, se determina el *Valor Neto de Realización (VNR)* como: Ingreso previsto obtener por su venta menos los costos

necesarios para ello. Este VNR se resta de los costos conjuntos, de manera tal que los disminuye y ese menor costo es asignado a los productos principales.

Se registrarían: hasta el punto de separación, los costos se acumulan a medida que se incorporan los distintos elementos del costo a los procesos:

Costos Conjuntos Px	\$	
a Almacenes		\$
a Mano de Obra.		\$
a C.I.P.(a)		\$
En el punto de separación:		
Subproductos Y	\$	
a Costos Conjuntos Px.		\$

2.2. Uso interno como reemplazo de algún material: para valorar esta alternativa se requiere contar con dos datos fundamentales, además de la cantidad física de subproducto obtenido: valor ingreso del material que se reemplaza y rendimiento del subproducto respecto del material que se reemplaza. Entonces:

Cant. de subproducto x Rendimiento x Valor de Ingreso = Valor de Reemplazo.

En este caso la registración en el punto de separación es:

Almacenes	\$	
a Costos Conjuntos Px		\$

2.3 Venta con proceso indispensable para la venta: en este caso, el subproducto presenta un mercado y precio definido, pero solo si sobre él recae algún proceso posterior que, en general, obedece a algún acondicionamiento o procesamiento menor. Se determina el VNR de la siguiente forma.

Ingreso Probable	\$
(-) Costos del Proceso indispensable	(\$)
(-) Costos de comercialización	(\$)
	<u> </u>
	VNR

La registración en el punto de separación es igual a la del punto 2.1.

2.4. Venta con proceso voluntario, con o sin proceso indispensable: en este caso se decide hacer un proceso adicional (voluntario). Ello denota un interés de lucrar con el subproducto. Dado que todo lo que no es normal, no puede afectar el costo de los productos objetivos de la empresa, correspondería valorar el subproducto en el punto de separación mediante considerar el proceso indispensable solamente, si existiera, es decir, sin tener en cuenta el proceso voluntario. La valuación, entonces, obedecería a lo detallado en 2.1 o 2.3 según si existe o no el proceso necesario. Los costos del proceso voluntario se tendrán en cuenta después del punto de separación, adicionándolos al VNR, para concluir con el seguimiento del subproducto.

2.5. Sin valor en el punto de separación: en caso que el subproducto no presentara un mercado y precio permanente o que no sea significativo su cálculo desde el punto de vista de la relación costo-beneficio, el valor en el punto de separación sería cero, o sea, no restaría nada de los costos conjuntos. No obstante ello, es aconsejable igualmente asignarle algún valor simbólico al solo efecto de inventariarlos y controlar su destino. En oportunidad de ser vendidos o utilizados, el resultado será considerado un resultado extraordinario.

Unidades a asumir costos:

Cuando se está en presencia de subproductos, estos deben tenerse en cuenta, además, en la determinación de las unidades de producción procesada computable dado que representan, para el proceso en que se obtienen, una producción terminada aunque no deseada. Por ello, debe considerarse que:

Si no se admiten mermas o desperdicios normales, significa que el total de unidades procesadas en un proceso (PP) (unidades de producto buscadas por ser el objetivo de la empresa más las que se terminaron pero no son el objetivo de la empresa) resultan ser las unidades buenas (PREBE) y el o los subproductos obtenidos. O sea:

$$\begin{aligned} \text{Producción Procesada (PP)} &= P.\text{Term.} + E_{fpp_{(ue)}} - E_{ipp_{(ue)}} + \text{Subp.} \quad \circ \\ \text{PP} &= \text{PREBE} + \text{Subp.} \quad (\text{Esto significa el total de unidades procesadas en un proceso y en un período, independientemente de las que luego recibirán los costos de ese proceso y en ese período}) \end{aligned}$$

Si aun no admitiendo desperdicios o mermas normales, en algún período, el total de unidades procesadas (buscadas y no buscadas) fuese inferior a lo Puesto en Proceso, indicaría que existe un Desperdicio Total que, en este caso, sería todo Desperdicio Extraordinario. Esto es importante determinarlo para darle a cada concepto el tratamiento que le

corresponde. Esta situación no debiera repetirse puesto que si ello ocurre indicaría que el dato técnico de no admitir mermas o desperdicios normales no sería correcto y, por ende, se debería rever esa situación.

Las unidades que deben asumir costos es: $PP = PREBE$ o $PPC = PREBE + DE$ (si lo hubiere aunque el proceso no admita desperdicios normales)

Si, por el contrario, un proceso admitiera mermas o desperdicios normales, se deben identificar muy bien las unidades totales procesadas en cada proceso (buscadas, no buscadas, desperdicio total), dado que cada tipo de unidades tiene un tratamiento distinto en función de costos.

En la determinación del desperdicio total, debe tenerse en cuenta que lo obtenido en el proceso serán las unidades buenas y, además, el subproducto dado que, como se expresó anteriormente, constituyen unidades terminadas para ese proceso. Es importante tener en cuenta esta observación por cuanto los subproductos también son unidades procesadas y terminadas en el proceso en que aparecen y, por lo tanto, generadores de mermas o desperdicios y, de no ser tratados como tales, se los estaría considerando como desperdicios. Esto es un gran error desde el punto de vista de una correcta asignación de los costos.

De esta forma, y para poder definir las unidades que deberán asumir costos, primero se debe determinar el desperdicio total, por lo que:

$$y \quad DT = PREBE + \text{subproducto} - \text{Puesto en Proceso}$$

por lo que:

$$PP = PREBE + Subp + DT \quad \text{que es lo mismo que decir}$$

$$PP = PT + Efp_{(ue)} - Eipp_{(ue)} + Subp + DT$$

Siendo que la producción objeto de la empresa solo deben asumir el desperdicio normal y el desperdicio extraordinario es considerado un quebranto, surge que:

$$DE = DT - DN$$

Y el desperdicio total en este caso surge de:

$$DN = \frac{t (PREBE + Subp + DT)}{(1 + t)}$$

Finalmente, las unidades que deben absorber costos en esta situación serán:

$$PPC = PREBE + DE$$

b) Coproductos o Productos Conexos

El monto de costos conjuntos *netos* del valor de los subproductos que correspondan deberá ser apropiado al producto principal directamente si este es uno solo, o entre los coproductos, siguiendo alguno de los métodos que seguidamente se describen:

Método de las Unidades: se utiliza cuando los coproductos aparecen en el punto de separación con igual unidad de medida y la materia prima forma parte en cada uno de ellos en igual o similar proporción. Con ello puede decirse que cada coproducto es una parte de esa materia prima original. Simplemente se divide el costo conjunto por las unidades totales obtenidas en el punto de separación y se determina el costo unitario de cada unidad. Este, por la cantidad de unidades de cada tipo de producto, nos da el costo conjunto que corresponde asignar a cada coproducto. Sin embargo presenta la limitante de que, con este criterio, la rentabilidad del producto estará determinada por el precio de venta de cada producto, con independencia de sus costos.

Método del o los materiales alternativos: esto significa tener en cuenta algún elemento común dominante en la composición físico-química de cada producto, aunque sea en distinto aspecto o proporción, pero que sirva como común denominador de esos coproductos. Este elemento puede ser, por ejemplo, una materia prima o una combinación de ellas.

Si fuera una materia prima “Y” común y costos conjuntos de \$ 10.500, procederíamos:

Producto A: obtenido 300 kg	40% de MP “Y”
Producto B: obtenido 500 kg	20% de MP “Y”
Producto C: obtenido 400 kg	50% de MP “Y”

Producto	Unidades Obtenidas	Factor de Diferenciación	Base de Diferenciación	Costo Conjunto Asignado.
Producto A	300 kg	40 %	120 kg	\$ 3.000
Producto B	500 kg	20 %	100 kg	\$ 2.500
Producto C	400 kg	50%	200 kg	\$ 5.000
			420 kg	\$ 10.500

Si se diera una combinación de elementos, por ejemplo, la MP “Y” y la MP “Z”, debe existir a su vez un factor para poder ponderarlas, como puede ser el precio. Así, podríamos tener:

Producto A.	40% de MP “Y”; 30% de MP “Z” y resto de otros.
Producto B:	20% de MP “Y”; 60% de MP “Z” y resto de otros.
Producto C:	50% de MP “Y”; 40% de MP “Z” y resto de otros.
Valor de ingreso de MP “Y”	de \$ 8/kg y MP “Z” de \$ 10/litro.

Producto	M.P. "Y"			M.P. "Z"			Factor Dif. Total
	%	Precio	Factor Dif.	%	Precio	Factor Dif.	
A	40	\$ 8	3.20	30	\$ 10	3.00	6.20
B	20	\$ 8	1.60	60	\$ 10	6.00	7.60
C	50	\$ 8	4.00	40	\$ 10	4.00	8.00

Producto	Unidades Obtenidas	Factor de Diferenciación	Base de Diferenciación	Costo Conjunto Asignado.
Producto A	300 kg	6.20	1860	\$ 2204.29
Producto B	500 kg	7.60	3800	\$ 4503.39
Producto C	400 kg	8.00	3200	\$ 3792.32
			8860	\$ 10.500

Valor Neto de Realización: cuando no es posible alguno de los métodos anteriores, la diferenciación de los costos puede basarse en los precios de mercado de los coproductos. Puede darse que no existan procesos posteriores, o sea, cuando todos los coproductos son terminados finales en el punto de separación, o con procesos posteriores, cuando alguno o todos los coproductos no son terminados finales. Siguiendo con el mismo ejemplo, y suponiendo costos posteriores para el producto B, tendríamos:

Prod. A: Precio de venta \$ 14/unidad.

Prod. B: Precio de venta \$ 18/unidad.

Prod. C: Precio de venta \$ 16/unidad.

Costos Posteriores Producto B \$ 2.50 por unidad.

Costos de comercialización de la empresa: 2% sobre ventas.

Producto	Precio de Venta.	C. Comerc. 2%	Cs. Proc. Posterior	VNR. Factor de Dif.
A	\$ 14	\$ 0.28	--	\$ 13.72
B	\$ 18	\$ 0.36	\$2.50	\$ 15.14
C	\$ 16	\$ 0.32	--	\$ 15.68

Producto	Unidades Obtenidas	VNR. Factor de Dif.	Base de Diferenciación	Costos Conjuntos Asignados
A	300 kg	\$ 13.72	\$ 4116	\$ 2406.62
B	500 kg	\$ 15.14	\$ 7570	\$ 4426.16
C	400 kg	\$ 15.68	\$ 6272	\$ 3667.22
			\$ 17.958	\$ 10.500

Valor Neto de Realización con costos normalizados: este método es igual que el anterior, solo que aplicable a aquellas empresas cuya producción está afectada por cuestiones estacionales, por lo que el precio de sus insumos o de alguno de ellos y por lo tanto sus precios de venta, se pueden ver alterados por razones ajenas al proceso productivo. Es el caso de industrias que procesan materias primas derivadas de la actividad agrícola, frutihortícola, etc., donde en épocas de cosecha el costo del insumo materia prima es más bajo que épocas de no cosecha. En estos casos, se aplica el mismo método pero a precios y costos normalizados para detraer de ellos los efectos no operativos.

Registración. Cualquiera que sea la metodología elegida, una vez asignado los costos conjuntos a los coproductos, se contabilizaría, por ejemplo para el caso de la última tabla:

Prod. Terminado A	\$ 2406,62
P. en P. Semielaborado B	\$ 4426,16
Prod. Terminado C	\$ 3667,22
a Costos Conjuntos Px	\$ 10500,00

Tanto en lo relacionado con los métodos para evaluar los subproductos como en los relacionados con los coproductos, debe tenerse presente que se debe elegir el más apropiado a la empresa teniendo en cuenta todos los factores que influyen sobre ella. Luego de seleccionado el método, se debe mantener en el tiempo mientras no se den en la empresa razones fundadas para cambiarlo como, por ejemplo, nuevas variables o alteraciones de relaciones que, por sus características, se considere que se mantendrán a futuro. En estas situaciones, cuando hay cambios que perdurarán, deberá analizarse nuevamente la realidad y, en función a ello, seleccionar el criterio más apropiado a futuro.

3.3.2. Sistema de Costos sobre base predeterminada: Costos por Procesos Estándar

Características del sistema

Los costos estándares son una forma de determinación de costos predeterminada (*ex ante*), es decir, que el momento de la determinación es anterior al período de que se trate. No obstante, el sistema de Costos Estándares se diferencia de una mera estimación de los costos.

La determinación estándar está basada en el análisis de los costos en las condiciones más eficientes de producción con los mejores métodos de trabajo, o sea, con una utilización racional de los distintos factores productivos (esto es, un estudio de costos con base científica). Los análisis que se realizan llevan a la predeterminación de costos con tan alto grado de certeza que todo aquello que se aparte de ellos no es considerado costo, sino un resultado del período en que ocurren. Es por esta razón que se dice que:

El costo estándar es el costo que debe ser

La predeterminación de costos con el grado de exactitud que implican los costos estándares permite que el sistema sirva, no solo para la determinación de los costos, sino también como medio de control, puesto que una vez concluido cada período de costos, se compara lo realmente ocurrido en él y para cada centro o departamento con lo que debiera haber ocurrido según los estándares previamente calculados. Así se determinan desvíos o variaciones, se analizan sus causas y se toman decisiones al respecto.

La aplicación de esta metodología de determinación de costos resulta perfectamente aplicable a empresas que deben trabajar con el sistema de costos por procesos. Ello, dado que las características rutinarias de dichos procesos, junto a la similitud de materiales y recursos que utilizan, hace posible su implementación. A pesar de ser un método cuyo costo administrativo durante la implementación es muy importante dado el grado de análisis con base científica que involucra su aplicación, su posterior concreción es económica en comparación a los beneficios que ofrece.

El método supone determinar el costo unitario de producción de cada producto, por cada factor de costo que lo compone y en cada centro o proceso que interviene en la transformación.

Origen de los estándares

El sistema de determinación de costos en base histórica o real presenta inconvenientes en varios aspectos. Ello derivó en métodos que permitieran predeterminar los costos hasta que el grado de exactitud con el que se llevó a cabo su determinación concluyó con el sistema de costos estándares.

Entre los inconvenientes a subsanar se encuentran:

- **Costos diferentes en cada período:** este problema se presenta, como se mencionara en el párrafo anterior, con el sistema de costos con base real o histórica dado que al utilizar los costos realmente ocurridos para determinar los costos de cada período, los costos de los objetos pueden ser distintos por causas que no es posible identificar como improductividades, ineficiencias, entre otras.
- **No oportunos:** el sistema real o histórico solo permite conocer los costos al final de cada período, lo que resulta inoportuno para cualquier decisión.
- **Costos administrativos altos:** como se vio en cada sistema desarrollado, los sistemas históricos demandan un importante costo administrativo (más aún el sistema por órdenes), pero solo sirven para determinar costos. En el sistema estándar, como ya se describió, si bien es alto el costo de su implementación, luego disminuye notoriamente, sobre todo si tenemos en cuenta el beneficio que ofrece.
- **Utilidad:** los costos históricos no sirven para control pues carecen de una base objetiva de comparación o medición. Esto último sí es posible con el sistema de costos estándar.

Tipo de estándares

El sistema de costos estándares puede aplicarse como *estándar total* o como *estándar parcial*.

El *estándar total* significa que se estandariza tanto el componente físico como el componente monetario del costo, de cada factor del costo y en cada centro o proceso de transformación.

En ocasiones, cuando por vaivenes de la economía el componente monetario sufre variaciones que no se corresponden con causales propias de la producción de la empresa, sino que se deben a causas exógenas (por ej. inflación, devaluación), no es posible estandarizar este componente. En estos casos, se recurre a aplicar un *estándar parcial*. Esto significa la determinación de estándares para el componente físico del costo, y considerar el componente monetario a valores de reproceso, reposición o valores corrientes. Dada esta problemática, en todo el

desarrollo trabajaremos, al solo efecto de simplificar, considerando que no hay variaciones monetarias.

Clases de estándares

Según José Álvarez López, Joan Amat i Salas y Otros (1996), podemos identificar tres clases de estándares:

- **Estándar óptimo:** corresponde al costo determinado en función de la actividad y rendimientos óptimos de la empresa que implica la utilización de la planta y los equipos para lograr el óptimo técnico. Significa calcular *costos ideales*, ajenos a la realidad de cualquier organización y, por lo tanto, inalcanzables. Esto genera un clima de insatisfacción no deseable, por lo que no se aconseja para determinar costos y controlar. No obstante ello, sí sirve como medida de comparación con los óptimos de los principales competidores y, en función del resultado, elaborar estrategias competitivas. También es útil para orientar a la dirección en un proceso de mejora continua.
- **Estándar básico:** es aquel que se determina de acuerdo con un volumen medio más probable a largo plazo con la finalidad de planificación, de hacer proyecciones futuras y su posterior control a través del tiempo.
- **Estándar normal o corriente:** es aquel que se determina en función con un volumen programado, previsto alcanzar en el/los períodos siguientes (corto plazo), mediante un aprovechamiento racional de los recursos. Representa objetivos posibles de alcanzar en la realidad, aunque deben ser ambiciosos para que impliquen una mejora continua, y accesibles para que impliquen un factor de progreso. Esta es la clase de estándar que debe utilizarse para la determinación de los costos y su control.

Requisitos para su implementación

La implementación de este sistema requiere de:

- Una correcta departamentalización o centros de costos con asignación de responsabilidades en cada uno de ellos.
- Un apropiado plan de cuentas con apertura analítica que permita la correcta asignación de costos en cada proceso, el seguimiento de los costos reales, el posterior control y el registro de los desvíos o variaciones ocurridas.
- Presupuestar todas las actividades de la empresa.
- Un análisis racional de la capacidad máxima práctica, nivel previsto y nivel real de actividad.

- La racionalización de los consumos físicos de los materiales.
- El perfeccionamiento de los tiempos de uso de los recursos humanos, a través del estudio de tiempos y métodos de trabajo apropiados a cada producto.

Ventajas

Las ventajas que presenta este sistema pueden enumerarse en:

- Ser una eficaz medida de la eficiencia productiva prevista alcanzar.
- Posibilitar el análisis de las desviaciones, al permitir revelar sus causas, asignar las responsabilidades que correspondan y tomar medidas correctivas si fuese necesario.
- Disminuir el trabajo administrativo y proporcionar información en forma oportuna.
- A nivel de gestión, es un importante instrumento de control y, por ello, de reducción de costos.
- Por el estudio y análisis detallado y sobre base científica con el que se realiza, permite la racionalización del uso de los recursos, del trabajo, mejora los métodos y tiempos de trabajo, al generar un proceso de mejora continua.
- Uniforma los costos unitarios por determinarse para condiciones posibles.
- Facilita una rápida valoración de los productos terminados, en proceso de elaboración y de los inventarios, toda vez que se lo conoce con anticipación y son los verdaderos costos.

Requisitos para el cálculo de estándares

Para emplear correctamente el sistema, se requiere:

- Que cada centro o proceso sea tratado como una empresa.
- La determinación del *costo unitario* estándar de cada producto, por cada factor del costo y en cada proceso de transformación.

El documento que resume esta información es la Hoja de Especificaciones (se acompaña modelo al final). Existirán en una empresa tantas hojas de especificaciones como productos y procesos existan en ella.

Para determinar el costo unitario estándar, se requiere:

- a) **Materiales:** el departamento o área técnica correspondiente deberá determinar los consumos normales y racionales de los distintos materiales a usar necesariamente por cada producto y en cada proceso. Para ello, debe conocerse para cada material, su unidad de medida, la cantidad que se incorporará efectivamente en cada proceso para lograr el producto terminado, su *participación*

respecto del producto en cada proceso (donde debe tenerse en cuenta si los materiales pierden o no su individualidad) y su *rendimiento*, todo lo cual permite calcular la *cantidad requerida unitaria estándar* (qs).

$$qs = \frac{\text{Cantidad a incorporar} \times \text{participación (\%)}}{\text{Rendimiento \%}}$$

Cuando hablamos de rendimiento, nos estamos refiriendo al concepto exactamente inverso al de desperdicio o merma normal que desarrollamos al tratar el sistema sobre base histórica. O sea que el rendimiento de un material lleva implícita la pérdida que se considera normal por su transformación en tal producto y en tal proceso, calculado en forma científica, como lo es la base de este sistema. Esto no significa que en la realidad no puedan darse rendimientos reales distintos y, por lo tanto, diferencias extraordinarias. Estas diferencias se tratarán más adelante.

Respecto al estándar monetario, si se aplica, será el determinado sobre bases científicas y en las mejores condiciones de aprovisionamiento, almacenamiento y posterior pase al proceso productivo y será siempre el mismo. Sin embargo, si no estamos en un período de estabilidad monetaria o de alguna otra condición del mercado que haga no recomendable el uso de estándares para el componente monetario, este debe ser el valor de egreso de almacenes.

Como la materia prima principal de un proceso distinto del primero es un semielaborado, el componente monetario es el costo estándar del proceso anterior del cual proviene. Si, a su vez, se le incorpora nueva materia prima, el componente monetario de esta última, será su valor de ingreso estándar, como una materia prima más.

- b) **Mano de Obra:** el Departamento de Estudio de Tiempos y Métodos de Trabajo, debe determinar las operaciones necesarias para cada tipo de producto y en cada proceso, los requerimientos respecto de las habilidades específicas requeridos, categorías de mano de obra por cada operación y el requerimiento de tiempo normal para realizar las tareas. Este tiempo debe contemplar los descansos normales que la operación exige.

El estándar monetario es el salario o jornal de cada categoría de operario más las cargas sociales directas y en condiciones normales, para cada operación (estándar).

- d) **Costos Indirectos:** el componente físico está referido al requerimiento racional de uso de la capacidad de cada proceso y para

cada producto, expresado en la unidad de medida de capacidad del proceso al que corresponde. Puede coincidir con el tiempo requerido de mano de obra afectado por la productividad técnica si la unidad de medida del proceso es tiempo de mano de obra directa. Otra alternativa es que deberá determinarse el uso necesario de tiempo de máquinas (si la unidad de medida fuera esta), también afectado por la productividad técnica.

Respecto del componente monetario, este no es otro que la tasa de aplicación de costos indirectos de producción de cada proceso, calculada como se ha detallado en oportunidad de tratar el tema. No obstante, hay que agregar que debe tenerse en cuenta que, por tratarse del sistema estándar, ella debe surgir de considerar el uso racional de todos sus componentes, o sea, sobre base científica en todos sus pasos, al igual que la capacidad máxima y nivel estándar previsto de actividad.

Aplicación de costos estándares

Se requiere de los siguientes pasos:

1. Determinar, al cierre de cada período, las unidades físicas procesadas en cada proceso que deben absorber costos (PPC).
2. Cargar los costos estándares correspondientes a la PPC de cada proceso en dicho período, según estándares unitarios de las Hojas de Especificaciones.
3. Relevamiento físico de los consumos reales o devengados de cada factor de costos.
4. Determinación para cada factor de costo, de los desvíos o variaciones en su componente físico.
5. Análisis de las causas de las variaciones para tomar decisiones al respecto.

Determinación de variaciones o desvíos

Al finalizar cada período de costos, se cuenta con la información de lo realmente ocurrido y, por lo tanto, se está en condiciones de determinar las variaciones o desvíos ocurridos en cada factor de costo y en cada proceso.

Los desvíos se refieren al componente físico de los costos, salvo cuando se aplica un estándar total y ocurren (también) oscilaciones en el componente monetario que posibilita determinar los desvíos monetarios por diferencia entre los precios reales de los insumos y los estándares fijados para cada factor de costo.

Respecto a las variaciones en el componente físico de cada factor encontramos:

1. **Variación en los materiales:** se refiere a la diferencia que surge entre la *cantidad estándar* (Q_s) que debió consumirse de cada material en el proceso correspondiente, medido según la producción procesada de él, y la *cantidad real* consumida. A esta diferencia se la conoce como “*variación en el consumo*”. Esa diferencia por el valor egreso unitario del material (a costo estándar en caso de estándares totales), nos da la valoración de la misma. Ej.:

$$\begin{aligned} \text{PPC} &= 300 \text{ unidades} & \text{qs} &= 1,25 \text{ kg/unidad} \\ \text{Qr} &= 380 \text{ unidades de MP.} & \text{Ve} &= \$ 1,50 \end{aligned}$$

Dónde:

PPC = Producción Procesada Computable de un proceso en el período en análisis

qs = cantidad de material requerida por unidad de producto para el proceso en análisis. (*información contenida en la Hoja de Especificaciones*)

Qr = cantidad de unidades de materia prima totales consumidas en el período en análisis

Ve = Valor egreso unitario de la materia prima en análisis

$Q_s = \text{PPC} \times \text{qs}$

$Q_s = 300 \times 1,25 = 375 \text{ kg de MP.}$ Cant de MP estándar que debe asumir el producto

$Q_r = 380 \text{ kg MP.}$ Cant. de MP que efectivamente se insumió en el producto

$$\begin{aligned} \text{Variación en el consumo} &= (Q_s - Q_r) \times \text{ve} \\ (375 - 380) \times \$ 1,50 &= -5 \times \$ 1,50 = (\$ 7,50) \end{aligned}$$

Prod. En Proceso M.P.	\$ 562,50
(PPC x qs) x ve	
Variación en el consumo	\$ 7,50
(Qs - Qr) x ve	
a Almacenes	\$ 570,00
(Qr x ve)	

La variación puede ser positiva o negativa. Cuando es negativa significa que, con la cantidad real consumida del material, debió haberse obtenido más producción de lo que realmente se obtuvo. Esto implica que el material rindió menos de lo esperado, o sea, que hubo un desperdicio o merma extraordinaria. Por el contrario, si es positiva, significa que con el consumo real de material se procesaron más unidades que las

esperadas, lo que da cuenta de un mayor rendimiento del material. En ambos casos, las cuentas se tratan como resultado del período.

Este procedimiento de comparación, valuación y registración de variaciones debe realizarse para todos los materiales que intervienen en el procesamiento de cada producto o servicio que configura un objeto de costos y en cada proceso en que tal procesamiento ocurre para llegar el producto o servicio final.

Debe recordarse que, en el caso del consumo de un semielaborado que proviene de un proceso anterior, el componente monetario será el costo estándar unitario de dicho proceso y el consumo real de dicho semielaborado será la cantidad de unidades de semielaborado transferidas del proceso anterior y que continuaron su transformación en el proceso en el cual se está determinando la variación.

2) Variación en la mano de obra: el desvío en este elemento se denomina *variación en el rendimiento*. Se determina por la diferencia entre la cantidad de tiempo que debió emplearse para lograr la producción procesada de ese período y la cantidad de tiempo realmente utilizado. Esta diferencia por el costo estándar de la mano de obra, es el valor de la variación. Siguiendo el ejemplo anterior, si:

$$\begin{aligned} \text{PPC} &= 280 \text{ unidades equivalentes} & \text{ts} &= 0,30 \text{ horas por unidad} \\ \text{Qr} &= 82 \text{ horas} & \text{Costo estándar} &= \$ 5,20 \end{aligned}$$

Donde: ts es el tiempo estándar de mano de obra necesario para procesar una unidad de producto en el proceso en análisis (*información contenida en la Hoja de Especificaciones*).

$\text{Qs} = \text{PPC} \times \text{ts} = 280 \times 0,30 = 84$ horas debieron utilizarse en la producción.

$$\begin{aligned} \text{Qr} &= 82 \text{ horas realmente utilizadas} \\ \text{Variación en el rendimiento} &= (\text{Qs} - \text{Qr}) \times \text{costo horario} \\ &= (84 - 82) \$ 5,20 = 2 \text{ horas} \times \$ 5,20 = \$ 10,40 \end{aligned}$$

Prod. En Proceso M.O.	\$ 436,80
(PPC x ts) x costo horario	
a Mano de Obra	\$ 426,40
(Qr x costo horario)	
a Var. en el Rendimiento	\$ 10,40
(Qs - Qr) x costo horario	

Si la variación en el rendimiento es positiva, significa un rendimiento superior a lo esperado en el uso de la mano de obra. Por el contrario, si es negativo, significa un menor rendimiento del factor recurso humano.

Las cuentas de variaciones, cualquiera sea su signo, se tratan como resultados del período.

El procedimiento descripto debe realizarse para cada tipo de mano de obra requerida para la transformación de cada producto o servicio que configuren un objeto de costos y, en cada proceso en que es utilizada la mano de obra.

3) Variación en los costos indirectos: en los costos indirectos podemos determinar dos tipos de desvíos o variaciones, ambos relacionados con la capacidad utilizada.

Cabe recordar que, cuando se desarrolló el tema de Capacidad, se expresó que, para los análisis de corto plazo, los determinantes de la capacidad son el tiempo y la eficiencia. Esta es la razón por lo cual en este factor de costos podemos determinar dos variaciones, una para cada determinante de la capacidad. Ellas son: 1) la relacionada con el factor eficiencia que se denomina *variación en la eficiencia*; y 2) la relacionada con el factor tiempo denominado *variación en el uso de la capacidad*.

- **Variación en la eficiencia:** está dada por la diferencia entre la cantidad de unidades de medida de la capacidad de cada proceso que debió utilizarse trabajando a la eficiencia estándar fijada, por un lado, y la realmente utilizada para lograr la producción procesada en el proceso en un período, por el otro. Esta diferencia, multiplicada por la sumatoria de tasas de aplicación de costos indirectos del proceso o centro en análisis, representa el valor monetario de dicha variación. Ejemplo:

$$\begin{aligned}
 \text{PPC} &= 280 \text{ unidades equivalentes} & \text{qs} &= 0,20 \text{ h Máqs.} \\
 \text{Nr} &= 58 \text{ horas de máquina} & \sum \text{Tasas de aplic. (Ts)} &= \$ 7/\text{hora Máq.} \\
 \text{Donde qs} &= \text{cantidad de unidades de medida de la capacidad para pro-} \\
 & \text{cesar una unidad de producto en el proceso en análisis.} \\
 & \text{(Información contenida en la Hoja de Especificaciones)} \\
 \text{Qs} &= (\text{PPC} \times \text{qs}) = 280 \times 0,20 = 56 \text{ hs. Máq. que debieron utilizarse} \\
 \text{Nr} &= 58 \text{ horas máquina que se utilizaron} \\
 \text{Variación en la eficiencia} &= (\text{Qs} - \text{Nr}) \text{ Tcip} \\
 &= (56 - 58) \$ 7 = -2 \times \$ 7 = -\$ 14
 \end{aligned}$$

Prod. En Proceso CIP(a).	\$ 392,00	
(PPC x UMs) x Ts		
Variación en la eficiencia	\$ 14,00	
(Qs - Nr) x Ts		
a C.I.P.(a)		\$ 406,00
(Nr x Ts)		

Esta variación también puede ser negativa o positiva y ello dependerá de la eficiencia con que realmente se ha trabajado. Si se superó la eficiencia prevista estándar, la variación será positiva. En el caso contrario, si se usó ineficientemente la capacidad, será negativa. También estas variaciones se consideran resultados del período.

Variación en el uso de la capacidad: esta variación tiene que ver con el grado de utilización de la capacidad en lo relacionado con el tiempo. Como ya hemos visto al estudiar la capacidad y los costos que ella genera, el hecho de tener una determinada capacidad máxima posible genera costos fijos de estructura o capacidad. Al definirse, por decisión empresarial, el nivel de actividad previsto utilizar, se generan costos fijos de operación. Cuando el nivel previsto (nivel estándar en este sistema) es inferior a la capacidad máxima, nos encontramos con una ociosidad denominada anticipada cuyo costo es generado por los costos fijos de capacidad que, por decisión empresarial, no van a poder ser absorbidos por la producción y, por lo tanto, son un resultado. Así, tenemos que los restantes costos fijos de capacidad más los costos fijos de operación son los que debe absorber el nivel de actividad previsto estándar.

Si el nivel real desarrollado no coincide con el previsto estándar a realizar, significa que hay una porción de costos fijos de capacidad y fijos de operación que no son absorbidos ($N_r < N_p$) o son sobreabsorbidos ($N_r > N_p$), en razón del tiempo de uso de esa capacidad.

Así tenemos:

Costos Fijos de Capacidad	$C_m \times T.c.f.c.$
<u>(Costo Ociosidad Anticipada)</u>	<u>$(C_m - N_p) T.c.f.c.$</u>
C.F. Cap. a absorber por Nivel Previsto Est	$N_p \times T.c.f.c.$
Más	
<u>Costos Fijos de Operación</u>	<u>$N_p \times T.c.f.o.$</u>
C. F. totales a absorber por Nivel Previsto Est.	$N_p (T.c.f.c + T.c.f.o)$
Menos	
<u>C.F. absorbidos por el Nivel Real</u>	<u>$N_r (T.c.f.c. + T.c.f.o)$</u>
Variación en la Ut. De la Capacidad	$(N_p - N_r) (T.c.f.c + T.c.f.o)$

Siguiendo con el ejemplo anterior y dado que:

Capacidad máxima (C_m) = 60 Horas/Máquina

Nivel Previsto Estándar de actividad (N_p) = 56 Horas/Máquina

Nivel Real desarrollado (N_r) = 58 Horas Máquina

Tasa de Costos Fijos de Capacidad ($tcfc$) = 5 \$/ Hora

Tasa de Costos Fijos de Operación ($tcfo$) = 1,50 \$/ Hora

Tasa de Costos Variables (tcv) = 0,50 \$/hora

Costos Fijos de Capacidad $Cm \times T.c.f.c = 60 H \times \$ 5 = \$ 300$
 (Costo Ociosidad Anticipada) $(Cm - Np) T.c.f.c = (60 - 56) \times 5 = \$ 20$

C.F. Cap. A absorber por Nivel Previsto $Np \times T.c.f.c = 56 \times 5 = \$ 280$
 Más

Costos Fijos de Operación $Np \times T.c.f.o. = 56 \times 1,5 = \$ 84$

C. F. totales a absorber por Nivel Previsto $Np (T.c.f.c + T.c.f.o) \$ 364$
 Menos

C.F. absorbidos por el Nivel Real $Nr (T.c.f.c. + T.c.f.o) = \377

Variación en la Ut. de la Capacidad $(Np - Nr) (T.c.f.c + T.c.f.o) = \$ -13$

En este caso los Costos Indirectos Aplicados son:

- Costo de Ociosidad Anticipada \$ 20
 - Cargo a la Producción \$ 406 (58 Hs Reales x \$7/hora)
- Total de Costos Ind. Aplic. \$ 426

Mientras que los Costos Ajustados a Nivel Real son:

- Costos Fijos de Capacidad: \$ 300
 - Costos Fijos de Operación: \$ 84
 - Costos variables: \$ 29 (Nr x tcv)
- Total C. Ind. Reales \$ 413

Costos Indirectos Prod. Aplicados	\$ 426
a Variac. en la Ut. de la Capacidad	\$ 13
a Costos Indirectos Aj. A NR	\$ 413

Esta variación, como las anteriores, podrá ser positiva o negativa y significa el uso de un mayor o un menor tiempo del previsto, respectivamente. Se tratan como cuentas de resultados y se registra con la cancelación de las cuentas de movimiento de costos indirectos al final de cada período de costo como ganancia o pérdida según el caso.

El procedimiento descrito debe aplicarse a cada uno de los procesos productivos.

Revisión de los estándares

Los estándares físicos deben ser revisados permanentemente a efectos de realizar las correcciones que correspondan. Ellos pueden modificarse por distintas razones:

- 1) Cuando se produce alguna modificación en los insumos que permanecerá en el futuro como puede ser el cambio de una materia prima por otra de distinta calidad, cambio en el tipo de mano de obra, reemplazo de máquinas o equipos por otros de distinta tecnología con

distinta eficiencia productiva y, por lo tanto, otros tiempos de labor. Esto hace que deban calcularse nuevos estándares para esta nueva situación.

2) Como consecuencia del análisis de las distintas variaciones que hemos desarrollado. En este sentido, las variaciones deben calcularse; luego, se deben analizar sus causas, determinar sus responsables y, lo más importante, actuar, o sea, tomar las medidas correctivas necesarias. Entre las medidas correctivas está la de decidir la modificación de los estándares. Para que ello ocurra, las variaciones deben ocurrir habitualmente, ser relevantes y mantener el mismo signo siempre. Esto estaría indicando la necesidad de revisar el estándar y adecuarlo a los que es normal que ocurra.

Producción Conjunta

Cuando estamos frente a procesos en los cuales nos encontramos con producción conjunta (subproductos y coproductos o productos principales) y la empresa utiliza el sistema predeterminado estándar para costear sus productos, la forma de tratar los derivados que surgen en el punto de separación es:

1) **Subproductos de aparición habitual:** el departamento técnico, sobre base científica, deberá determinar la cantidad física estándar de subproducto que corresponde extraer de la Hoja de Especificaciones del proceso en el cual surge. Ello se da en referencia a la unidad producto que corresponda, valuada, si se trabajara con estándar total, de acuerdo con el criterio de valuación previamente definido, según el destino habitual a darle a dicho subproducto (VNR con o sin proceso adicional indispensable o reemplazo de material). Si se aplicara estándar parcial, se utilizarían valores corrientes.

Lo descripto implica que al final de cada período cuando se conoce la cantidad real de subproducto obtenida, puede ocurrir que no coincida con la cantidad de subproducto estándar que debió obtenerse dada la PPC lograda, o sea, podría existir una variación en el subproducto. Dicha variación debe tratarse como un resultado, registrándose en una cuenta como *Variación en Subproducto*. Esta variación será tenida en cuenta como las restantes determinadas en los factores de costos a efectos de la revisión de los estándares.

2) **Subproductos de aparición eventual:** igual que en costos históricos, no afectan el punto de separación ni el costo de los coproductos, o sea, no afecta el cálculo del costo unitario en las Hojas de Especificaciones.

3) **Coproductos o productos principales:** sobre la base del criterio de apropiación más adecuado, el departamento técnico, con base científica, deberá determinar la forma de asignación estándar (porcentajes, coeficientes, etc.).

Contabilización

En el proceso contable intervienen las siguientes cuentas:

- Almacenes (Activo – Bienes de cambio)
- Mano de Obra (Movimiento)
- Costos Indirectos aplicados (Movimiento)
- Costos Indirectos Aj. a Nivel Real. (Movimiento)
- Costo de ociosidad anticipada (Resultado Negativo)
- Prod. en proceso (M.P.) (Activo – Bienes de Cambio)
- Prod. en proceso (M.O.) (Activo – Bienes de Cambio)
- Prod. en proceso (C.I.P.ap.) (Activo – Bienes de Cambio)
- Productos Terminados. (Activo – Bienes de Cambio)
- Variación en el consumo (Resultado Positivo o Negativo)
- Variación en Rendimiento (Resultado Positivo o Negativo)
- Variación en la Eficiencia (Resultado Positivo o Negativo)
- Variación Ut. De la Capacidad (Resultado Positivo o Negativo)
- Variación en Subproductos (Resultado Positivo o Negativo).

ANEXO HOJA DE ESPECIFICACIONES

Producto: Proceso:
 Unidad de Medida:..... Un. Medida de Capacidad:.....

Material	Unidades	Part.	Rend.	qs	Ve	C. parcial	C. Total
MP "x"	5 kg	100%	80%	6.25	\$ 4	\$ 25.00	\$ 26.66
MP "y"	1 l	100%	90%	1.11	\$ 1.5	\$ 1.66	
Mano de obra	Categ.	Operac.	T. St.	ts	C. unit	C. parcial	C. Total
MO "A"	1	XX	15'	0.25	\$ 5	\$ 1.25	\$ 0.52
MO "B"	3	YY	8'	0.13	\$ 4	\$ 0.52	
Costos Indirectos	Tiempo	Efic.	qs	Tasa Apl.	C. parcial.	Costo Total	
Costos Fijos Cap.	0.38	100%	0.38	\$ 4.8	\$ 1.82	\$ 4.29	
Costos Fijos Operac.	0.38	100%	0.38	\$ 3.5	\$ 1.33		
Costos Variables	0.38	100%	0.38	\$ 3	\$ 1.14		
Valor del subproducto							(\$ 0.40)
Costo unitario estándar							\$ 31,07

**Sistema de costos
según proposito de su
determinación**

4.1. Características diferenciales de los sistemas

Estos sistemas se aplican, según la filosofía o concepción adoptada, para tomar los datos que servirán para determinar y/o exponer los costos y responde a los propósitos u objetivos que se persigan. Así, nos encontramos con dos sistemas o métodos:

- Costo Completo o Integral (*Full Costing*)
- Costo Variable o Directo (*Direct Costing*)

4.1.1. Costo Completo o Integral

Este sistema sostiene que todos los costos en que incurre una empresa para producir y vender (lograr su objetivo) son costos de tal objetivo y, por lo tanto, todos deben incorporarse para obtener el costo final, cualquiera sea su tipo y comportamiento. Esta es la interpretación tradicional del costo. Para aplicarlo, se propone el análisis de los costos según su *naturaleza* y, luego, su clasificación en “*costos directos e indirectos*”. El costo total y unitario, por ende, se integra con todos los costos, tanto directos como indirectos, de la función producción.

Desde este punto de vista, surge que la determinación del costo por este criterio se corresponde con el exigido por las normas técnicas de valuación para la confección de la información que brinda la Contabilidad Patrimonial.

4.1.2. Costo Variable o Directo

Este sistema comenzó en Estados Unidos en 1953 al desarrollar el concepto de “costeo directo”. Preferimos llamarlo “costeo variable”, porque expresa mejor las connotaciones que impulsaron su aplicación. Se basa en el criterio de que asevera que los costos fijos, en los que se incurre con independencia del nivel de actividad previsto o alcanzado y que, incluso, existen con operación detenida, no están relacionados con la actividad desarrollada (o sea, con la producción obtenida o los servicios

prestados), sino con el transcurso del tiempo en que se devengan. De allí que se los denomine como “costos periódicos”.

El modelo de Costo Variable entiende que los costos fijos no son costos del producto o de las actividades o servicios que presta una empresa. Interpreta que las causas del devengamiento de los costos son fundamentalmente dos:

- la realización de una actividad (producir, vender, prestar un servicio, etc.) y
- el transcurso del tiempo.

En función de lo anterior, los costos del primer grupo (costos variables) son genuinamente costos variables y los causados por el mero transcurso del tiempo (costos fijos), por lo tanto, no son costos de la actividad. Yardin (2010) utiliza las denominaciones de “costos de estar” para hacer referencia a los costos fijos y “costos de hacer” en relación con a los costos variables.

El costeo variable representa la puesta en práctica de los principios del costeo económico marginal y propone que los costos se clasifiquen por *naturaleza*. Estos últimos, a su vez, se dividirían en *costos fijos* y *costos variables*, calculando el costo final al tener en cuenta solamente los costos variables. Los costos fijos van directamente al Estado de Resultados por ser considerados costos del período. Este criterio hace que los costos que presentan un comportamiento intermedio (semifijos o semivariantes) deban ser divididos en su parte fija y variable, empleando alguno de los métodos descriptos en el Capítulo I.

El modelo de costeo variable se apoya en la lógica del Análisis Marginal, por lo que permite la utilización de conceptos típicos del costeo marginal como:

a) **Contribución Marginal:** **Ingresos - Costos variables. (*)**

b) **Margen de Contribución:** **Ingresos - Costos variables. (*)**
Ingresos.

(*) Todos los costos variables, de todas las funciones (producción, comercialización, distribución, administración, investigación, diseño, marketing.)

Asimismo, el modelo de costeo variable permite el uso de ellos como elementos expositivos del efecto generador del volumen sobre los resultados, lo que deriva en una ventaja respecto al método tradicional o completo.

Así, para el Costeo Completo o Integral el precio de venta se forma por tres partes:

- El costo variable de producción u operaciones
- La cuota parte de costo fijo de producción total asignada a cada unidad
- El beneficio bruto.

Mientras que para el Costeo Variable, el precio de venta tiene solo dos componentes:

- El costo variable (todos), y
- La contribución marginal

De lo anterior surge que, por Costeo Variable, cada unidad genera una contribución marginal (diferencia entre precio de venta y costos variables) cuyo destino es:

- Cubrir los costos fijos totales y, si hay excedente,
- Generar un beneficio o utilidad.

De lo mencionado en los párrafos anteriores se desprende que el criterio del costeo variable se corresponde con el tipo de información necesaria para la Contabilidad de Gestión.

4.2. Forma de costear los objetos de costo

4.2.1. Costeo Integral o Completo

Los factores que integran el costo del producto o servicio por esta metodología serían:

- Materiales directos del sector producción u operaciones
- Mano de Obra directa del sector producción u operaciones
- Costos Indirectos de Producción (según aplicación por el uso real de la capacidad y las tasas de aplicación de costos indirectos)

El Estado de Resultados es el que exigen las normas contables de presentación, o sea, determinando un Resultado Bruto al cual se le deducen todos los costos, tanto fijos como variables de las restantes funciones que tenga la empresa, para arribar al Resultado Neto. También intervienen otras cuentas en la determinación del Resultado Neto, como costos de ociosidades, sobre o subaplicación, variaciones en costos, según cada caso.

4.2.2. Costeo Variable

Los factores que integran el costo del producto o servicio por esta metodología son:

- Materiales directos del sector producción u operaciones que en general son variables.
- Mano de Obra directa del sector producción u operaciones, en su porción variable.
- Costos Indirectos de Producción Variables.

La exposición del Estado de Resultados se integra con:

- Materiales directos del sector producción u operaciones que en general son variables.

- Mano de Obra directa del sector producción u operaciones, en su porción variable.
- Costos Indirectos de Producción Variables (materiales indirectos, fuerza motriz, etc.
- Costos variables de otras funciones como Comercialización (comisiones a vendedores, fletes, embalajes, etc.) u otras funciones de la cadena de valor donde se puedan identificar costos de comportamiento variable.

Es así que podemos afirmar que ambos costeos se diferencian en dos aspectos:

1. La forma de costear los productos y por consiguiente el valor de inventarios.
2. La forma de presentar el Estado de Resultados.

¿Qué sistema es conveniente o se sugeriría utilizar?

La respuesta a esta pregunta es que, si bien estos criterios de costeo parecen contradictorios, la realidad muestra que resultan ser los dos de gran utilidad para las empresas, siempre que sean utilizados para dar soluciones en los campos para los cuales han sido ideados, es decir:

- Costeo Integral o Completo para las informaciones destinadas a terceros, o sea, la presentación de Estados Financieros exigidos por ley que son, además, la base para las liquidaciones impositivas, dado que es el que determina y expone los costos en forma compatible con las normas técnicas de valuación de bienes exigidas para la confección de los estados contables, y
- El Costeo Variable como forma de brindar información interna a los decisores ante la necesidad de tomar distintas decisiones empresariales en forma permanente, esto es, para la Contabilidad de Gestión.

Lo expresado nos lleva a afirmar que es conveniente llevar los dos métodos conjuntamente. Esto obedece a que cada uno de ellos brinda información útil para distintos objetivos.

4.3. Exposición en el Estado de Resultados

La determinación de los resultados de una empresa presenta diferencias significativas según sea el sistema de costeo utilizado. El Estado de Resultados, siguiendo el sistema completo, es el exigido por las normas contables de exposición de estados para terceros:

4.3.1. Estado de Resultados por Sistema Completo o Integral

La exposición se ejemplifica de modo cualitativo:

ESTADO DE RESULTADO

	Total
Ingresos (Xa .Pa) + (Xb.Pb) +.....(Xn. Pn)	\$\$\$
(-) C. de Vtas <u>[Xa(CVPa + CFPa)] +[Xn(CVPn + CFPn)]</u>	<u>\$\$\$</u>
Resultado Bruto	\$\$\$
(-) Costos Var. y Fijos:	
Administración	\$\$\$
Investigación y Diseño	\$\$\$
Comercialización	\$\$\$
Financieros	\$\$\$
.....	\$\$\$
Sobre o subaplicación (-+)	\$\$\$
Costo de ociosidades	<u>\$\$\$</u>
Resultado Neto	\$\$\$

X: Unidades vendidas

a, b,...n: productos o servicios vendidos.

P: Precio de venta

CVP: costo variable unitario de producción

CFP: costo fijo de producción aplicado a cada unidad de producto o servicio.

Por este sistema, los inventarios del rubro Bienes de Cambio al final de cualquier período quedan valuados al costeo integral, o sea, incorporan tanto los costos variables como fijos de la función producción u operaciones.

4.3.2. Estado de Resultados por Sistema Variable

Presenta un esquema que permite:

- a) Determinar la contribución marginal de la empresa como sumatoria de las contribuciones marginales de los productos, líneas, servicios, tipos de comercialización, sucursales, etc., es decir, según el objeto de costo definido y para el cual se requiera información interna para la gestión y toma de decisiones.
- b) Clasificar los costos fijos del período en costos fijos directos o propios de cada línea, producto, servicio, etc., y en costos fijos comunes o indirectos a esos objetos. Ello permite, asimismo,

detraer, de la contribución marginal de cada objeto definido, los costos fijos directos o propios de dicho objeto de costos y, con ello, medir la contribución que cada uno de ellos en particular hace al beneficio total de la empresa. Los costos fijos indirectos se pueden detraer directamente del total o ser distribuidos entre los objetos definidos con alguna base razonable. Estas dos alternativas son discutidas aún por lo que el criterio profesional y el tipo de información solicitada para decidir definirán el criterio que más se adapte a ese fin.

ESTADO DE RESULTADOS

	Objeto 1	Objeto 2	Objeto 3	Total
Ingresos (Xn.Pn)	x	x	x	X
(-) Costo de Vtas., (Xn. CVPn)	x	x	x	X
(-) Otros Costos Var. (Xn x Ocv)	x	x	x	X
Contribución Marginal	CM1	CM2	CM3	CMTI
(-) Costos Fijos Directos o propios				
• De Producción	x		x	X
• De Inv. Y Diseño		x		X
• De Comercialización	x	x	x	X
•				
Contribución Nivel I	C1	C2	C3	CT.
(-) Costos Fijos Indirectos				
• De Producción				X
• De Inv. y Diseño				X
• De Comercialización				X
•				
Resultado	RN 1	RN 2	RN3	RN

Como ya se ha mencionado, este sistema permite la determinación del concepto de Contribución Marginal que es el monto de ingresos remanente luego de cubrir todos los costos variables. Con este remanente se deben absorber todos los costos fijos de la empresa (de sus diversas funciones o eslabones de la cadena de valor) y generar utilidades.

El concepto de Contribución Marginal es fundamental en la toma de decisiones porque permite una relación directa con los costos fijos. Ello facilita la tarea de los responsables de tomar decisiones al dar respuesta, por ejemplo, a interrogantes como los siguientes:

- ¿Qué volumen de actividad se debe alcanzar para cubrir los costos fijos?
- ¿Cuál es la mezcla ideal de ventas y producción?
- ¿Cómo aprovechar la capacidad ociosa?
- Si se incorpora un nuevo producto ¿qué pasa con el equilibrio de la empresa?
- ¿Qué cantidad o monto de ventas es necesario para obtener determinado resultado rentabilidad sobre los costos o ventas?
- ¿Qué volumen adicional de ventas es necesario para autorizar una rebaja de precios?
- ¿Hasta qué punto pueden bajar las ventas sin entrar en zona de pérdidas?
- ¿En cuánto se pueden incrementar los precios ante un incremento en la mano de obra u otro insumo?
- ¿Qué equipo de producción comprar?
- ¿Puede la empresa cobrar un precio menor por un volumen adicional de operaciones? ¿Cuánto podría reducirse dicho precio?

De lo expuesto, se concluye que no existe el costo único, sino que existen tantos costos como objetivos se persiguen con ellos. Hay costos distintos para fines distintos, por lo que, a veces, debemos utilizar el costeo completo o integral (por normativa de exposición para costear los inventarios que deben incluirse en la Contabilidad Financiera) y otras, el costeo variable en sus distintas variantes de exposición, ya que, aún para decidir, no es lo mismo determinar un costo para lograr un determinado beneficio esperado que un costo para presentarse en una licitación, o un costo para poder otorgar un descuento, o fabricar un nuevo producto, entre otros ejemplos.

Ambas metodologías de costeo, como ya se mencionó, sirven para distintos objetivos, por lo que deben utilizarse en forma complementaria dentro de la empresa.

4.4. Análisis Marginal: Relación Costos-Volumen-Utilidad

Se ha expuesto, en el punto 2, que el método de Costeo Variable se basa en trabajar con conceptos del Análisis Marginal. El análisis marginal se ha constituido en una técnica muy eficaz para la adopción de decisiones vinculadas con los costos y precios de las empresas (Amaro Yardin, 2010).

El empleo del Análisis Marginal en la gestión de las empresas se basa fundamentalmente en la distinción entre costos variables y costos fijos y en la herramienta llamada Punto de Equilibrio. También se lo puede encontrar con la denominación de punto de nivelación, punto muerto, punto neutro entre otros.

4.4.1. Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio representa la situación en la cual la empresa (o sector de ella) no obtiene beneficios ni soporta pérdidas (Bottaro, Rodríguez Jáuregui y Yardin, 2004).

Para el uso de esta herramienta se parte de la base de que el costo de un producto, servicios, sector, etc. (o sea, de un objeto de costo definido) es exclusivamente su costo variable de producción, desestimando el “costo fijo unitario”. Ello, por cuanto considera que los costos fijos (tanto de capacidad como de operación) son costos del período y, por lo tanto, resultados de dicho período. Esto hace que sea posible establecer un vínculo estrecho entre el precio de venta de una unidad y su costo variable, al definir que la diferencia entre ellos es un concepto que se conoce como “*contribución marginal*”, o sea:

$$cm = pv - cv$$

$$cm = \textit{contribución marginal}$$

$$pv = \textit{precio de venta}$$

$$cv = \textit{costo variable}$$

La contribución marginal significa el remanente del precio de venta que queda luego de cubrir los costos variables y que debe servir para cubrir los costos fijos. A partir de ese nivel debe generar utilidades. De esta manera, queda establecido que las operaciones generan “*contribuciones*” y que el concepto de resultado se refiere a un período de tiempo considerado (Yardin, 2010). Así, entonces, si la suma de contribuciones obtenidas por operaciones en un período resulta mayor a los costos fijos totales de dicho período, la empresa obtendrá utilidades, caso contrario tendrá quebrantos y, si son iguales, la empresa estará en equilibrio.

La manera de expresar en fórmulas que, en el punto de equilibrio, los costos totales son iguales a los ingresos totales porque no hay ni pérdidas ni ganancias es:

$$V = CV + CF$$

$$V = \textit{Ingresos por ventas}$$

$$CV = \textit{Costos variables totales}$$

$$CF = \textit{Costos fijos totales}$$

La contribución marginal en la situación de equilibrio, convirtiendo la fórmula anterior, sería, entonces:

$$V - CV = CF$$

De lo que se desprende que en el punto de equilibrio:

$$CM = CF$$

En función a estas igualdades básicas, es posible determinar puntos de equilibrio tanto en unidades físicas como en montos (valores monetarios).

a) Punto de equilibrio en términos físicos

Podemos trabajar con la contribución marginal unitaria, o sea, aplicable a un solo producto, es decir:

$$cm = pv - cv$$

Como se ha dicho, la contribución marginal debe servir para cubrir costos fijos y generar utilidades. El interrogante sería, entonces: ¿Qué cantidad mínima de unidades debiera producir y vender una empresa para que, con las contribuciones marginales unitarias, permita cubrir la totalidad de costos fijos del período en análisis? O sea, ¿Cuántas contribuciones marginales unitarias deberán reunirse para estar en equilibrio? Un simple cociente nos da la respuesta:

$$Q^e = \frac{CF}{cm} \quad Q^e: \text{cantidad de unidades de equilibrio}$$

También, se puede partir de que en el punto de equilibrio los costos totales son iguales a los ingresos totales:

$$CT = V$$

Dónde:

$$CT = CF + (cv \cdot Q) \quad \text{y} \quad V = pv \cdot Q$$

Igualando:

$$CF + (cv \cdot Q) = pv \cdot Q$$

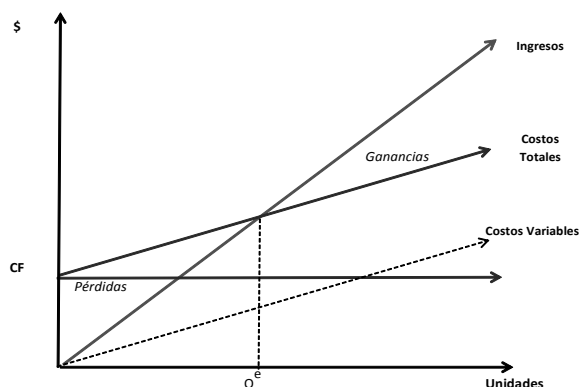
Por pasaje de términos

$$CF = (pv \cdot Q) - (cv \cdot Q) \quad \Rightarrow \quad CF = Q (pv - cv)$$

Despejando Q que es la incógnita:

$$Q = \frac{CF}{(pv - cv)} \quad \text{igual a} \quad Q = \frac{CF}{cm}$$

La representación gráfica de esta información sería:



Elaboración propia

A partir de esta fórmula, es posible calcular el valor de otras variables según las necesidades de decisión y, para la situación de equilibrio, tendremos:

- Calcular los CF conociendo las ventas posibles:

$$CF = Q \cdot (pv - cv)$$

- Determinar el pv

$$Pv = \frac{CF}{Q} + cv$$

- Calcular el cv

$$cv = pv - \frac{CF}{Q}$$

- También, con base en la misma fórmula, se puede calcular el Resultado (R), conociendo el precio, costos variables y cantidades:

$$R = (Q \cdot cm) - CF$$

Un ejemplo permitirá comprender mejor el concepto. Supongamos:

- Precio de venta \$ 150
- Costo variable de producción unitario \$ 100
- Los Costos Fijos totales de la empresa son \$ 98.000.-

¿Cuál sería la cantidad de equilibrio?

$$Q^e = \frac{\$ 98.000}{\$ 150 - \$ 100} = \frac{\$ 98.000}{\$ 50} = 1960 \text{ unidades.}$$

Comprobación:

Ingresos (1960 us x \$ 150)	\$ 294.000
(-) Costo de ventas (1960 us x \$ 100)	<u>\$ 196.000</u>
Cont. Marg. Total	\$ 98.000
(-) Costos Fijos	<u>\$ 98.000</u>
Resultado	\$ 0

En el caso planteado, trabajamos con un único producto. Si, por el contrario, la empresa operara con dos o más productos o servicios independientes, es decir, que pudiera vender uno u otro indistintamente porque el mercado y la capacidad de la empresa lo permitiera, además de que cada producto o servicio tendría su propia *cm*, también, deberíamos trabajar con la participación esperada de cada producto o servicio en el total de las ventas. En ese caso, se obtendría no la cantidad a producir y vender de un producto, sino por una mezcla o combinación de los distintos productos. Podría haber más de un punto de equilibrio según la mezcla o combinación que se decidiera o pudiera llevarse al mercado. Así, para reflejar estas variantes, la fórmula del punto de equilibrio sería:

$$Q^e = \frac{CF}{p_a \cdot cm_a + p_b \cdot cm_b + \dots + p_n \cdot cm_n}$$

P: participación de cada producto o servicio en la mezcla
cm: contribución marginal de cada producto o servicio

De esta manera, el resultado (cantidad de equilibrio) será una determinada cantidad de unidades de productos o servicios con la que se estaría en situación de equilibrio y, para determinar cuánto de cada uno debiera venderse, simplemente se aplica la participación de cada uno a esa cantidad total de unidades. O sea:

En el punto de equilibrio debieran venderse:

$$Q^e \cdot p_a = \text{cantidad de unidades del producto a}$$

$$Q^e \cdot p_b = \text{cantidad de unidades del producto b}$$

$$Q^e \cdot p_n = \text{cantidad de unidades del producto n}$$

b) Punto de equilibrio en términos monetarios

Lo desarrollado hasta aquí es válido para casos de empresas mono-productoras (un solo producto) o varios con participaciones definidas dado que el empresario puede ir variando esa mezcla porque la producción y venta lo permite y, por lo tanto, el punto de equilibrio expresado en unidades físicas es una información de utilidad.

No obstante, esta situación y otras en las que la unidad física no es suficiente como información pueden resolverse al obtener el resultado en valores monetarios, o sea, el monto de ventas. *Esto implica que el punto de equilibrio nos definiría un monto de ventas total con el cual la empresa*

cubriría el monto de costos variables totales y los costos fijos del período en consideración. Para ello, es necesario conocer el margen de marcación (m) del o de los productos o servicios (Bottaro *et al.*, 2004).

Para obtener el monto de ventas es necesario multiplicar ambos miembros de la fórmula por el pv y obtenemos:

$$Q \cdot pv = \frac{CF \cdot pv}{pv - cv} \quad \text{de donde}$$

$$V = \frac{CF}{1 - \frac{cv}{pv}} \quad (1)$$

Es común que para fijar el precio de venta se adicione un porcentaje al costo variable. Ese porcentaje se conoce como margen de marcación (m), entendiéndose por “margen de marcación” al porcentaje que se adiciona a los costos variables para determinar el precio de venta.

Expresando el costo variable como \$ 1, el margen de marcación “ m ” será la contribución marginal que aporta \$ 1 de costo variable. Así tendríamos:

$$cv = 1 \quad ; \quad pv = 1 + m$$

Si reemplazamos en la fórmula (1) y resolvemos tendremos:

$$V^e = \frac{CF}{\frac{m}{1 + m}} \quad V^e \text{ representa el monto de ventas de equilibrio}$$

Para seguir con el ejemplo anterior, podrá verificarse que el margen de marcación sobre costos variables (m) es del 50% (pv/cv), o sea que, por cada \$1 de costo variable, se adiciona \$ 0,50 de margen para obtener el pv . El monto de venta de equilibrio sería:

$$V^e = \frac{\$ 98.000}{\frac{0,50}{1,50}} = \frac{\$ 98.000}{0,33333} = \$ 294.002 \text{ (Aprox } \$ 294.000)$$

Se verifica que el monto de ventas de equilibrio es de \$ 294.000, que es el monto de ingresos de las 1960 unidades determinadas como unidades de equilibrio en el punto anterior.

Puede observarse, además, la relación existente entre el “margen de marcación” (m) y el “margen de contribución” (cm), de donde:

$$Cm = \frac{m}{1 + m}$$

Lo planteado anteriormente sería para un producto o servicio. No obstante, y como ya se viera, otra situación que puede presentarse en

la realidad de las empresas es que, al ser poliproductoras, trabajen con cierta cantidad de productos y servicios que incluso pueden ser muy heterogéneos, con distintos precios de ventas y costos variables. Ello dificultaría trabajar con unidades físicas aunque podría ser posible en aquellos casos en que sí se presente un elemento que tienda a unificar los productos, como es el margen de marcación que, incluso, puede no ser solo uno sino más al agrupar tipos de elementos. O sea que, al trabajar con el margen de marcación (m) y la participación de cada producto o grupos de productos, podemos obtener el monto de equilibrio de una cierta cantidad de productos y servicios para un período de tiempo.

Al adecuar la fórmula del punto de equilibrio, tendríamos:

$$V^e = \frac{CF}{1 - \left(\frac{p_a}{1 + m_a} + \frac{p_b}{1 + m_b} + \dots + \frac{p_n}{1 + m_n} \right)}$$

El resultado, en este caso, será el monto de ventas de equilibrio y, para saber qué cantidad de cada producto o servicio debe venderse, se deben tener en cuenta las participaciones de cada uno, es decir:

$$V^e \times p_a = \text{monto de ventas del producto a.}$$

$$V^e \times p_b = \text{monto de ventas del producto b.}$$

$$V^e \times p_n = \text{monto de ventas del producto n.}$$

Igual que cuando se trabajó con unidades físicas, habrá más de un punto de equilibrio dependiendo de las distintas combinaciones de mezclas.

4.4.2. Margen de Seguridad

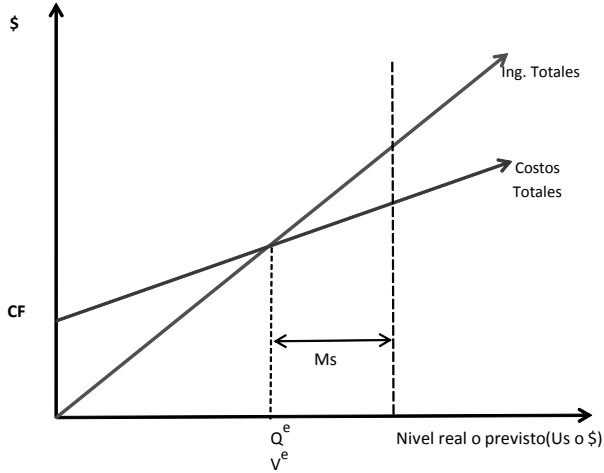
Hemos visto que el punto de equilibrio determina aquel nivel en que la empresa no gana ni pierde, por lo que cualquier unidad adicional al equilibrio aporta una ganancia equivalente a la contribución marginal unitaria. O sea que, en cualquier nivel de actividad superior al equilibrio, se encuentra la zona de ganancias, puesto que los CF ya han sido cubiertos con el nivel de equilibrio.

Dado lo expuesto, es importante conocer si la empresa con el nivel de actividad actual y/o prevista o presupuestada está o estará suficientemente alejado hacia la derecha del punto de equilibrio. Esta información es posible tenerla a través del Margen de Seguridad (Ms), que se obtiene de:

$$Ms = \frac{\text{Nivel de actividad real o previsto} - \text{Punto de Equilibrio}}{\text{Nivel de actividad real o previsto}}$$

Significa hasta qué porcentaje podría disminuirse el nivel de actividad de la empresa sin que entre en zona de pérdidas.

La representación gráfica es:



Elaboración propia

Esta información implica, para la empresa, saber qué tiempo dispone o puede disponer para tomar decisiones ante las posibilidades de ocurrencia de cuestiones que la perjudiquen y cuán segura se encuentra en el mercado en el que opera en el presente y, especialmente, en el que operará a futuro.

Siguiendo con el ejemplo que se viene desarrollando, ¿cuál sería el Ms de la empresa si el nivel de actividad previsto para los próximos períodos en análisis fuera vender por un monto de aproximadamente \$ 380.000 de ingresos totales? Sabemos que el monto de equilibrio determinado en los puntos anteriores es de \$ 294.000.

$$Ms = \frac{\$ 380.000 - \$ 294.000}{\$ 380.000} \Rightarrow \frac{\$ 86.000}{\$ 380.000}$$

$$Ms = 22,63 \%$$

Ello significa que, si en el período en análisis por cualquier circunstancia interna o del entorno de la empresa el nivel de actividad no llegara al previsto, mientras esa disminución sea menor o igual al 22.63%, la empresa seguiría estando situada en zona de ganancias o estaría en equilibrio. Si la disminución del nivel fuese mayor al 22.63 %, la empresa comenzaría a tener quebranto.

4.4.3. Decisiones basadas en los costos para planificar resultados

Con la utilización de la relación Costo – Volumen – Utilidad y las herramientas desarrolladas del Punto de Equilibrio y Margen de Seguridad,

es posible elaborar información útil para la toma de decisiones. Uno de los usos es planificar utilidades.

Si bien en el punto de equilibrio la empresa no tiene pérdidas ni ganancias, sabemos que el objetivo de las empresas es generar utilidades, por lo que es de suponer que se torna importante conocer cuál debe ser el volumen de operaciones que le permita alcanzar un cierto nivel programado de ganancias.

Los resultados pueden programarse tanto en valores absolutos (ganar cierta cantidad de dinero en determinado período) como en términos relativos (ganar un determinado porcentaje sobre el capital invertido en cierto período).

La herramienta del punto de equilibrio permite su adecuación para ser utilizada y dar respuestas a las decisiones sobre planificación de utilidades.

Partiendo de la fórmula básica de equilibrio:

$$Q^e = \frac{CF}{pv - cv}$$

- **Resultado en valores absolutos:** si el interés fuera encontrar la cantidad de unidades que permitan obtener un resultado (R) expresado en valores absolutos, lo que habría que lograr con las contribuciones marginales unitarias es cubrir no solo los CF sino además ese R esperado. En ese caso, la fórmula sería:

$$Q^R = \frac{CF + R}{pv - cv}$$

Ej.: ¿Qué cantidad de unidades debiera vender la empresa del ejemplo que venimos analizado si pretendiera en el próximo período obtener una ganancia de \$ 35.000?

$$Q^R = \frac{\$ 98.000 + \$ 35.000}{\$ 150 - \$ 100} = \frac{\$ 133.000}{\$ 50} \Rightarrow$$

$$Q^R = 2660 \text{ unidades}$$

Recordemos que el equilibrio se da en 1960 unidades, de manera que se necesitarían vender 700 unidades más (2660 – 1960) para lograr \$ 35.000 de ganancias. Esto se puede comprobar fácilmente dado que sabemos que cada unidad que supere el equilibrio aporta su contribución marginal unitaria a la generación de utilidades, de lo que surge que: 700 unidades adicionales por su cm de \$ 50 por unidad = \$ 35.000

- **Rendimiento sobre costos fijos:** si la ganancia pretendida se expresara como un determinado rendimiento (r) sobre los costos fijos, la fórmula se expresaría como:

$$Q^r = \frac{CF (1 + r)}{pv - cv}$$

Ej.: El mismo ejemplo pero suponiendo un rendimiento sobre CF del 15%.

$$Q^r = \frac{\$ 98.000 (1 + 0,15)}{\$ 150 - \$ 100} = \frac{\$ 98.000 \times 1,15}{\$ 50} = \frac{\$ 112.700}{\$ 50}$$

$$Q^r = 2254 \text{ unidades}$$

o sea, 294 unidades por sobre el equilibrio. Cada una de ellas aporta \$ 50 de cm, con lo cual la utilidad sería de $294 \times \$ 50 = \$ 14.700$ que representa el 15% de los CF ($\$ 98.000 \times 0,15 = \$ 14.700$).

- **Rendimiento sobre costos variables:** el rendimiento pretendido se daría solo sobre los costos variables y la fórmula sería:

$$Q^r = \frac{CF}{pv - [cv. (1 + r)]}$$

Ej.: El mismo ejemplo pero con un rendimiento sobre los costos variables del 18%.

$$Q^r = \frac{\$ 98.000}{\$ 150 - (\$ 100 \times 1,18)} = \frac{\$ 98.000}{\$ 150 - \$ 118} = \frac{\$ 98.000}{\$ 32}$$

$$Q^r = 3062,50 \text{ unidades}$$

o sea, 1102,5 unidades por sobre el equilibrio que, con una contribución marginal unitaria de \$ 50, importaría una utilidad de \$ 55.125.

Por otro lado, los costos variables del nivel determinado serían: 3062,50 unidades por \$ 100 por unidad = \$ 306.250. Si el rendimiento pretendido era el 18% sobre los costos variables, este sería de \$ 55.125 ($\$ 306.250 \times 0,18$).

- **Rendimiento sobre costos totales:** en este caso el rendimiento es sobre CF y costos variables, pudiendo ser, incluso, rendimientos distintos para cada uno o igual porcentaje. La fórmula sería:

$$Q^r = \frac{CF (1 + r)}{pv - [cv. (1 + r)]}$$

Ej.: si aplicamos al ejemplo las tasas de rendimientos antes enunciadas, tendríamos:

$$Q^r = \frac{\$ 98.000 (1,15)}{\$ 150 - (\$ 100 \times 1,18)} = \frac{\$ 112.700}{\$ 150 - \$ 118} = \frac{\$ 112.700}{\$ 32}$$

$$Q^r = 3521,875 \text{ unidades}$$

En este caso, sería necesario vender 1561,875 unidades por sobre el punto de equilibrio. Aportarían, con igual razonamiento que en los casos anteriores, una **ganancia de \$ 78.093,75** (3521,875 unidades por \$ 50 de cm).

Los costos y rendimientos para dicho nivel serían:

CF: \$ 98.000	r = 15%	\$ 14.700,00
CV: 3521.875 Us. x \$ 100 = \$ 352.187,50	r = 18%	\$ 63.393,75
	Total	\$ 78.093,75

- **Rendimiento sobre ventas:** la ganancia pretendida sería, en este caso, sobre las ventas, por lo que la fórmula sería:

$$Q^r = \frac{CF}{[pv(1 - r)] - cv}$$

Ej.: Si continuamos con el ejemplo, pero suponiendo un rendimiento sobre las ventas del 10%, tendríamos:

$$Q^r = \frac{\$ 98.000}{[\$ 150(1 - 0,10)] - \$ 100} = \frac{\$ 98.000}{(\$ 150 \times 0,90) - \$ 100} = \frac{\$ 98.000}{\$ 135 - \$ 100}$$

$$Q^r = \frac{\$ 98.000}{\$ 35} \quad Q^r = 2800 \text{ unidades}$$

Indica que la empresa debiera vender 840 unidades por sobre el equilibrio, unidades que aportarían una utilidad de \$ 42.000 (840 unidades que aportan cada una cm de \$ 50). Para corroborar esto, simplemente se debe determinar que el monto de ventas del nivel hallado es de \$ 420.000 (2800 Us. a un pv de \$ 150). El rendimiento del 10 % sobre las ventas efectivamente es \$ 42.000 de utilidad.

Cuando el punto de equilibrio se determina como monto de ventas, la forma de planificar los resultados lleva el mismo análisis que el realizado, contemplando si se pretende un resultado en valores absolutos, o, si es un rendimiento, sobre que variable se debe aplicar.

4.5. Otras decisiones basadas en costos

Existen otras decisiones a tomar en las empresas que tienen directa relación con la producción, los costos, las ventas y sus precios, y que además implican períodos de tiempo a considerar que exceden el corto plazo.

Relacionado con este punto, es necesario recordar otras clasificaciones de costos que son específicas para la toma de decisiones y que se desarrollaron en el Capítulo I de este libro (allí nos remitimos):

- Costos relevantes y no relevantes
- Costos evitables y no evitables
- Costos desembolsables y no desembolsables.

Entre las decisiones más frecuentes podemos encontrar:

- a) Comprar o fabricar
- b) Fabricar o comprar
- c) Eliminar o discontinuar una línea, servicio o sector
- d) Procesamiento adicional para la venta
- e) Selección de equipos alternativos
- f) Costos y precios diferenciales

Antes de comenzar a desarrollar cada una de las decisiones mencionadas, es importante destacar que, las conclusiones a que se arribe en cada caso se basarán en analizar los resultados que se obtengan en cada situación mediante la consideración de que estos son de carácter económico y, en algún caso, financiero; todo ello a partir de los ingresos y costos que involucre cada decisión. No obstante ello, es necesario mencionar que, cuando se toman decisiones, también intervienen otras variables de índole cualitativas, difícil de expresar en términos económicos y/o financieros, como la intuición empresarial, la imagen de la empresa, aspectos sociales, ambientales, aversión o no al riesgo, entre otras, que pueden influir en la decisión además del análisis económico y/o financiero.

4.5.1. Comprar o fabricar

Esta situación supone que la empresa está comprando un material a un tercero y analiza la alternativa de comenzar a producirla. Un ejemplo simple podría ser una empresa que está comprando los envases en los que envasa sus productos y analice la posibilidad de empezar a producirlos en la propia empresa.

En la situación actual (compra) la empresa tiene solo el costo variable que es el de comprar el material (costo de adquisición), mientras que la decisión de comenzar a producir ese material va involucrar costos variables de procesamiento (materiales, suministros, fuerza motriz,.....) más costos fijos para implementar la nueva producción (amortización de equipamiento necesario, recursos humanos, iluminación, alquileres,.....). Es básico que el análisis tendrá sustento si, *a priori*, se juzga que el costo de adquisición del material es significativamente superior al costo variable de producción que se estima se tendría si se decidiera por la alternativa de producir.

Dado que el mercado ya existe -puesto que la empresa está operando en un determinado nivel-, el precio de venta del producto no es relevante para esta decisión, pero sí lo son los costos de cada alternativa; de ello que surge que:

Costo de comprar: $CT = Q \cdot cvc$ cvc : costo variable de comprar

Costo de producir: $CT = CF + (Q \cdot cvp)$ cvp : costo variable de producir

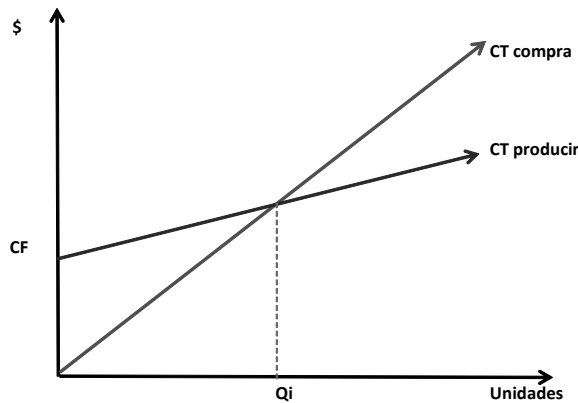
El problema es hallar la magnitud Q que iguale los costos totales, que llamaremos “Punto de Indiferencia” (Q_i), y que representaría la cantidad en que, para la empresa, sería indiferente cualquiera de las alternativas, porque en ese nivel los costos totales de ambas sería el mismo y, por lo tanto, también el resultado, dado que, como dijimos, los precios no eran relevantes. Así, tendremos

$$Q_i \cdot cvc = CF + (Q_i \cdot cvp) \quad \text{de donde:}$$

$$Q_i = \frac{CF}{cvc - cvp} \quad \text{CF Directos del nuevo proceso.}$$

En este caso, la contribución marginal está determinada por el ahorro en costos variables que tendría la empresa si dejara de comprar y, con esa contribución marginal, debe afrontar los CF de la nueva estructura de producción.

Gráficamente se presentaría como:



Elaboración propia

Del análisis surge que, si el nivel de actividad de la empresa real o previsto es inferior al Q_i determinado, es indudable que le convendrá seguir comprando, pues esa alternativa presentaría un menor costo total, mientras que, si ese nivel es superior a Q_i , la conveniencia sería empezar a fabricar.

Ej.: ¿Cuál sería la decisión de una empresa que actualmente está comprando a un proveedor habitual un material que utiliza en su proceso productivo cuyo costo variable de compra (cvc) es de \$ 60 por unidad? Supongamos que el nivel de actividad actual y previsto para el próximo período en análisis es de producción y venta de 2400 unidades

de producto. Esta empresa desea analizar la posibilidad de comenzar a producirlo en la propia empresa para mayor seguridad, lo que estima le ocasionaría un CF por la estructura que tendría que montar de \$ 50.000, y el costo variable de procesamiento sería de \$ 35.

$$Q_i = \frac{\$ 50.000}{\$ 60 - \$ 35} \quad Q_i = 2000 \text{ unidades de producto}$$

En esta situación, le convendría dejar de comprar el material y producirlo, dado que el nivel real y previsto es superior al nivel de indiferencia.

4.5.2. Fabricar o comprar

Esta situación es la inversa de la planteada en el apartado 7.1, es decir, que la empresa está produciendo un insumo, servicio o material y analiza la posibilidad de dejar de hacerlo y comprarlo a un tercero, pero no necesariamente el análisis para la decisión es el inverso. En general, es una alternativa que se presenta cuando hay una detracción en la demanda, un mercado que disminuye por múltiples causas y que acarrea un incremento de ociosidades. Esto es así porque el estar produciendo implica que la empresa tendrá maquinarias, equipos, instalaciones, personal, etc., o sea, toda una estructura en funcionamiento que, ante la situación planteada, debe analizarse con mucho cuidado el comportamiento de todos esos costos para tomar la decisión de desinversión.

En la decisión de dejar de producir es indudable que los costos variables de producción dejarán de existir (son costos que se evitan). No pasa lo mismo con los costos fijos de capacidad y operación, por lo que es fundamental analizar la composición de ellos y su relación con el sector que se eliminaría por dejar de producir. Así, aparecen los “costos remanentes” (Bottaro *et al.*, 2004), esto es, aquellos costos que si bien se pueden relacionar con el sector en análisis (*costos fijos directos del sector*), no es posible eliminarlos totalmente, sino que permanecerán en parte en la empresa e impactarán negativamente en los resultados. Ejemplo de ellos serían las amortizaciones de máquinas y equipos que aún no han cumplido el tiempo de amortización total, lo mismo con costos de investigación, desarrollo, diseño del insumo que se pretende empezar a comprar y que aun esté activado para ser prorrateado en períodos futuros, contratos de alquiler del inmueble de producción con vencimiento de largo plazo e, incluso, otros como decidir no despedir personal por razones sociales y/o de prestigio de la empresa, o por ser personal capacitado o muy especializado del que la empresa no quiera desprenderse por razones en general de estrategia. Es evidente que de este análisis surge que un determinado monto de costos fijos será por lo tanto *no evitable*, o sea permanecerán en la empresa cualquiera sea la

decisión, (seguir fabricando o decidir comprar), por lo cual no son los que influyen en la decisión.

Dado lo expuesto, los costos que debemos tomar para el análisis resultan ser aquellos costos fijos y directos de la línea en estudio, pero que además se han detectado como *costos evitables*, y que por ello serían los costos que, mínimamente, la línea debiera cubrir para mantenerse operativa. Esto lleva a que para tomar la decisión los costos fijos a considerar en la fórmula del punto de indiferencia ($Q'i$) serán los costos fijos directos evitables, de lo que surge:

$$Q'i = \frac{C F \text{ Directos Evitables}}{cvc - cvp}$$

La magnitud $Q'i$ determinada indicaría que, si el nivel de actividad real está por debajo de dicho nivel o se prevé que eso ocurra, es indudable que convendrá dejar de producir porque ello indicaría que el sector producción de dicho bien, con el ahorro de costos variables, no estaría cubriendo sus costos fijos directos y evitables que es lo mínimo que debería cubrir. En el caso contrario, si la realidad y lo proyectado indicaran un nivel de actividad superior convendría mantener el sector en producción, porque indicaría que la línea estaría cubriendo sus propios costos fijos evitables y ayudando a cubrir los no evitables propios que, como dijimos, permanecerán en la empresa en cualquier caso.

Ej.: una empresa que está produciendo una materia prima que utiliza en su proceso productivo, en la cual el nivel de actividad, por distintas causas externas a la empresa, ha disminuido generando por consiguiente una importante capacidad ociosa. Ante esta situación, desea analizar la alternativa de dejar de producir esa materia prima y empezar a comprarla a un proveedor.

El proceso productivo que se analiza presenta costos fijos totales de \$ 38.000. Analizado el comportamiento de los costos fijos se determina que, de eliminarse la fabricación de la materia prima, existirían \$ 2500 correspondiente a amortizaciones del equipamiento que no son evitables. Además, el empresario decide no desprenderse de recursos humanos dado que son capacitados específicos en la actividad, por lo que permanecerán en la empresa con funciones en otros sectores productivos. Esta decisión implica \$ 15.500 de costos fijos. El costo variable de producción actual de la empresa es de \$ 12,50 y el costo de adquisición de dicha materia prima a un fabricante de la ciudad de Córdoba es de \$ 25,00. ¿Qué asesoría se puede hacer al empresario, sabiendo que el nivel de ventas actual es de 1.800 unidades y se espera que, dado lo que ha disminuido, no caerá más ese nivel?

Costos Fijos Directos Evitables:

$$\$ 38.000 - \$ 2500 - \$ 15500 = \$ 20.000$$

$$Q' = \frac{\$ 20.000}{\$25 - \$ 12,50} \quad Q' = \frac{\$ 20.000}{\$ 12,50} \quad Q' = 1.600 \text{ unidades}$$

En este caso y dado el nivel actual y previsto, se sugeriría no eliminar el procesamiento de dicha materia prima y seguir elaborándola en la empresa.

4.5.3. Eliminar o discontinuar una línea, servicio o sector

Este análisis refiere a la intención del empresario de dejar de producir algún producto o de prestar algún servicio o discontinuar un proceso productivo. Una primera cuestión a mencionar es que si una línea o sector, por distintas razones, presenta contribución marginal negativa, no hay duda de su eliminación. El análisis tiene fundamento cuando la contribución marginal es positiva pero el producto o sector en análisis arroja pérdidas. Ejemplos de ello pueden ser una empresa de micros que analiza dejar de prestar servicios a determinadas ciudades, o provincias por haber disminuido la cantidad de pasajeros en dicha frecuencia, o empresas aéreas que discontinúan vuelos a determinados lugares o en determinados horarios, entrada al mercado de un gran competidor que hace que algún producto pierda mercado, necesidad de analizar cerrar alguna sucursal por retracción en la demanda, etc.

Nuevamente, en este planteo debemos trabajar con los costos evitables que sabemos pueden ser tanto costos variables como costos fijos. Ya se ha mencionado que los costos variables son evitables en general, por lo que el análisis de evitabilidad recaerá sobre los costos fijos directos de la línea, servicio o sector a eliminar, con idénticas consideraciones a las ya mencionadas en apartados anteriores al analizar los costos remanentes. La finalidad es poder determinar el monto de **costos fijos directos evitables** de la línea, servicio o sector en estudio, pero, en este caso, se hace esto para cotejarlo con la contribución marginal que se dejará de tener por eliminar ese sector, por lo que la fórmula para determinar el punto de cierre (Q_{cierre}) será:

$$Q_{\text{cierre}} = \frac{\text{CF Evitables del sector}}{P_v - cv_p}$$

Si el nivel de actividad real o previsto de dicha línea, servicio o sector no alcanzara el nivel determinado, ello indicaría la existencia de quebranto porque la línea, servicio o sector con sus contribuciones marginales positivas no cubre sus propios costos fijos evitables, con lo cual no contribuye a solventar los restantes costos fijos de la empresa (sus costos

no evitables más los costos fijos indirectos o comunes de la empresa). En niveles de actividad reales o previstos superiores al nivel de cierre no convendría eliminar la línea o sector.

No obstante, una decisión de desinversión como la planteada puede enriquecerse incorporando nuevas variables en el análisis para brindar otra información que, adicionada a la anterior, sería de mucha utilidad al momento de decidir. Esto permitiría determinar el nivel de cierre desde el punto de vista financiero.

El punto de cierre financiero significa encontrar la magnitud del nivel de actividad en el cual la empresa no tendría pérdidas financieras. Esto requiere trabajar con otra clasificación como es la de costos erogables y no erogables y, por lo tanto, clasificar los costos fijos directos evitables ya identificados en esta nueva categoría. Ello derivaría en establecer los costos fijos directos evitables erogables, es decir, aquellos costos fijos y directos de la línea o sector en análisis de eliminación, evitables y, que requieren de desembolsos de fondos en forma corriente. O sea, se van a detraer aquellos costos como amortizaciones de equipos, de costos de investigación y desarrollo, etc. que no significan salidas de fondos actuales o futuras. Así, la fórmula que permite hallar ese nivel sería:

$$Q_{\text{cierre fin}} = \frac{\text{CF Evitables erogables del sector}}{Pv - cvp}$$

Es indudable que el nivel de cierre financiero será inferior al determinado como punto de cierre económico. Esto significa que si el nivel real o previsto de actividad está por debajo del nivel de cierre financiero se debe eliminar rápidamente esa línea o sector, porque la empresa estaría teniendo no solo pérdidas económicas sino también pérdidas financieras, o sea se estaría descapitalizando. Si el nivel real o previsto se ubicara entre el nivel de cierre financiero y el nivel de cierre económico, también debería eliminarse la línea o sector, pero en este caso la empresa tendría algún tiempo más (aunque no demasiado) para tomar la decisión en función de que no habría entrado en zona de pérdida financiera no obstante tener pérdida económica.

Ejemplo: Supongamos una empresa que elabora variedad de dulces de frutas, que envasa en frascos de vidrio y en potes de plástico. El proceso de envasado en potes ha disminuido mucho en los últimos períodos por problemas de mercado. El sector de envasado en potes presenta costos fijos de estructura de \$ 120.000, un costo variable unitario de producción de \$ 18,00 y su precio de venta asciende a \$ 35 por pote. Analizados los costos fijos se encuentra que, por distintas razones, \$ 35.000 son no evitables (amortizaciones de equipo de envasado en potes que corresponden a ejercicios futuros, personal de supervisión de fábrica

que se decide trasladar o otro sector de la empresa, etc.) y que, además, los costos fijos incluyen costos no desembolsables (amortizaciones del equipo envasador) que suman \$ 18.000. El nivel de actividad actual y previsto para los próximos períodos sería de aproximadamente 6.800 unidades de dulces en potes. ¿Qué asesoraríamos al empresario respecto al cierre de la línea de envasado en potes y cuál sería el impacto financiero en dicha decisión?

El análisis de su eliminación obedece a que la línea arroja quebranto ya que su punto de equilibrio es:

$$Q^e = \frac{\$ 120.000}{\$ 35 - \$ 18} = 7.058 \text{ potes de dulces}$$

Por lo que el quebranto asciende a \$ 4.386 (7058-6800) = 258 unidades por debajo del punto de equilibrio que no contribuyen con \$ 17 por unidad de contribución marginal.

El punto de cierre relacionado a los costos fijos evitables del sector sería:

$$Q_{\text{cierre}} = \frac{(\$ 120.000 - 35.000)}{\$ 35 - \$ 18} = \frac{\$ 85.000}{\$ 17} = 5.000 \text{ potes.}$$

El punto de cierre hallado indicará que no es conveniente eliminar la línea dado que esta cubre sus costos fijos evitables.

El punto de cierre financiero sería:

$$Q_{\text{cierre fin}} = \frac{(\$ 85.000 - \$ 18.000)}{\$ 17} = \frac{\$ 67.000}{\$ 17} = 3941 \text{ potes}$$

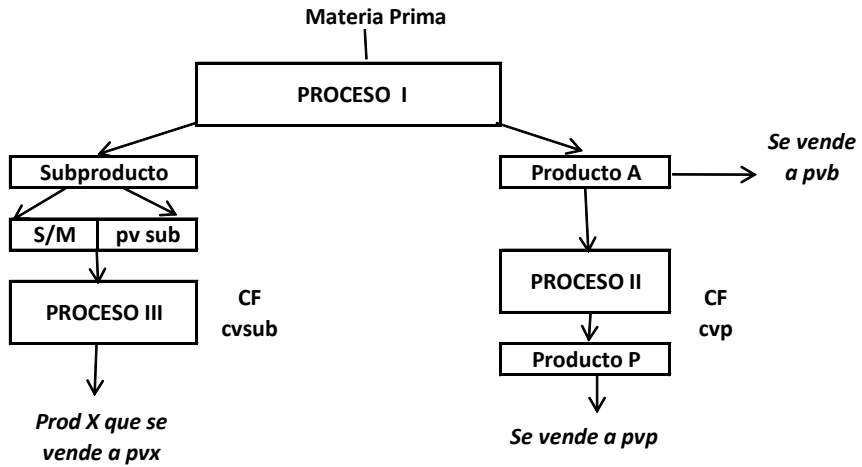
Esto indicaría que si el nivel de actividad cayera por debajo de las 5.000 unidades de cierre, la empresa comenzaría a descapitalizarse y debería, como consecuencia, cerrar la línea; pero que, mientras ese nivel esté entre las 5.000 y 3.941 unidades, no habría pérdidas financieras. Por ello, hasta la unidad número 3.941 se contaría con un tiempo prudencial para desprenderse de la línea, pero coordinando de la mejor manera posible esa eliminación y no en forma urgente con los riesgos que ello puede ocasionar.

4.5.4. Procesamiento adicional para la venta

Esta situación es aplicable: a) a productos que la empresa está vendiendo y que pretende darle una nueva forma a través de darle un proceso posterior. Un ejemplo podrá ser dejar de vender un limpiador en bidones de 200 litros y pasar a fraccionarlo y venderlo en envases de 5 litros; o, en lugar de seguir vendiendo masa de pre-pizzas vender las pizzas preparadas con distintos ingredientes, entre otras tantas alternativas; o, b) a subproductos que, teniendo o no un mercado en el estado

en que se obtienen, se les pueda hacer un proceso adicional *voluntario* para transformarlos en un producto más. Cualquiera de las alternativas que se escoja, es obvio que previamente se ha analizado que tienen un mercado cierto en el cual colocar la producción a obtener.

Gráficamente, la situación podría plantearse de la siguiente manera:



Elaboración propia

Plantearemos la solución a ambas situaciones:

- a) **Producto con proceso adicional:** para que esta alternativa sea viable, la empresa no debe modificar su estatus de resultado actual, es decir que el nuevo proceso o sector a incorporar debe estar en equilibrio para, de esa manera, asegurarnos que no agregaría ganancias pero tampoco pérdidas a la empresa. Esto implica que el nuevo proceso (Proceso II en nuestro planteo) debe cubrir los costos fijos propios en los que se deba invertir, con la contribución marginal que aportaría dicho proceso. Esta última estaría dada por:

$$Cm_{\text{sector}} = pvp - (pvb + cvp)$$

Es decir, el precio de venta del nuevo producto procesado (pvp) tiene que cubrir los costos variables que demande el Proceso II que se adiciona y el precio de venta actual (pvb), dado que, al no venderse más el producto en ese estado, es un ingreso que no ocurrirá en la empresa y se transforma en un costo de oportunidad para esta alternativa. Dicho de otro modo, el Proceso I le vende su producto (Producto A) al Proceso II, pero no a su valor de costo sino al costo de oportunidad que significa dejar de percibir el precio de A por decidir hacerle un proceso adicional.

Por lo expuesto, la fórmula para determinar el equilibrio del nuevo proceso sería:

$$Q_{\text{sector}}^e = \frac{\text{CF Sector}}{\text{pvp} - (\text{pvb} + \text{cvp})}$$

En el nivel hallado sería indiferente para la empresa hacer o no el procesamiento adicional dado que no se modificaría el resultado de ella en su conjunto. Si el nivel previsto de ventas del nuevo producto estuviera por encima de dicho nivel de equilibrio, indicaría que conviene hacer el procesamiento porque cada unidad adicional del nuevo producto agregaría ganancias a la empresa. Por el contrario, si el nivel previsto de ventas del producto procesado fuese inferior al nivel de equilibrio del sector no convendría el procesamiento, porque el nuevo proceso estaría por debajo de su equilibrio y, por lo tanto, los CF propios que no cubre se adicionarían a los CF de la empresa disminuyendo el resultado de la empresa.

Ejemplo: Una empresa desmotadora de algodón vende actualmente 150 toneladas (t) mensuales de fibra de algodón sucia y sin clasificar a \$ 200/t. Estudia la posibilidad de instalar un proceso de lavado y clasificación a partir de la fibra que hoy vende sucia. Ello importaría costos fijos de \$ 10.000 por mes. Luego del lavado y clasificación, se obtendría 0,700 gr de fibra larga limpia y clasificada por cada kg. de fibra sucia. Este proceso genera costos variables de procesamiento de \$ 40 por kg. de fibra sucia. La fibra limpia y clasificada puede venderse en el mercado a \$ 500 la tonelada.

$$Q_{\text{sector}}^e = \frac{\$ 10.000}{(500 \times 0,700) - (40 + 200)} = \frac{\$ 10.000}{\$ 350 - \$ 240} = 90,90 \text{ t fibra sucia}$$

Conviene instalar el proceso de lavado y clasificación, dado que el equilibrio del sector (90,90 t de fibra sucia) está muy por debajo del nivel de operaciones actual de 150 t de venta de fibra sucia.

b) Subproducto con procesamiento adicional: en este caso,

El análisis es similar al planteado para un producto cuando el subproducto tiene un mercado en el cual se está vendiendo tal como aparece en el Proceso I, sea en el mismo estado o con un proceso indispensable para la venta. Por ello, la forma de encontrar el equilibrio del nuevo proceso (Proceso III en nuestro planteo) sería:

$$Q_{\text{sector}}^e = \frac{\text{CF Sector}}{\text{pvx} - (\text{pv}_{\text{sub}} + \text{cv}_{\text{sub}})}$$

donde el pv_{sub} es costo de oportunidad, pues es el ingreso que se resigna de obtener al decidir hacer un proceso adicional a dicho subproducto. A raíz de esto se obtiene un precio de venta mayor (pv_x). El análisis para decidir hacer o no el proceso adicional es idéntico al expresado para producto.

Si el subproducto actualmente no tuviera mercado, o sea, que su ingreso es cero (0), el nivel de equilibrio del Proceso III adicional sería:

$$Q^e_{\text{sector}} = \frac{\text{CF Sector}}{pv_x - cv_{\text{sub}}}$$

esto es, la contribución marginal será solo con los costos variables de producción del nuevo proceso sin costo de oportunidad. El análisis para decidir hacer o no el nuevo proceso es igual a los anteriores.

Es de destacar que este tipo de análisis respecto al procesamiento adicional de un subproducto se corresponde con lo mencionado en oportunidad de estudiar los subproductos, es decir, cuando se mencionaba la posibilidad de hacerle al subproducto un procesamiento adicional pero *voluntario*, y que, por ello, no se debía tener en cuenta en el punto de separación pues implicaba la búsqueda de ganancias. El análisis presente es la forma de determinar si ese proceso voluntario es viable o no desde el punto de vista económico, o sea obtener un beneficio por ello.

4.5.5. Selección de equipos alternativos

La necesidad de invertir en equipos de producción es otra decisión común en las empresas. El caso se plantea porque, en general, los equipos existentes en el mercado que pueden servir a la empresa para su producción presentan casos de equipos de mejor tecnología, más modernos y que implican un mayor CF. Por ser más eficaces, el costo variable de procesamiento es menor que el de otros de menor tecnología - estos tienen menores CF y también un costo variable de procesamiento mayor, lo cual los hace menos eficaces -. O sea, si la decisión fuera entre un Equipo A de mayor tecnología y un Equipo B de menor tecnología tendríamos que:

$$CF_A > CF_B \quad \text{y} \quad cv_B > cv_A$$

Como el o los productos son los que la empresa hace con sus respectivos precios de venta, es indudable que los ingresos no son relevantes para esta decisión. Los que sí son relevantes son los costos que generaría a la empresa cada uno de los equipos, por lo que el análisis debe concentrarse en los costos totales de cada alternativa, o sea:

$$CT_A = CF_A + (Q \cdot cv_A) \quad \text{y} \quad CT_B = CF_B + (Q \cdot cv_B)$$

De lo expresado, surge que habrá una cantidad Q de producción en la que para la empresa será indiferente cualquiera de los equipos y será donde los CT de cada alternativa son iguales o sea:

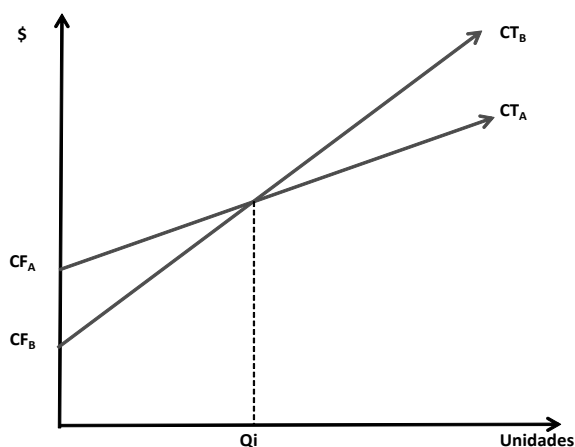
$$CT_A = CT_B \text{ de donde: } CF_A + (Q \cdot cv_A) = CF_B + (Q \cdot cv_B)$$

Si despejamos la incógnita Q de indiferencia (Q_i), tendremos que:

$$Q_i = \frac{CF_A - CF_B}{cv_B - cv_A}$$

Para un nivel de producción y ventas igual a Q_i sería indiferente para la empresa cualquiera de los equipos dado que, al tener ambos el mismo costo total, los resultados para la empresa serían lo mismo.

Gráficamente, se expresa de la siguiente manera:



Elaboración propia

Para decidir por cuál alternativa inclinarnos, debemos cotejar el nivel real o previsto de producción y ventas de la empresa y comparar con el nivel de indiferencia Q_i . Si ese nivel es superior a Q_i , esto indicaría que es conveniente el equipo A que, si bien es de mayor CF, al presentar un costo variable de procesamiento menor, es el más conveniente. Caso contrario, si el nivel real o previsto es inferior a Q_i , es conveniente inclinarse por el equipo B, de mayor costo variable de producción pero de menores CF.

Ej.: Una carpintería de muebles para el hogar requiere incorporar a su producción una nueva cortadora para efectuar cortes menores. Existen en el mercado dos modelos de cortadoras que se adaptarían al nivel de producción de la empresa pero con algunas características distintas. Cortadora semi manual que implica costos fijos de \$ 12.000 por mes y un costo variable de producción de \$ 26 por unidad procesada. La cortadora semi automática, con un costo fijo mensual de \$ 18.000 y un

costo variable de producción de \$ 18. El nivel previsto de actividad es de 880 unidades. ¿Qué indicaríamos al empresario en esta situación?

$$Q^i = \frac{\$ 18.000 - \$ 12.000}{\$ 26 - \$ 18} = 750 \text{ unidades}$$

El resultado obtenido indica que, con 750 unidades procesadas, cualquiera de las cortadoras cumpliría con el objetivo porque no se alteraría el equilibrio global de la empresa y, dado que el nivel previsto es de 880 unidades, convendría adquirir la cortadora semi automática porque en ese nivel presentaría el menor costo total de producción.

4.5.6. Costos y precios diferenciales

En ciertas ocasiones, las empresas pueden ampliar su capacidad operativa y manejarse para decidir sobre ellas con el concepto de costos incrementales. O sea, cuando con el nivel de actividad ha cubierto sus costos fijos, cualquier actividad adicional que le permita producir y vender más unidades de productos o servicios con contribución marginal positiva, se transformará en mejoras en los resultados.

Los *costos incrementales* son aquellos que se adicionan a los costos totales de la empresa como consecuencia del nivel de actividad adicional. El comportamiento de los costos incrementales puede ser como costos fijos o como de costos variables. Es indudable que, si se adiciona actividad, esta ocasionará costos variables que serán costos incrementales, pero no siempre una actividad adicional genera costos fijos incrementales. Respecto a los costos fijos incrementales, de ser necesarios, afirma Bottaro *et al.* (2004) que debe analizarse que ellos sean de fácil acceso y rápida realización en caso de discontinuarse esa actividad adicional, por lo que, en general, son costos fijos de operación.

En consecuencia, ante la alternativa de adicionar una actividad, si no fuese necesario adicionar costos fijos, la alternativa sería viable con un precio que simplemente cubra el costo variable de dicha actividad adicional. En caso de ser necesario incrementar los costos fijos, el precio por la actividad adicional deberá cubrir los costos variables incrementales y el CF incremental. A estos precios, se los denomina “precios diferenciales” y son, en general, sustancialmente menores a los precios de mercado normales a los que se vende el producto o servicio en análisis, dado que el producido por la actividad adicional no tiene que cubrir CF Indirectos de la empresa por estar estos soportados por el nivel previsto concretado.

A nivel de ejemplo, podemos mencionar las tarifas hoteleras más económicas en temporadas bajas, precios más bajos en licitaciones, valor de entradas al cine o teatros más bajas en determinados días de la semana,

menores tarifas aéreas en determinados vuelos, valor de los pasajes en micro más económicos para determinados destinos, menús más económicos en restaurantes en ciertos días de la semana, tarifas telefónicas o de internet reducidas en determinadas ocasiones, etc.

Ej.: Analicemos, respecto a la empresa de desmotado de fibra de algodón, si sería posible atender un pedido adicional de 30 t de fibra limpia y clasificada sabiendo, como se mencionó, que su nivel actual de actividad es de 150 t pero la capacidad de desmotado, lavado y clasificación es 200 t mensuales. El pedido proviene de una textil que desea colocar productos en base a fibras naturales en un mercado del exterior y le ofrece un precio de \$ 380/tn. El costo variable de procesamiento de la t de fibra limpia y clasificada es de \$200 y requiere ser empacada en cajas con celofán que implicarían un costo variable de empaque de \$ 30 por t. Este trabajo adicional le generaría un costo fijo adicional de \$ 1.500 por la necesidad de usar horas extras.

Costos fijos incrementales	\$ 1.500	
Costo variable procesamiento	\$ 200 por t	
Costo variable de empaque	\$ 30 por t	
Ingreso incremental (30 Tn x \$ 380)		\$ 11.400
(-) Costos variables prod. (30tn x 200)		\$ 6.000
(-) Costos variables empaque (30 tn x \$30)		\$ <u>900</u>
Contribución marginal		\$ 4.500
(-) C.F. Incrementales		\$ <u>1.500</u>
Resultado incremental		\$ 3.000

Le convendría a la empresa aceptar la propuesta dado que, al tener cubierto todos los costos fijos con el nivel actual de actividad, la producción que se adiciona con su contribución marginal cubre los costos fijos incrementales que genera e incrementa en \$3.000 las utilidades de la empresa.

CAPÍTULO

**Planificación. Planeamiento.
Presupuestos. Control
presupuestario. Informes de
gestión**

5.1. Proceso de Planificación y de Presupuestación en la empresa

5.1.1. La Planificación en la empresa

Es el proceso por el cual los órganos directivos de la empresa diseñan, permanentemente, el futuro deseable para la empresa y seleccionan las formas de hacerlo factible. Es un esquema global, aplicado sobre la base del enfoque sistémico.

- **Planeamiento: Conceptos básicos:** Es un proceso de toma de decisiones anticipada, formado por un sistema o conjunto de acciones interdependientes y dirigidas a la producción de uno o más futuros deseados y que no es probable que ocurran a menos que se haga algo (Lavalpe, Capasso y Smolje, 2000). Lo ideal es prever varios escenarios con cursos de acción alternativos. Lo podemos resumir en:
Decidir por anticipado qué vamos a hacer en el futuro y planificar. Esto constituye la acción de proyectar cursos de acción para lograrlo.
Fijar propósitos definidos en el tiempo y tomar decisiones que nos lleven al cumplimiento del objetivo establecido previamente.
Requiere de información interna de la organización (controlables) y del contexto o externas (no controlables).
- **Horizonte:** Según ciclo de gestión de la organización puede ser:
 - A largo plazo: más de 5 años.
 - A mediano plazo: de 2 a 5 años.
 - A corto plazo: (presupuesto anual): a 1 año.
- **Niveles: a) Táctico:** es el verdadero planeamiento (Lavalpe *et al.*, 2000). Consiste en asignar recursos a los fines dados, o sea, diseñar planes para cumplir los objetivos y al posterior control que realimenta el sistema.

b) Operativo: es la programación de operaciones para cumplir los planes, mediante la selección de acciones a desarrollar y la definición de procedimientos y secuencias para decisiones programadas. Es de frecuencia periódica y utiliza herramientas de investigación operativa e instrumental matemático y estadístico (Lavalpe et al., 2000).

- **Etapas:** a) *Definición de objetivos:* es aquella que implica definir “estados” futuros deseados.

b) *Análisis y evaluación de premisas:* requiere el estudio de factores internos y externos que actualmente y durante el período de planeamiento, influirán en forma significativa sobre las acciones y resultados.

c) *Selección de medios y valoración de alternativas:* en esta instancia, se consideran las situaciones futuras en las que van a operar dichos planes. Se trata del presupuesto propiamente dicho.

d) *Ejecución, control y evaluación de acciones y resultados:* es la etapa en que se lleva a cabo el control que permite la retroalimentación y adecuación permanente.

- **Planes:** estos son una descripción de las acciones y resultados a los que se quiere llegar, proporcionando la base fundamental de coordinación. Pueden ser anulables o modificables según cambien las condiciones específicas por las que fueron formuladas.

Tipos de planificación:

- **Planificación Operativa:** es una “proyección” de procesos operativos de producción y abastecimiento y abarca los recursos afectados para ello.
- **Planificación económica y financiera:** es el proceso que lleva, finalmente, a la elaboración de un presupuesto integral de la empresa mediante la confección del Estado de Resultados Proyectado y del Cash-Flow Estimado, permitiendo armar Estados Contables Presupuestados.

5.1.2. Presupuestos. Clases

Tras haber esquematizado algunos puntos sobre planeamiento, cabe preguntarse cómo se lleva esa serie de decisiones sobre el futuro a un terreno concreto para que la organización pueda operar cotidianamente en la dirección establecida en ese proceso de planeamiento y Cómo se

trasladan todos los planes hacia los diferentes niveles de la organización. Para realizar estas tareas es que surge el **presupuesto**.

Concepto: es la expresión monetaria de los planes referidos a un período futuro y constituye, por ende, una herramienta para la planificación y la toma de decisiones y el control (Lavalpe *et al.*, 2000), que se materializará a través de un circuito de información específico con datos provistos y elaborados por las distintas áreas de la organización bajo ciertos parámetros comunes y un trabajo de presupuestación propiamente dicho a cargo del sector de la empresa responsable de la elaboración y presentación del presupuesto. Pueden ser *rígidos o flexibles*. Los rígidios no admiten modificaciones y/o correcciones durante su ejecución como son los presupuestos del Estado; los flexibles, en cambio, si las admiten y son los que se confeccionan en las empresas.

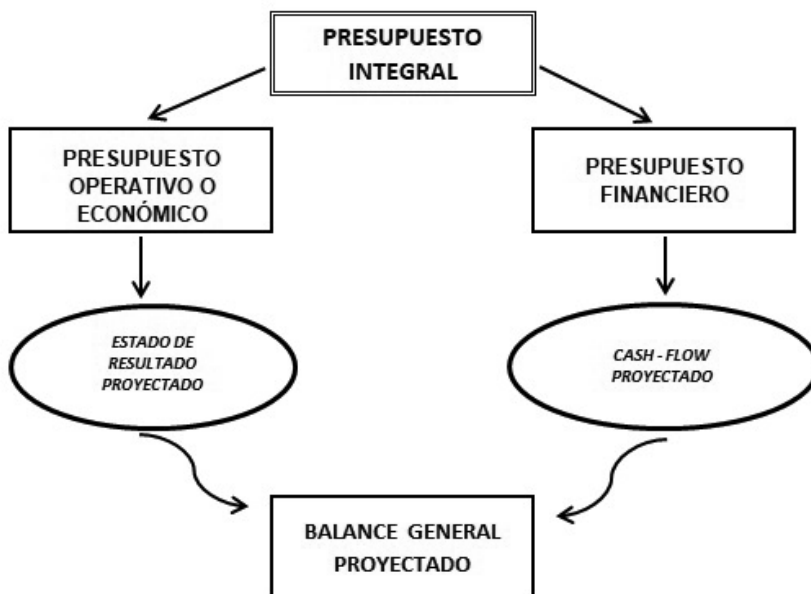
- Debe ser impulsado desde los más altos niveles de la organización.
- Es de conducta proactiva: que prevé acciones para modificar el futuro.
- Con cursos de acción alternativos y con capacidad de adaptación.
- Obliga a pensar a cada persona o sector en cuáles son sus objetivos y recursos que necesita para ganar en eficacia.
- Proceso participativo y global de toda la organización en la elaboración y resultado final.
- Brinda un parámetro de control de gestión.

Presupuesto Integral

El presupuesto integral es el presupuesto de todas las funciones y operaciones que tiene una empresa. Carlos Mallo y José Merlo, 1995, p 119 lo definen como “un medio de acción empresarial que permite dar forma en términos económicos a las decisiones contenidas en los planes y programas”. Se compone de los siguientes presupuestos:

- **Presupuesto económico:** es una proyección de resultados. Exhibe saldos de cuentas de ganancias y pérdidas cuyo valor final indica la ganancia o pérdida proyectada del período presupuestado.
- **Presupuesto financiero:** es una proyección de ingresos y egresos de fondos. Exhibe como resultado el superávit o déficit de fondos del período presupuestado.
- **Balance proyectado:** es una situación patrimonial al cierre del período presupuestado.

Lo expresado puede verse en el siguiente esquema:



Elaboración propia

Proceso Presupuestario: se encuentra a cargo del Departamento Planeación y Control y consta con tres fases:

1. Estimación de la situación original: consiste en estimar los saldos de los rubros activos, pasivos y patrimonio neto en sus valores y abiertos por cada segmento de negocio que se desee analizar, a partir del real a este momento y por lo que falte de ejecución.
2. Proceso de presupuesto y confección del Presupuesto Integral: consiste en:

- Fijar valores estimados de las variables básicas a considerar: inflación, precios de los insumos, salarios, regulaciones sobre comercio exterior, impuestos, nuevos competidores, nuevos productos, etc.
- Plan de cuentas con niveles adecuados de detalle que permita el control presupuestario posterior, etc.
- Elaboración de presupuestos parciales: ventas, producción, costos, inversiones, ingresos, gastos, etc.
- Cronograma y secuencia de elaboración: metodología y ordenamientos para cumplir con el punto anterior.
- Recopilación, resumen y análisis de la información obtenida a cargo del área de presupuestos para cuantificarlos en términos monetarios.
- Registro de las operaciones y transacciones proyectadas y confección de los presupuestos económico, financieros y balance proyectado.
- Aprobación y puesta en vigencia, previas correcciones si existieran.

3. Control presupuestario: comparación entre los datos presupuestados y los reales en cada período para determinar desvíos. Se debe informar sobre ellos en forma analítica, indicando de qué naturaleza son y en qué sector se produjeron, para, con ello, determinar responsabilidades, medir desempeños y, además, permitir corregir acciones con el propósito de acercarse más a las metas establecidas.

Informes de Gestión: confeccionar los informes pertinentes con distinto grado de detalle según el destinatario y respetando la periodicidad de ellos según el tipo de información a brindar (informes de rutina o extraordinarios).

Presupuesto Económico u Operativo

La confección del Presupuesto Operativo es la instancia en la cual la información relacionada con los costos de las distintas áreas de la cadena de valor y de los objetos de costos es relevante. Los pasos necesarios para ella son:

1. **Presupuesto de Ventas:** es el punto de partida de todo sistema presupuestario de la empresa. Es vital un buen pronóstico de ventas ya que sin él se inválida toda tarea de presupuestación posterior. En general, los responsables de su confección y control son el Sector de Marketing y Sector de Ventas o Comercial y sus correspondientes divisiones, según cada empresa. Antonio Lavolpe (2000) afirma que es posible distinguir las siguientes categorías de productos o servicios a presupuestar:

- **Venta Normal:** se refiere a productos o servicios ya posicionados en el mercado y que presentan niveles de ventas relativamente predecibles por estadísticas pasadas.
- **Productos nuevos lanzados:** son productos o servicios que se están afianzando en el mercado. Es un rubro importante por la permanente y creciente innovación a que están sujetas hoy las empresas, dado que la vida útil de los productos cada vez es más corta por cambios en los gustos de los consumidores y cambios en la tecnología.
- **Productos nuevos a lanzar por la empresa:** en proceso de lanzamiento. De gran incertidumbre en su proyección, con gran participación de la gerencia de marketing y con buenos estudios de mercados.
- **Negocios especiales:** aunque de poca significación y bajos niveles de rentabilidad (incluso pérdidas) deben ser atendidos, tales como: licitaciones, venta de productos fuera de línea, de segunda calidad, venta de semielaborados y subproductos, servicios de producción a terceros cuando hay capacidad ociosa.

Es de suma importancia destacar que, si existiera algún factor de producción limitante, por ejemplo, mano de obra calificada, materiales especiales importados, etc., se debe empezar por presupuestar dicho factor y, luego, seguir con el esquema presupuestario.

2. Presupuesto de Producción: debe tenerse en cuenta el tipo de producción, si es en serie o procesos, que es más estático, o a pedido del cliente u órdenes, que es más dinámico y cambiante para su proyección. Tiene en cuenta:

- El presupuesto de ventas en unidades y por mes que debe receptionar en tiempo y forma.
- Establecer los niveles de Inventarios de Productos Terminados que la empresa proyecta en función a sus ventas y a la política de inventarios global que mantenga.
- Determinar cantidades y momentos de elaborar los productos, teniendo en cuenta el tiempo de elaboración de ellos, su posterior control y traslado a los depósitos para estar disponibles para la venta y la provisión de los insumos necesarios para su procesamiento.

$$\text{Unidades a Producir} = \text{Unidades a Vender} + \text{Inventario Final de Productos Terminados} - \text{Inventario Inicial de Productos Terminados}$$

3. Presupuesto de Costos de Producción: se debe tener en cuenta el Sistema de Costo de la empresa según los datos tomados para determinar los costos (histórico o predeterminado) y qué metodología (integral o variable). En función de lo descripto, se facilitará o no la determinación de este presupuesto.

4. Presupuesto de Costos de Comercialización: corresponde a los costos necesarios para promocionar, concretar la venta, distribuir, cobrar y atender los servicios de posventa. Pueden componerse de costos fijos y costos variables, por líneas de productos o servicios, por zonas de ventas, etc.

5. Presupuesto de Costos de Financiación: se realiza teniendo en cuenta variaciones por tipos de cambio de moneda extranjera, ajustes e indexaciones de activos y pasivos, intereses, resultados por inflación, etc.

6. Presupuesto de Costos de Administración: incluye los costos necesarios para desarrollar las actividades de dirección, coordinación, planeación y control requeridos en cualquier empresa. En general, se trata de costos de comportamiento fijo.

7. Presupuesto de Costos Investigación y Desarrollo: incluye los costos necesarios para el desarrollo de las funciones de creación, diseño,

formulación y puesta en marcha operativa de productos y servicios nuevos, además de aquellos vinculados a las actividades de rediseño y modificación de los productos que actualmente forman parte de la línea.

8. Otros presupuestos: corresponde a los presupuestos de otras áreas de la cadena de valor identificadas en cada empresa.

Con todo lo detallado es posible caracterizar tres tipos de presupuestos económicos:

Presupuesto Económico Anual	Con apertura mensual. Sirve como parámetro de evaluación integral de la gestión.
Presupuesto Económico Anual Ajustado	Se ajusta por cambios en las variables o por modificaciones que pueden ser erráticos (cuando ocurren) o preestablecidos con anterioridad: por controles bimestrales, trimestrales,.....
Presupuesto Económico a Largo Plazo	De más de un año. Sirve como guía de acción.



Elaboración propia

Presupuestos Financieros

Estos presupuestos, que completan el Presupuesto Integral, tienen que ver con los movimientos de fondos que involucran todo el presupuesto de la empresa, expresados para cada período presupuestado y sus respectivos plazos, tanto de cobros como de pagos. Ello permite obtener los saldos de todas las cuentas que configuran activos y pasivos y la confección del estado de Situación Proyectado. En materias más avanzadas de la carrera, se abordará en detalle este tema.

5.2. Control Presupuestario

5.2.1. Objetivos

El objetivo que se persigue con el control presupuestario es el de asegurar que las actividades de un ente se ajusten a lo planeado, a las metas fijadas y a las políticas establecidas, haciendo las correcciones que se crean oportunas para cumplir con dicho objetivo. Consiste en un proceso que procura encaminar las actividades corrientes hacia los fines determinados anticipadamente. Esto indica que el control no puede realizarse sin la existencia de un planeamiento previo que fije y cuantifique las metas perseguidas.

Podemos distinguir dos tipos de control presupuestario (Lavalpe *et al.*, 2000) según el momento en que se realiza:

- Control Presupuestario *ex post*.
- Control presupuestario *ex ante*.

5.2.2. Control con datos reales o *ex post*

Para llevar adelante este tipo de control, se requiere comparar las proyecciones con los resultados obtenidos en un determinado período.

Las proyecciones surgen de lo planeado representado en el presupuesto integral elaborado para el período en análisis. Lo efectivamente realizado surge de la recopilación de datos e información respecto a las transacciones *reales*, obtenidas del sistema de información contable y extracontable de la empresa. Esta comparación permite determinar las variaciones ocurridas en los distintos renglones que conforman el presupuesto, establecer las causas de ellas y corregir, en función de ello, los comportamientos a futuro para evitar los desvíos.

Los datos reales sirven, además, como un medio para establecer calificaciones de desempeño a las personas que integran la organización, evaluar sus comportamientos, investigar los desvíos que ocurrieran respecto de parámetros fijados con anticipación y determinar sus causas y responsabilidades.

Proceso de control:

El proceso de control *ex post* o con datos reales consiste en:

- *Obtención de los datos sobre la gestión realizada y los resultados reales alcanzados a nivel de costos, ingresos, cantidades, etc.:* esto requiere de un sistema de información de gestión con amplitud y grado de detalle que cubra las necesidades del proceso de control y, por lo tanto, es donde la Contabilidad de Gestión cumple un rol fundamental.

- *Comparación de esos datos reales con los presupuestados y determinación de las variaciones o desvíos:* se deben comparar los grandes rubros pero también cada renglón del presupuesto con el respectivo renglón de dato real. Lo primero permite un primer control de rubros para una visión general de lo acontecido respecto a lo previsto y lo segundo habilita el control en detalle.
- *Análisis de los desvíos y determinar las causas que los ocasionaron:* determinados los distintos desvíos, corresponde su análisis para determinar sus causas mediante el desglose las variaciones en sus causas generadoras como volumen, precio, mezcla, capacidad etc. Esto no significa el análisis de todos los desvíos, sino que se debe concentrar el esfuerzo en aquellos que son considerados relevantes, por su magnitud absoluta o relativa, en el logro de los objetivos perseguidos.
- *Análisis de responsabilidad por las causas detectadas y atribución de ellas a las diferentes áreas o personas de la organización:* este análisis debe determinar si las causas detectadas corresponden a responsabilidades oportunamente asignadas a personas, áreas o centros de responsabilidad. Si así fuere, corresponde la atribución de ella al responsable con el objetivo de corregir el comportamiento de manera que sirva como forma de aprendizaje y mejora continua y no meramente como mecanismo para encontrar un culpable.
- *Corrección de los comportamientos a futuro para evitar nuevos desvíos.*
- *Eventualmente, corrección de los pronósticos existentes, ajustando los presupuestos de períodos futuros:* esto requiere como ya se dijo, de la elaboración de presupuestos flexibles.
- *Empleo de la información obtenida para evaluar la gestión de todos los miembros de la organización:* la determinación de desvíos, detección de causas y asignación de responsabilidades, permite evaluar el comportamiento de toda la organización, respecto de pautas preestablecidas en la planificación. Esto sirve, por ejemplo, para promocionar y/o rotar empleados, detectar habilidades y/o deficiencias y en función de esto prever capacitación, aplicar incentivos o premios, etc.

Estas etapas deben necesariamente repetirse con una frecuencia previamente determinada, de manera tal que permita cumplir con el ciclo de realimentación de la cadena de decisiones, esto es, tomar la decisión, ejecutarla, controlarla, que del control surjan nuevas controlar y así

sucesivamente. Esto significa que es un *proceso dinámico*, con evaluación constante y sistemática del ente en su conjunto, donde la retroalimentación es un recurso fundamental.



Elaboración Propia

La información que se elabora a partir del control presupuestario sirve de base para la preparación de distintos informes, como se ha visto anteriormente.

Respecto a la frecuencia del control, en principio, es necesario preparar información de los acontecimientos reales en forma mensual para comparar con lo presupuestado, determinar desvíos, causas y efectuar las correcciones que correspondan. Esta modalidad de muy corto plazo tiene la finalidad de detectar rápidamente los errores y, por lo tanto, que su corrección sea oportuna.

Además, existen otras frecuencias de control, como por ejemplo trimestral, cuatrimestral, semestral, con el objetivo de efectuar revisiones más profundas de la gestión en aspectos puntuales o críticos; y la frecuencia anual que permite un análisis más exhaustivo y el estudio de los desempeños sobre la base del cumplimiento de los objetivos monetariamente cuantificados.

En todas estas tareas de revisión permanente, deben intervenir todos los sectores de la empresa, cada uno en lo relativo a su nivel y con el grado de detalle que le corresponda, de manera de involucrarlos en el proceso, que entiendan la vinculación entre las tareas de cada uno y de cada sector con los resultados de la organización.

5.2.3. Control *ex ante*

Este consiste en el control previo a la ejecución de la acción. Es evaluar la acción antes de la ejecución y hacer que esta se ejecute tal como fue definida solo en la medida en que se mantenga dentro de los parámetros que fueron establecidos a través del presupuesto. Si los parámetros hubiesen cambiado por distintas razones, se revisa la acción, se aprueban las modificaciones necesarias en lo pertinente y luego se ejecuta. También puede darse que se cancele la acción o se postergue su ejecución.

Este control *ex ante* limita la posibilidad de desvíos y minimiza la ocurrencia de ellos ya que es una instancia que los señala antes de producir las acciones en las que pueden luego aparecer.

El control *ex ante* exige también la elaboración de informes de control presupuestario, que son un complemento necesario para armar los reportes de control para la evaluación de la gestión integral de la organización.

5.3. Informes de Gestión

5.3.1. El valor de la información. Distintos tipos

Las organizaciones, en la actualidad, se desempeñan en entornos complejos por su permanente cambio y sus características competitivas. Para lograr que ese desempeño conduzca al éxito, es imprescindible que cuenten con la comprensión acabada y una visión compartida de los objetivos, como así también de los medios para lograrlos. Esta comprensión y visión compartida es imposible de lograr sin un fluido sistema de información integral y la capacidad para comunicar esa información a los distintos niveles de la organización.

Se considera información tanto a la proveniente del sistema administrativo-contable como a la generada por fuentes extracontables y, también, las externas (organismos públicos, mercado, competencia, publicaciones especializadas, etc.), pues todas ellas son importantes a la hora de tomar decisiones y, en la medida que facilitan la toma de decisiones, es mayor el valor de la información (Álvarez López *et al.*, 1996). En el caso de información externa, deberá someterse, antes de ser ingresada al sistema, a controles de veracidad mediante la comparación con distintas fuentes y, si es posible, con la misma información de períodos anteriores para analizar las variaciones significativas.

Los hechos del pasado permiten que, por medio del uso de herramientas estadísticas, se elabore información de gran utilidad para su uso en el análisis de hechos pasados y en proyecciones.

Es interesante diferenciar dos cuestiones: dato e información. *El dato* aislado no constituye información o, más bien, podría decirse que es una información primaria, mientras que *la información* es el resultado del procesamiento de los datos en algún sentido, conocida como información secundaria. Este procesamiento implica el cruzamiento, la comparación, etc. entre varios datos (previstos y reales, óptimos y resultantes), o varias fechas (pasado y presente, mensuales de este ejercicio contra mismo lapso del ejercicio pasado), o varios centros (diseño contra marketing), etc.

El desafío radica en establecer con qué información se debe contar ante cada instancia. La información debe estar clasificada acorde a los requerimientos de corto o mediano plazo. Es muy difícil contar con información a largo plazo por las condiciones permanentemente cambiantes del entorno, la tecnología y la propia organización. Los datos y la información pueden ser cuantitativos o cualitativos.

En cuanto al uso de la información, dijimos, en el Capítulo I, que los usuarios de ella podían ser externos o internos a la organización y que, como consecuencia de ello, nos encontramos ante la denominada “Contabilidad Financiera” y la “Contabilidad de Gestión”, respectivamente. No obstante, también hemos visto que es posible y deseable que se la prepare de modo que pueda ser usada para cualquier finalidad sin necesidad de demasiada información adicional.

La información puede usarse para planificar (*ex ante*) y para controlar (*ex post*). La compilación y el análisis de la información es imprescindible para llevar adelante el control de gestión al suministrar el respaldo para la toma de decisiones.

La información para el control, que es el tema que nos ocupa, es un subsistema del sistema de información de la empresa. Tiene como objetivo básico la evaluación permanente y sistemática de la organización en su conjunto, verificando el grado de cumplimiento de las metas establecidas.

5.3.2. Objetivo

El objetivo de los informes de gestión es plantear con claridad los puntos conflictivos y complejos sobre los que se refiere, para colaborar en el proceso decisorio mediante la disminución de la carga de incertidumbre de quienes deciden.

Cuando el objetivo perseguido es el control, los reportes deben contener información respecto de los hechos reales (*ex post*) para poder ser comparados con parámetros establecidos previamente (*ex ante*), como, por ejemplo, presupuestos, estándares, objetivos a alcanzar (nivel de

ventas, captación de mercado, aumento de la satisfacción del cliente, mejoramiento del clima laboral, etc.). De tal comparación se establecen cuantitativamente los desvíos.

Un informe de gestión deberá presentarse de modo que, previa su lectura e interpretación, se pueda inferir rápidamente:

- Si la marcha global de la empresa se mantiene dentro del rumbo definido al fijar los objetivos.
- Si los resultados son los esperados o están dentro de los rangos de desvíos predefinidos.
- Cómo impactan, si existieran, los cambios del contexto en la organización.
- Qué metas deben ser revisadas o reformuladas.
- Quiénes han tenido un desempeño por encima o por debajo de lo esperado.

En este sentido y centrándonos en el área del conocimiento en la que se encuentra nuestra disciplina, podemos encontrar información global y parcial sobre: Ventas, Stock, Producción., Estándares.

Los aspectos a informar serán:

- Cantidad de unidades y precios de productos vendidos (global, por línea, por zona, por canales)
- Cantidad de productos producidos y sus costos unitarios (por centro productivo)
- Niveles de stock en unidades y valores (materiales, productos terminados, productos en proceso)
- Cumplimiento de estándares de consumo de materiales, de rendimiento de mano de obra, de eficiencia, de utilización de la capacidad (por centro de costo, por tipo de producto).

En todos los casos, deberán indicarse los desvíos entre lo esperado y lo realmente ocurrido con indicación de las causales de tales desvíos. En este sentido, podrá darse que los desvíos hubieran sido provocados por razones inevitables, por lo que no representan irresponsabilidad de la organización en ningún sector; o que hubieran podido evitarse, ya sea en el sector en que se produjeron o en uno anterior o posterior. Por ejemplo, la variación en el consumo de materia prima puede deberse a mal manejo en el sector productivo o que la calidad de ella no sea la requerida. En el primer caso, el problema puede ser del área productiva o deberse a mal manejo del recurso humano no detectado por su jefe o no atendido por el área de administración de recursos humanos; pero si la causa fue la calidad de la materia prima, habrá que ver qué responsabilidad tiene el área de abastecimiento o la de logística interna, puesto que puede haber sido ocasionada por una mala gestión de compras, o un inadecuado sistema

de almacenamiento o manejo interno del material. Por otra parte, y atendiendo a la cultura organizacional en cuanto a su estilo de conducción (participativa), se incorporarán al informe sugerencias de solución.

En cuanto a la desagregación de la información, esta debe ser analítica respecto de la indicación de cuestiones físicas o monetarias, cuando está dirigida a niveles inferiores o de línea, pero con datos más globales y sobre variables críticas a medida que se asciende a niveles hacia la dirección u órganos de decisión.

5.3.3. Los costos y el beneficio de la información

El sistema integrado de información abarca todos los eslabones de la cadena de valor y sus interrelaciones más los aspectos vinculados con los clientes y los proveedores. Así, se consiguen beneficios como: *mejoras en los costos*, calidad y tiempos de respuesta a distintos requerimientos de los diferentes sectores de la organización en la llamada cadena de valor extendida.

Es importante destacar que la información pierde utilidad cuando no somos capaces de usufructuar la retroalimentación que se produce cuando se comparte con los distintos niveles de la organización (*feed back*).

En cuanto al costo que implica contar con información y el beneficio que reporta, no escapa a este tema lo dicho en toda oportunidad respecto de la relación costo/beneficio, es decir, que se profundizará en la obtención y procesamiento de información hasta el momento en que el costo de hacerlo sea igual o mayor que el beneficio que ocasiona contar con ella.

5.3.4. Características que deben reunir

- **Calidad:** Medida por la exactitud, claridad, e intensidad del mensaje informativo.
- **Coherencia:** El informe de gestión debe referirse al total de la organización (cadena de valor) y contener información en función de la estrategia general y de las tácticas a desarrollar. También puede referirse a un área en particular, en cuyo caso debe seguir los criterios y lineamientos generales del global para permitir su integración a él.
- **Relevancia:** Los reportes frecuentemente son muy largos y, por ello, hay que lograr reducirlos sin perder contenido. Si bien es sabido que los administradores necesitan información, no es tan claro que ella mejore su gestión. El tema es dilucidar cuál es la información necesaria (relevante); esto se logra procediendo a fil-

trar y condensar información para que no represente una sobrecarga que no podrá utilizarse eficientemente.

- **Oportunidad:** Esta es una característica de importancia para la toma de cualquier tipo de decisión. No debe olvidarse que uno de los factores del éxito es el uso del tiempo y esto no se refiere solamente a la producción o a las ventas sino también a la toma de decisiones oportunas si es posible anticipándonos a los hechos. Es así que de nada serviría contar con información tardía.
- **Flexibilidad:** Los informes deben ser flexibles en cuanto a sus contenidos y formatos para poder responder a las necesidades cambiantes de los usuarios de la información. Esto significa que no se pueden estandarizar los informes pues dependerán de las peculiaridades de cada situación.
- **Comparabilidad:** Los informes deben estar preparados de modo de permitir la comparación ya sea con otros períodos, otros sectores, etc.
- **Periodicidad:** En el contexto en que viven las organizaciones, es necesario contar con reportes semanales o mensuales aunque, como se dijo en el desarrollo de esta obra, cada caso particular merece el estudio de la necesidad de información con menor o mayor asiduidad.

5.3.5. Aportes de la Contabilidad de Costos

Como se mencionara en el Capítulo I, la Contabilidad de Costos conforma un Sistema de información fundamental en las empresas, cuyos propósitos se verifican en:

- Preparar para los administradores reportes **rutinarios** para ayudar en:
 - a) la planeación y el control de los costos de las operaciones; y
 - b) la evaluación del personal y las distintas actividades que se llevan a cabo para lograr los objetivos.
- Preparar información **rutinaria** sobre consumos de los distintos factores productivos, la rentabilidad de los distintos productos, clientes, canales de distribución, etc. Esta información es necesaria para tomar decisiones y, también, para establecer precios de venta.
- Preparar informes **no rutinarios** para la toma de decisiones estratégicas y tácticas sobre distintos asuntos tales como la formulación de políticas globales y planes a largo plazo, desarrollo de nuevos productos, investigación de nueva tecnología, etc.

- Preparar la información **necesaria** para la emisión de Estados Financieros cuyos usuarios serán los inversionistas, autoridades gubernamentales, entidades crediticias, organismos de recaudación, etc.

**Otros temas de la
administración de costos**

6.1. Justo a Tiempo

El sistema de producción “Justo a Tiempo” se aplica con la finalidad de reducir costos puesto que se redefinen las actividades estructurales y los procedimientos. Ello significa posicionar a la organización como líder en costos. La implementación de Justo a Tiempo implica además mejorar la calidad, reducir el tiempo de producción, disminuir la existencia de inventarios y aumentar la productividad. Afecta, además, porque mejora la forma de conocer y asignar costos, facilita la precisión del costo del producto, hace que no sea necesario distribuir costos de las áreas de apoyo, cambia el comportamiento de los costos de la mano de obra directa, impacta en los sistemas de costos por órdenes y por procesos y, también, en los estándares, análisis de variaciones y rastreo de inventarios.

Objetivos

Los objetivos perseguidos con el sistema pueden resumirse en:

- Atacar la causa de los problemas
- Eliminar despilfarros
- Buscar simplicidad
- Diseñar sistemas para identificar problemas

Por otra parte y, en relación a su percepción de gestionar con calidad total, se impone la premisa de los *Cinco Ceros*:

- Cero defectos (calidad total)
- Cero averías (mantenimiento preventivo y adecuado entrenamiento)
- Cero stocks.
- Cero plazos.
- Cero papel (burocracia)

Es un sistema “jalado” por la demanda (Horngren et al., 2007) ya que pretende eliminar la producción si no existe la demanda del cliente respecto de esos bienes. Cada tarea se realiza solo si es requerida por

la siguiente. Los insumos llegan al tiempo que son necesarios para su utilización, no se desperdicia nada, se comprime el tiempo y el espacio. La venta de una unidad de cualquier artículo “dispara” la terminación de una unidad en ensamble final y así sucesivamente en todas las etapas del proceso hasta la entrega de los materiales por parte del proveedor. Esto implica esforzarse en generar un vínculo de beneficios mutuos con los proveedores, reducir la cantidad de proveedores, generando con ellos contratos de largo plazo, lo que redundará en seguridad tanto para el productor como para el proveedor.

Inventarios

El inventario es considerado un mal ya que no agrega valor. El sistema se basa en un fuerte vínculo con el cliente porque la producción se realiza en función de la necesidad de este. El vínculo se extiende hacia atrás de la cadena de valor en la relación con los proveedores. Las compras requieren que los proveedores entreguen los pedidos justo a tiempo para su uso en producción, de manera que, también, el vínculo con los proveedores es fundamental. Esta realidad se traduce en la prácticamente inexistencia de inventarios, los materiales se suministran y las partes se producen y pasan al proceso siguiente de modo de satisfacer la demanda del cliente ajustados a los plazos de entrega. Eso también reduce los inventarios de productos terminados. No hay que esperar una venta porque es esta la que genera el proceso productivo.

Los vínculos logrados con los proveedores hacen posible negociar contratos de largo plazo, con compromisos de compra y una logística perfectamente aceptada de entregas a medida que se va necesitando en planta. Lo anterior reduce la incertidumbre sobre la posibilidad de establecer negocios y permite establecer una relación de mutua confianza.

Este sistema trae aparejados beneficios financieros como consecuencia de que al no tener inventarios implica:

- Menor inversión en inventarios
- Reducción de riesgo por obsolescencia
- Menor inversión en espacio físico
- Reducción de costos totales de producción
- Reducción de trabajo administrativo

Disposición de la planta

En un sistema de producción tradicional, generalmente, se agrupan las máquinas que desarrollan funciones de transformación homogéneas

en departamentos o procesos (Hansen y Mowen, 2007). Los operarios se especializan en el puesto de trabajo que implica operarlas.

Justo a tiempo tiene una estructura de células de manufactura que incrementa la capacidad operativa de la empresa. Esta estructura celular es el objeto de costos.

Cuando se cuenta con esta estructura, se está muy cerca de poder automatizar la producción con alguna tecnología de manufactura avanzada.

Recursos Humanos

En el sistema productivo celular los operarios y empleados se ubican en las células y conocen todas las actividades. De esta forma, se logra un alto grado de participación para solucionar problemas. Además, el grado de participación llega incluso a la selección de nuevos empleados y jefes.

Esta manera de gerenciar el recurso humano acarrea que se necesiten menos supervisores o plantel gerencial, que se logre un mayor compromiso, que circule mejor la información y que los administradores asuman un papel de facilitadores.

Fases para la Aplicación del Sistema

Para implementar este sistema es necesario:

- Educación previa
- Análisis costo/beneficio
- Compromiso de la alta dirección
- Selección del equipo (Jefe)
- Planta piloto
- Educación del personal
- Mejoramiento de los procesos
- Mejoras en el control
- Relaciones con los proveedores y clientes

Efectos del sistema en la administración de costos

En general, se simplifica el sistema de administración de costos y, al mismo tiempo, se incrementa la exactitud de ellos.

En lo que concierne a los costos indirectos, en este sistema no son necesarias bases de distribución entre departamentos para luego ser aplicados a los productos, puesto que todos los costos que se ocasionan en la producción se atribuyen directamente a los productos a través de la célula de manufactura. Solo se distribuyen aquellos que se originan en sectores de servicio.

Asimismo, no existen costos a nivel de órdenes de producción o de procesos productivos puesto que ambos son realizados en las células y

estas concentran costos a niveles de lotes de producción. Por otra parte, no existe la necesidad de calcular el grado de avance de la producción en procesos y sus consecuentes unidades equivalentes; los costos del período se acumulan en la célula y se dividen entre las unidades fabricadas en ese período.

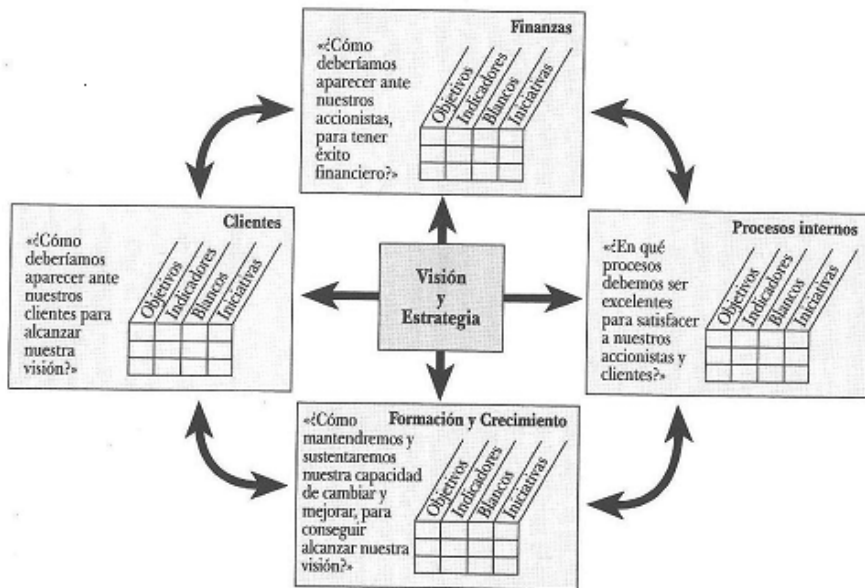
El costeo Justo a Tiempo elimina las cuentas separadas de almacenes y producción en procesos, usa solo almacenes puesto que con la compra del material se dispara el proceso productivo y, entonces, no resulta necesario registrar una cuenta separada de inventario. Por su parte, los costos de conversión se combinan y se aplican a la producción y, por la otra, se registran en una cuenta que acumula costos reales. Las diferencias entre lo aplicado y lo real se transfieren a costos de ventas. Estos costos se eliminan contra la venta de la producción.

6.2. Tablero de Comando

El tablero de comando, también, conocido como Cuadro de Mando Integral (Kaplan y Norton, 2000), brinda a los decisores de la empresa una herramienta necesaria para llevarla al éxito competitivo. Hoy la competencia se da en condiciones complejas y es necesario estar preparados para responder de manera rápida y efectiva a las demandas del mercado. El tablero de comando proporciona una estructura de gestión y medición estratégica, a través de un conjunto de medidas de actuación. Esta actuación es medida desde cuatro perspectivas (Kaplan *et al.*, 2000):

- **Finanzas:** vincula los objetivos de cada unidad del negocio con la estrategia de la empresa. Sirve de enfoque para todos los objetivos e indicadores de todas las demás perspectivas.
- **Clientes:** Identifica los segmentos de cliente y mercado donde se va a competir. Mide las propuestas de valor que se orientan a los clientes y mercados. Evalúa las necesidades de los clientes, como su satisfacción, lealtad, adquisición y rentabilidad con el fin de alinear los productos y servicios con su preferencia. Traduce la estrategia y visión en objetivos sobre clientes y segmentos y son estos los que definen los procesos de marketing, operaciones, logística, productos y servicios.
- **Procesos internos:** Define la cadena de valor de los procesos necesarios para entregar a los clientes soluciones a sus necesidades (innovación, operación, servicio pos venta). Los objetivos e indicadores de esta perspectiva se derivan de estrategias explícitas para satisfacer las expectativas de los clientes.

- **Formación y crecimiento:** Se obtienen los inductores necesarios para lograr resultados en las anteriores perspectivas. La actuación del personal se refuerza con acciones motivadoras que estimulen sus intereses hacia la empresa. Se miden las capacidades de los empleados, las capacidades de los sistemas de información, y el clima organizacional para medir la motivación y las iniciativas del personal.



Fuente: Kaplan y Norton, 2000, p 22.

Estos indicadores deben comunicarse a toda la organización para lograr que las personas involucradas en ella se puedan sumar para conseguir los objetivos críticos que permitan llegar al éxito. Estos objetivos y la estrategia son transformados por el tablero de comando en objetivos e indicadores medibles, tangibles. Resulta visible que el análisis no se limita a los aspectos financieros como única medida sino que, por el contrario, se tienen en cuenta aspectos intangibles que son los que hacen posible saber en forma anticipada si se va en camino a lograr los resultados que se planearon al definir la estrategia.

La implementación de una estrategia no es un modelo matemático integrado por fórmulas que se cumplen exactamente. Por el contrario, para implementarla se necesita del apoyo de los gerentes trabajando en equipo con todo su personal. Si ellos no se involucran no se lograrán los objetivos o al menos será más difícil conseguirlos.

Para lograr el éxito en la implementación de la estrategia, es necesario:

- Involucrar a toda la organización
- Generar un clima de cambio
- Identificar variables críticas
- Establecer indicadores que permitan la medición de los resultados.
- Planificar en función de esos indicadores

Seguidamente se mencionan algunos indicadores que pueden utilizarse para medir el logro de objetivos por parte de distintas áreas de la organización, toda vez que se hayan definido como variable críticas las enunciadas:

- **Calidad:**

Reprocesos: el número de reprocesos nos indica que se producen productos defectuosos o con problemas. Conocer este dato permite analizar qué sucede en el área de producción.

Devoluciones: Este problema es más grave aún que el de reprocesos porque significa que no se detectaron las fallas antes de que el producto sea entregado al cliente. Entonces, el análisis no se limita al área de operaciones sino a la del control de calidad posterior.

- **Ventas:**

Composición de Ventas: Este análisis sirve a los efectos de detectar cuáles productos se comercializan juntos, cuáles tienen preeminencia sobre otros y porqué. Puede llevar a la decisión de fortalecer la promoción de alguno de ellos frente a una baja proporción de participación en el mercado.

Nivel de Ventas: Este análisis puede servir a fin de establecer cuán lejos estamos del objetivo de ventas, analizar los niveles por canales de distribución, etc.

- **Distribución:**

Costos asociados: En este caso, puede ocurrir que tengamos que analizar el sector para decidir continuar con la tarea desde la empresa o tercerizar la distribución, o, simplemente, analizar los costos porque se pretende una disminución de ellos. *Canales de Distribución:* Esta es una variable muy importante y apunta a los siguientes interrogantes: ¿existen canales de distribución no atendidos correctamente? ¿Puedo alcanzar otros canales? ¿Qué resultados comparativos me brindan los diferentes canales atendidos?

- **Satisfacción al cliente:** Esta variable es vital dado que es sabido que un cliente satisfecho es un muy buen promotor para nuestro negocio, pero un cliente insatisfecho tiene una repercusión en el mercado mucho más fuerte que el anterior. Un cliente insatisfecho puede llegar a la empresa con:

Quejas por producto
Quejas por atención

Quejas por plazos

Quejas por servicios de post venta

- **Índices Económicos:** Podemos medir la marcha de nuestra empresa desde su objetivo principal (el lucro). Tenemos que conseguir las metas en este sentido y ello puede analizarse de las siguientes maneras:

Utilidad neta sobre ventas

Utilidad neta sobre el patrimonio

- **Dotación:** Las personas que trabajan en la organización son tan importantes como nuestros clientes, los recursos humanos son el motor de la empresa, cuando existen problemas con los recursos humanos estos se reflejan en:

Índices de rendimiento

Clima laboral

Niveles de ausentismo

Índices de rotación

Quejas

La mayor fortaleza de esta herramienta es la posibilidad que brinda a la organización de redefinir sus estrategias por el conocimiento de las desviaciones de los objetivos que se van sucediendo y la posibilidad de conocer sus causas y corregirlas.

Un ejecutivo afirmó: “La estructura del tablero nos ayudó a clarificar nuestra estrategia y mantener la organización concentrada en llevar nuestra visión a la realidad”.

6.3.Costos de la Calidad

Calidad

Es el grado o nivel de excelencia, es una medida relativa a lo bueno de un servicio o producto (Hansen y Mowen, 2007). O sea que un servicio o producto debe alcanzar o exceder las expectativas del cliente.

Calidad del producto: La calidad del producto puede definirse en términos de diseño y de conformación.

En lo que respecta a la *calidad de diseño*, se refiere a las especificaciones del producto; por ejemplo, un perfume cumple con su función teniendo un grato aroma, pero el mismo perfume puede ser hipoalergénico, con mayor o menor grado de persistencia: presentado en frascos, en cajas, y dentro de estas con distintas características que lo coloquen en un nivel de perfumes para consumo personal o para regalo. También puede presentarse con distintos tipos de aplicadores (simples con atomizador). La calidad

de diseño es uno de los determinantes del nicho de mercado al que estará dirigido el producto. Hay un mercado diferenciado para colonias, perfumes o lociones. Definido el mercado, el interés se vuelca a lo concerniente a la *calidad de conformación* que se refiere a cómo se ajusta ese producto a sus requerimientos específicos, es decir, si es adecuado para usarse. Siguiendo con el ejemplo del perfume, si este cumple con las expectativas del cliente al comprarlo, o sea, que el perfume sea agradable, que perdure, que no le cause ningún problema por su uso. Esta faceta es la que causa las mayor parte de los problemas puesto que el diseño está a la vista pero la conformación se descubre con el uso del producto.

Calidad de servicio: Las empresas prestadoras de servicio se preocupan por el diseño como las productoras de bienes. Implica definir con claridad el tipo de servicio a prestar, quién debe prestarlo, en qué momento, etc., y son aspectos del diseño. Frente a un servicio pueden existir distintas percepciones desde el cliente y quien lo presta. Las cuestiones que entran en juego en este tema son:

- **Confiabilidad:** La habilidad o aptitud para el desempeño eficaz del servicio prometido.
- **Tangibilidad:** Aspecto de las instalaciones, equipo, personal, insumos y comunicación.
- **Sensibilidad o interés:** Voluntad puesta de manifiesto para ayudar a los clientes en aspectos como rapidez, concreción, facilidad, etc.
- **Seguridad:** Esta sensación se trasmite con conocimiento, buena atención de los empleados, capacidad para transmitir certeza y confianza.
- **Empatía:** Atención personalizada y amena, cuidado en la provisión del servicio, simpatía.

Enfoques filosóficos

Los enfoques pueden variar entre una vaga idea de que cualquier cosa que se haga sea lo “suficientemente buena” hasta la administración de “calidad total”. En la actualidad, las empresas pretenden el enfoque **kaizen**, caracterizado por el concepto de mejora continua. “Kaizen” es un término japonés utilizado por la empresa Toyota, conocida por la producción de vehículos de alta calidad y que persigue un estándar de mínimos defectos.

Dos enfoques distintos para la calidad son: cero defectos y calidad robusta (Hansen y Mowen, 2007).

Cero defectos: Pone el énfasis en la conformación y establece especificaciones dentro de tolerancias mínimas y máximas para la desviación del producto respecto de esas especificaciones. Esto quiere decir que, si la desviación se encuentra dentro de esas tolerancias, y estas han sido debidamente comunicadas, no se incurrirá en costos de calidad.

Calidad robusta: Se refiere a la adecuación para su uso, implica alcanzar siempre el valor objetivo. No existen límites aceptables de desviación; por el contrario, una desviación implica una pérdida. Estas pérdidas acarrearán además insatisfacción del cliente, pérdida de mercado, incremento de costos, etc.

Costos de la calidad

Están dados por los costos para alcanzar la calidad, pero en realidad surgen por no respetar los estándares de calidad. Estos costos pueden ser directos (costos de reprocesos) pero también hay costos ocultos (insatisfacción del cliente). Podemos clasificar estos costos en cuatro categorías, las tres primeras de índole interna a la empresa y la última de carácter externo.

Prevención: por ejemplo: ingeniería, programas de capacitación, planeación, informes, evaluaciones de los proveedores, auditorías, círculos de calidad, revisiones de diseño.

Evaluación: por ejemplo, inspección y prueba de materiales, inspección de empaque, evaluación de la supervisión, aceptación de productos terminados y en proceso, verificación de proveedores, pruebas de campo.

Falla Interna: es el caso de desperdicios, tiempos perdidos, re-inspecciones, nuevas pruebas, cambios de diseño.

Falla Externa: por ejemplo, mal desempeño del producto, devoluciones, bonificaciones por pobre calidad, atención de garantías, reparaciones, quejas.

Control de Costos

Todos los costos deben informarse para poder tomar decisiones. En principio, deben establecerse sistemas de control de modo de comparar los resultados reales con los resultados planificados con la finalidad de evaluar el desempeño y tomar las medidas correctivas necesarias.

Una de las medidas de la calidad son sus costos. A medida que estos bajan, se supone una calidad mayor; no obstante, los costos de prevención y evaluación no son eliminables por falta de calidad, porque es precisamente por incurrir en ellos que existe la calidad.

Es importante, a la hora de controlar los costos, definir claramente cuáles serán los estándares de calidad con los que la empresa se va a identificar. Para ello se conocen los siguientes niveles:

Tradicional: Nivel aceptable (% de tolerancia)

Calidad Total: JIT (cero defectos)

Cuantificación del estándar: Costos

6.4. Modelo de Costos Basado en Actividades - ABC

Antecedentes

Como se ha dicho anteriormente, la Contabilidad de Costos nació como consecuencia de la transformación de la *producción manual* en otra a raíz de la aparición de las maquinarias en la época de la Revolución Industrial ya que el empresario necesitaba conocer la forma en que se desarrollaban las distintas tareas que realizaba el personal para la obtención de un producto determinado. Posteriormente, la complejidad de los distintos procesos productivos, el desarrollo de estos en distintos lugares y la falta de la tecnología informática que hoy tenemos, hicieron imposible continuar con el análisis de las actividades o tareas. Así, se utilizó, como unidad concentradora para aquellos costos que no eran directos al producto, a la empresa o distintas divisiones de ella (secciones, centros o departamentos).

En los últimos años de la década de los '80, las enormes posibilidades tecnológicas puestas a disposición de las empresas han hecho que se pudiera volver a pensar en las actividades como concentradoras de costos que luego pasan a los productos, dando lugar al sistema de costos basado en actividades ABC. Las empresa norteamericanas han sido el escenario donde realizaron las investigaciones, mientras sus principales promotores y difusores han sido José Álvarez López y Joan Amat i Salas, entre otros.

Aspectos Fundamentales

- Se parte de la concepción de que los productos no consumen costos, son, por el contrario, las actividades necesarias para su obtención las que lo hacen. Ejemplos: puesta en marcha de la maquinaria, movimiento de materiales, diseño de un producto, preparación de un pedido, etc.
- Las actividades son las que consumen recursos o factores productivos y, a través, de la valoración de ese consumo aparece el costo.

De estas ideas podemos desprender que:

1. Para garantizar una correcta gestión de costos, se debe actuar sobre los causantes de estos.
2. Se puede establecer la relación causa-efecto entre las actividades y los productos. De esta manera, podemos decir que un producto que necesita mayor número y/o complejidad de actividades que otro, tendrá mayor costo que aquel.
3. El sistema ABC permite una asignación más precisa y objetiva de los costos.

Las actividades en la empresa

Toda persona en una empresa “hace algo”, o sea, desempeña alguna actividad. Estas actividades no están necesariamente ligadas al proceso productivo o a algún otro proceso particular, sino que forman parte de todos ellos y pueden relacionarse con cualquier parte y aspecto del proceso productivo, así, por ejemplo, la actividad de comprar que implica: preparar la orden de compra, recepcionar y/o inspeccionar el pedido, movilizar los materiales hasta el almacén; la actividad de producir implica acondicionar la materia prima de manera de poderla transformar, preparar la maquinaria para que pueda realizar la tarea de transformación, proveer a la maquinaria de materia prima (si el proceso no es automatizado), etc.; la actividad de comercializar implica realizar la venta, preparar los pedidos, proceder a su envío, etc.; la actividad administrativa lleva a contabilizar, llevar legajos de persona, llevar registros de proveedores, llevar registros de clientes, calcular costos, etc.

Definir actividad significa decir que esta es un conjunto de tareas o acciones que una persona o un grupo de personas, o una máquina o un grupo de máquinas, realiza en relación con un ámbito preciso de la empresa y con la finalidad de lograr un bien o un servicio. Las actividades se describen a través de verbos más alguna precisión sobre el destinatario de esta acción. Las actividades describen los que se hace en la empresa es decir en qué se invierte el tiempo.

Cada actividad puede llegar a descomponerse en tareas muy concretas. Sin embargo, proceder de esta manera implicaría un alto costo administrativo que no redundaría en el beneficio buscado. Por ello, el modelo ABC usa un concepto de actividad más agregado, agrupando dentro de cada actividad a diferentes tareas siempre que cumplan con dos condiciones:

1. que exista homogeneidad entre esas tareas; y
2. que puedan cuantificarse utilizando la misma unidad de medida.

Las actividades deben definirse de modo que solamente existan costos directos respecto de ellas, o sea, que hay que eliminar la posibilidad de que existan costos indirectos respecto de una actividad.

- **Clasificación de las actividades**

Las actividades, al igual que los costos, pueden ser observadas desde distintas perspectivas. Así, podemos clasificarlas en relación a:

1. Su actuación con respecto al producto
2. La frecuencia de ejecución
3. Su capacidad para agregar valor

A su vez, las actividades que se clasifican atendiendo a su actuación respecto del producto. Pueden clasificarse en (Hansen y Mowen, 2007):

1. Actividades a nivel de unidad de producto
2. Actividades a nivel de lote
3. Actividades a nivel de línea
4. Actividades a nivel de empresa

- *Actividades a nivel unitario:* Son aquellas que se ejecutan necesariamente cada vez que se produce una unidad de producto; por ejemplo, el corte de materiales para el producto x o pintar el producto. Los consumos de recursos en este caso guardan una relación directa con el número de unidades producidas (variables). Estos costos se refieren en su mayoría a costos de materias primas o de mano de obra directa y sus costos pueden asignarse sin mayores complicaciones a los productos.

- *Actividades a nivel lote de producto:* Un lote es un conjunto de unidades de un producto que se fabrican a la vez. Las actividades que se realizan a nivel de lote de productos son aquellas que deben hacerse cada vez que se fabrica el lote; por ejemplo, cuando se fabrican hamburguesas congeladas se deben preparar las hamburguesas, se colocan en cajas y luego se mandan a la cámara de frío. Los costos de estas actividades varían en función del número de lotes procesados y tienen un comportamiento fijo respecto de este. Así, en el ejemplo, cada vez que se preparen hamburguesas, se tendrá que disponer las picadoras de carne, las batea donde se prepara la mezcla de carne con los condimentos, pero estas actividades serán las mismas independientemente de que se preparen 200 o 300 kilos de carne.

- *Actividades a nivel línea de producción:* Una línea de producción es aquella parte del proceso productivo que es independiente en la realización de su tarea del resto; por ejemplo, en las embotelladoras de gaseosa la aparte que corresponde al embotellado

propriadamente dicho. Estas actividades son necesarias para el buen funcionamiento del proceso productivo pero sus costos son independientes tanto de las unidades producidas como de los litros procesados. Sin embargo, tienen mayor relación con cualquier modificación del proceso productivo o cambios en el diseño; por ejemplo, no serán las mismas actividades para embotellar en botellas de 2 litro de plástico que para hacerlo en latas.

- *Actividades a nivel empresa:* Estas actividades se realizan como soporte de toda la organización, como por ejemplo, la administración, contabilidad, asesoría legal, servicios generales, usina, por esta razón son comunes a todos los productos y tratar de utilizar cualquier base para asignar sus costos a los productos tendría un alto grado de subjetividad.

Las categorías de actividades a nivel unitario, de lote y de línea, son actividades que pueden considerarse como **primarias** ya que contribuyen directamente a la obtención de los productos a comercializar. Sin embargo, las actividades que se realizan a nivel de empresa son actividades **secundarias** que sirven de apoyo a las primarias.

El tratamiento de los costos que generan las actividades primarias repercute en el costo de los productos y son asignados a este mediante la utilización de generadores de costos, mientras que los generados por las actividades secundarias son tratados como costos del período, es decir, como pérdidas, o se asignan al producto mediante la utilización de alguna base arbitraria.

Atendiendo a la frecuencia de ejecución, encontramos que existen actividades repetitivas y otras no repetitivas.

Son repetitivas aquellas que se realizan de una manera continuada y sistemática, poseen características comunes y los consumos de recursos también se repiten en cada oportunidad de ejecución. Dentro de este tipo de actividades, está la preparación de materias primas, pintar el producto, registrar contablemente. Estas actividades coinciden con las actividades de nivel de lote y también de nivel unitario.

Actividades no repetitivas son las que se realizan en forma esporádica y ocasional pero esto no significa que no tengan un carácter fundamental y, por lo tanto, requieren de un estricto seguimiento. Entran dentro de esta clasificación tareas de modificación de procesos productivos, lanzamiento de nuevos productos, capacitación en la utilización de nueva maquinaria. Esta clasificación se encuadra en el corto plazo pues, en el largo plazo, seguramente se tornarán repetitivas ante la necesidad cada vez mayor de producir cambios permanentes de tecnologías, productos, etc.

- **Clasificación según la capacidad para añadir valor al producto**

El valor añadido puede observarse desde dos ópticas:

- Desde una perspectiva interna: es entendido como el que comprende aquellas actividades estrictamente necesarias para la fabricación de un producto.
- Desde una perspectiva de mercado (visión externa): puede interpretarse como toda actividad que aumente el interés del cliente por el producto. Por ejemplo, la preparación de la materia prima, la puesta a punto de la maquinaria, el cortado de la materia prima etc., son actividades que agregan valor, mientras que rehacer productos defectuosos, devolver sobrantes de materia prima a almacén no son actividades necesarias para la existencia del producto.

Por otra parte, una correcta terminación del producto, una buena presentación de este, un buen servicio de post-venta, serán actividades con valor agregado para el cliente mientras que el almacenaje del producto terminado o su movimiento hasta la góndola de expedición no lo serán. Se observará que, en definitiva, suelen ser coincidentes las visiones internas y externas en cuanto a la posibilidad de agregar valor de la actividad, así: rehacer productos defectuosos, devolver a almacén materia prima sobrante, almacenar productos terminados o su movimientos hasta las góndolas no son estrictamente necesarias para fabricar ni satisfacer al cliente.

Sin embargo, esta distinción es altamente significativa para la correcta gestión de costos, ya que al conocer actividades que no añaden valor se tratará que ellas se reduzcan con la finalidad de reducir costos y, en cuanto, a las que agregar valor se las controlará con el objeto de que solo consuman lo necesario para no generar mayores costos.

Generadores - Conductores de costos

Dado que, como se ha dicho, el método ABC busca reducir la subjetividad que existe en otros métodos a la hora de asignar costos indirectos, resulta imprescindible encontrar las unidades de medida y control que permitan relacionar las actividades con los productos. Estas unidades de medida se han dado en llamar *cost-driver* (conductores de costos o portadores de costos, causantes, generadores o inductores de costos), puesto que quiere referirse a aquellos factores que, dentro de cada actividad, causan, generan o inducen costos. Por ejemplo, en la actividad de movimiento interno de materiales la unidad de medida y control puede ser el número de transportes efectuados, si el trayecto recorrido es el mismo o las distancias se modifican insignificadamente o las cantidades

de metros recorridos, si las distancias recorridas fueran diferentes para cada movimiento.

Los generadores de costo causan cambios en el costo de una actividad; si aumenta la cantidad que se origina de alguno de los generadores de costos esto quiere decir que esa actividad ha realizado mayor esfuerzo productivo.

Una diferencia fundamental con el método tradicional de asignación de costos indirectos radica en que, como se verá, el grado de precisión que se logra con la utilización de los generadores de costos es mucho mayor que cuando se utilizan bases de distribución para llegar a los centros y, posteriormente, tasas de aplicación para llegar a los productos. Esto ocurre debido a que los generadores de costos establecen relaciones causales más exactas entre los consumos de las actividades y los productos que necesitaron de esas actividades.

Dentro de cada actividad es posible encontrar varios generadores de costos diferentes entre sí, por lo tanto, debe encontrarse aquel que resulte el más adecuado para proceder a la asignación. Por esto, es preciso definir cuáles son las características que debe reunir un generador de costos:

- Ser el más representativo de la relación causa-efecto entre la actividad y el producto.
- Ser de fácil medición y observación.

Es importante recordar que los generadores de costos serán de naturaleza muy distinta según cuál sea la clase de actividad en relación con el comportamiento de las actividades respecto del producto, o sea, que será diferente para actividades de nivel unitario, de nivel de lote, o nivel de línea de producción.

Proceso de asignación en el Modelo ABC

1. Localizar costos en centros.
2. Identificar actividades
3. Elegir conductores de costos
4. Reclasificar las actividades
5. Reparto de costos entre las actividades
6. Cálculo de costos unitarios
7. Asignación de los costos de las actividades a los productos.
8. Asignación de los costos directos.

Asignación de costos indirectos a los centros: Si esta etapa se realiza, consiste en localizar los costos indirectos respecto de los productos en cada uno de los centros en que se encuentra dividida la empresa de

forma muy similar a lo que se hace en el modelo de asignación tradicional. Esto se realiza al partir de considerar razonable que una adecuada división de la empresa en centros de actividad potencia la aplicación del modelo ABC y la ejecución del proceso contable sin desvirtuar la concepción del modelo, ya que este proceder no implica la aparición de nuevas actividades.

Identificación de las actividades por centros: El proceso de identificación de las actividades que se realiza en cada centro constituye una de las etapas más importantes. Para hacerlo, se utilizan distintos procedimientos como, por ejemplo, el cuestionario o entrevista a las personas que trabajan en los centros. Una vez descubiertas las actividades, estas recibirán los costos directos por ellas consumidos pero nunca recibirán costos indirectos. Esta es una forma de constatar que la selección de las actividades ha sido la correcta pues no quedará ningún concepto de costo no absorbido por una actividad en forma directa.

Determinación de los generadores de costos a las actividades: Una vez identificadas las actividades en cada centro, se deberá elegir, para cada una de ellas, el conductor de costos que mejor represente la relación *causa-efecto* entre *consumo de recurso-actividad-producto*.

Los generadores de costos y las actividades según su nivel:

1. **A nivel empresa:** No son necesarios los generadores de costos para hacer la asignación puesto que los costos correspondientes a ese nivel no se trasladan a los productos.
2. **A nivel de línea de producción:** En este caso, los generadores de costos adquirirán significado dependiendo de cada proceso individual y de cada empresa en particular, ya que los cambios en los procesos por reingeniería o por tecnología se vincularán específicamente a la operación que les está dando origen.
3. **A nivel de lote:** Los generadores de costos serán los exigidos por el conjunto de productos que compone el lote y no guarda ninguna relación con las unidades de productos o servicios que se fabrican o prestan en cada lote.
4. **A nivel de producto:** En este caso, sí hay que vincular los costos con cada unidad de producto que sea obtenida.

Reclasificación o reagrupación de las actividades: Como hemos visto, dentro de los centros se pueden localizar distintas actividades, pero también es cierto que distintos centros cumplen actividades idénticas o similares como, por ejemplo, transporte interno de materiales, semi-productos o productos terminados, acondicionamiento de maquinarias en los distintos centros productivos. Estas actividades similares o iguales desarrolladas en distintos centros tienen el mismo conductor de costos y,

por lo tanto, habría que analizar que en función de reducir costos no sería necesario insistir en tan amplia desagregación de actividades sino en agruparlas, considerando, para ello, que tengan características similares. De esa manera, se logran costos totales por actividad.

Distribución de los costos del centro en las actividades: Este proceso no es complicado puesto que los costos ocasionados por las actividades dentro de cada centro son posibles de identificar simple y directamente y, en el caso de que esto no ocurra y se deba efectuar algún reparto, se deberá contar con la suficiente información como para no caer en subjetividades.

Cálculo del costo unitario del generador de costos: El costo unitario se determina dividiendo los costos totales de la actividad entre el número de generadores o conductores de costos. Este costo unitario representa la medida del consumo de recursos que cada generador ha necesitado para llevar adelante su misión.

Asignación de los costos de las actividades a los materiales y a los productos: Ya hemos dicho que los productos consumen actividades y que las actividades consumen recursos, siendo los generadores o conductores los que relacionan de manera directa unos con otros. En esta instancia corresponde que, conocido el costo unitario del conductor de costos y si este tiene una correspondencia directa con el producto, sepamos de manera inmediata el consumo de cada unidad de producto, de cada lote o de cada línea de producción que han sido realizados por cada actividad.

El consumo de cada actividad es el número de veces con que la actividad ha contribuido a la formación del producto en cualquiera de los niveles, es decir, que expresa los conductores o generadores consumidos en los diferentes niveles del proceso productivo.

Asignación de los costos directos a los productos: Estos costos han intervenido en las etapas anteriores del proceso contable del modelo ABC. Ahora bien, hay que hacer una distinción entre la materia prima directa y la mano de obra directa puesto que modelo ABC propicia que la mano de obra directa se asigne a las actividades y se reparta desde estas a los productos. Esto es así porque la mano de obra directa suele representar parte de los costos de muchas de las actividades realizadas en los distintos centro y de no tenerse en cuenta en estas se estaría errando en la determinación de su costo total; es por esto que los costos directos que asumirán los productos o servicios en esta etapa se limitan a los costos de los materiales consumidos por los productos a nivel unitario.

La implantación del Modelo ABC

No es aconsejable la implantación de este modelo sin el previo análisis de las siguientes cuestiones:

1. *Relevancia de los costos indirectos*: Los costos indirectos deben tener frente a los costos totales una gran importancia, ya que a estos es que va dirigido todo el esfuerzo de asignación.
2. *Diversidad de actividades*: Las actividades desarrolladas por la empresa deben ser múltiples y diferentes. De lo contrario, no resulta necesaria la implantación de este método y servirá el tradicional.
3. *Diversidad de productos*: También debe ser variada la cantidad de productos y, a su vez, la cantidad producida de cada uno de ellos, puesto que lo contrario significaría no tener inconvenientes para costearlos.
4. *Organización adecuada*: Es necesario que la organización sea la adecuada porque, si no, no se pueden identificar las actividades o, pudiendo hacerlo, luego no se puede contar con la información necesaria y entonces ni este ni cualquier otro modelo sería apropiado y fracasaría.
5. *Tecnología de información*: Es imprescindible contar con un desarrollo informático que pueda recoger y procesar la información.

6.5. Ciclo de vida de los productos

Como dijéramos en capítulos anteriores, los factores claves para el éxito son: la calidad, los costos, el tiempo y el mejoramiento continuo. Para conseguir ese éxito, entonces, es necesario conocer el ciclo de vida de los productos y gestionar de acuerdo con él.

El ciclo de vida de los productos abarca el tiempo desde la investigación que identifica necesidades insatisfechas de bienes o servicios en el mercado, y desarrollo inicial, hasta el momento en que se termina el apoyo al cliente

El análisis de este puede hacerse desde distintas perspectivas (Hansen y Mowen, 2007). Así, tendremos que:

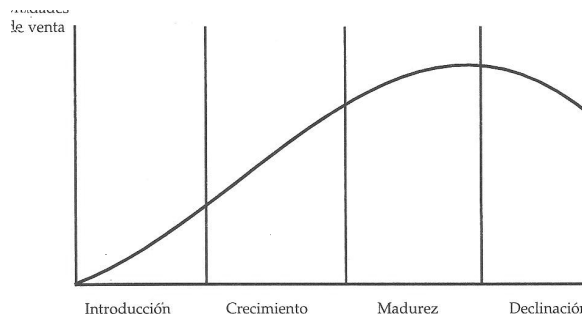
Vida productora de ingresos: Es el período en que le producto genera entradas de dinero y comienza con la primera unidad vendida.

Vida de consumo: Período en que satisface las necesidades de los clientes.

Lógicamente la vida productora de ingresos es de mayor interés para el productor, en tanto la vida del consumo lo es para el cliente; sin embargo, ambas deben ser tenidas en cuenta porque no existen ingresos sin clientes satisfechos. Estas consideraciones nos llevan a analizar las dos

perspectivas desde diferentes miradas, desde la mercadotecnia o desde la producción, para el cliente y en forma integral.

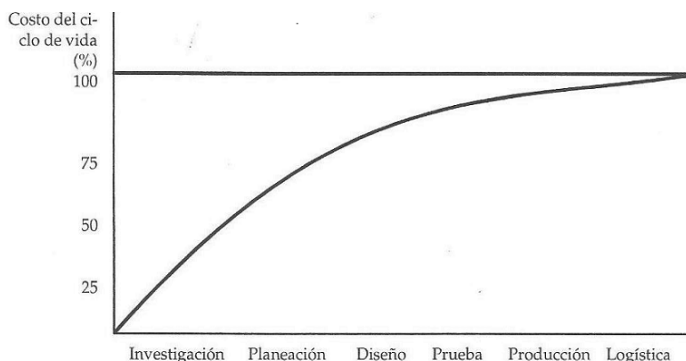
- **Punto de vista de la mercadotecnia:** Enfocada en los ingresos (ventas), detectamos cuatro períodos bien definidos y con características particulares. Ellos son:
 - **Introducción:** Preproducción y montaje, no hay ventas durante cierto período y luego comienza a introducirse lentamente en el mercado. El foco está puesto en el mercado.
 - **Crecimiento:** Período en el que las ventas tienen un crecimiento a tasa creciente, el producto se hace conocido y logra su inserción.
 - **Madurez:** Período en el que las ventas suben a tasa decreciente hasta alcanzar un nivel constante y comienzan a ser negativas al perderse la aceptación del mercado y, por ello, las ventas comienzan a bajar
 - **Declinación:** Continúa la baja de ventas hasta prácticamente desaparecer.



Fuente: Hansen y Mowen, 2007, p 502.

- **Punto de vista de la producción:** Enfoque hacia los costos asociados con el producto durante todo su ciclo de vida. Registra los cambios en las distintas actividades:
 - Investigación:** Etapa donde se concibe el producto respondiendo a la detección de necesidades insatisfechas de los consumidores.
 - Desarrollo:** Comienza con el diseño en función de los gustos de los consumidores, el diseño del proceso necesario, el prototipo, las pruebas concepción del producto (planeación, diseño, desarrollo).
 - Producción:** Actividades de conversión propiamente dichas.
 - Logística:** Todas las actividades necesarias para la venta y posterior atención de clientes (publicidad, ventas, distribución, garantías, etc.).

La figura que se muestra seguidamente representa el comportamiento de los costos en las distintas etapas. En ella, se ve claramente que los costos comienzan a ocasionarse y tienen un incremento acelerado en las dos primeras etapas, para luego crecer a una tasa decreciente hasta llegar al costo total. Aproximadamente, el 90% de los costos del producto se comprometen en la etapa de desarrollo.



Fuente: Hansen y Mowen, 2007, p 503.

- **Punto de vista del consumidor:** Las actividades que cubren esta perspectiva son: Compra – Uso – Mantenimiento – Eliminación. Este punto de vista apunta al desempeño del producto en relación con el precio pagado por él, considerando que este precio incluye costos de compra, operación, mantenimiento y eliminación. El cliente se considerará satisfecho si percibe que el precio que paga por el producto cubre la compra y los costos posteriores a la misma. Los productores deben atender las necesidades posteriores a la compra para cubrir en su totalidad las necesidades del cliente y no perder su vínculo.
- **Punto de vista interactivo:** Un programa global de administración de los costos del ciclo de vida debe poner atención a todos los puntos de vista que existen. Esto se refleja en actividades que hacen que el producto se diseñe, desarrolle, fabrique, venda, distribuya, opere, se mantenga y/o se brinde el servicio y se elimine de manera de maximizar las utilidades del ciclo de vida.

Comprender y capitalizar las relaciones entre los diferentes puntos de vista ayuda a incrementar ingresos y reducir costos.

Ejercitación y soluciones

EJERCICIO N° 1: Clasificación de Costos

La empresa Delantales S.R.L. se dedica a la fabricación de ropa de trabajo. Llega con sus productos a distintos puntos del país y a través de diferentes canales. Realiza una importante cantidad de actividades que agregan valor, en distintas áreas para lo cual, utiliza factores y, como consecuencia de ello, se generaron costos.

Se detallan algunos de esos conceptos de costos, clasificados según:

- a) Su identidad (directo - indirecto) con el objeto de costos i) “producto”; ii) “departamentos de operaciones”.
- b) Su variabilidad ante cambios en el nivel de actividad [variable (CV), CFO (costos fijos de operación) o, CFC (costos fijos de capacidad)].
- c) Factor de Costos al que pertenecen [Materia Prima (MP), Mano de Obra (MO) o, Costos Ind. de Prod. (CIP)], solo cuando se trata de costos clasificados por su identidad como *directos* a los departamentos de operaciones.

Concepto de costos	Identidad con objeto de costos		Variabilidad	Factor
	Producto	Departamentos Operación		
Impuesto inmobiliario edificio de la empresa	Indirecto	Indirecto	CFC	-
Alquiler de depósito de insumos	Indirecto	Indirecto	CFO	-
Amortización máquinas de coser (por unidades)	Indirecto	Directo	CV	CIP
Amortización cortadoras (sistema lineal)	Indirecto	Directo	CFC	CIP
Sueldos y cargas sociales sereno	Indirecto	Indirecto	CFC	-
Elementos para refrigerios de operarios	Indirecto	Directo	CFO	CIP
Materia Prima - telas	Directo	Directo	CV	MP
Jornales y cargas sociales operarios	Directo	Directo	Comport. Intermedio	MO
Licencia por vacaciones operarios	Indirecto	Directo	CFO	CIP
Licencia por enfermedad	Indirecto	Directo	CFO	CIP
Herramientas menores para dptos. de operaciones	Indirecto	Directo	CFO	CIP
Comisiones de vendedores	Indirecto	Indirecto	CV	-
Mantenimiento vehículos de reparto	Indirecto	Indirecto	CFO	-
Impuesto automotor vehículos de reparto	Indirecto	Indirecto	CFC	-
Combustible automotor vehículos de reparto	Indirecto	Indirecto	CFO	-
Artículos de librería	Indirecto	Indirecto	CFO	-
Fuerza motriz	Indirecto	Directo	Comport. Intermedio	CIP
Hilos para coser	Indirecto	Directo	CV	CIP
Honorarios Contador Público (auditor de EECC)	Indirecto	Indirecto	CFO	-
Honorarios médicos y de laboratorio por estudios pre-ocupaciones (se liquida por cada aspirante al ingreso)	Indirecto	Indirecto	CFO	-
Sueldos y cs. sociales supervisores de planta	Indirecto	Directo	CFO	CIP
Sueldos y cs. sociales gerente general	Indirecto	Indirecto	CFC	-
Sueldos y cs. sociales personal administrativo	Indirecto	Indirecto	CFO	-
Elementos de seguridad del personal de operaciones	Indirecto	Directo	CFO	CIP
Telefonía e internet	Indirecto	Indirecto	CFO	CIP

EJERCICIO N° 2: Capacidad y Nivel de Actividad

La empresa Tejidos S.A., se dedica a fabricación de productos de diseño artesanal utilizando telares automáticos. Elabora 6 modelos de tapices los que se diferencian, principalmente, por su tamaño y tipo de lana.

El Departamento Tejido cuenta con 6 telares totalmente automáticos. La provisión de las lanas desde Almacén está automatizada. Se designa un operario para programar, (según el tapiz a obtener), y controlar cada telar. Un mismo supervisor controla todo el proceso productivo.

Los telares son idénticos y según el modelo requieren tiempos distintos para elaborar el tejido. Una vez finalizados, los tejidos son enviados en cintas transportadores al proceso de embolsado donde, otros operarios, los colocan manualmente en bolsas para enviarlos al depósito de productos terminados.

La empresa trabaja de lunes a sábado en 3 turnos de 8 horas cada uno. Además, se sabe que:

- a) Durante el año se producirán 8 feriados, todos en días laborables.
- b) Se cierra la planta las 2 primeras semanas de febrero otorgando las vacaciones a todo el personal. Existen equipos de trabajo (operarios y supervisor) distintos para cada turno.
- c) Una vez por mes, incluso en vacaciones, los equipos se paran por 2 turnos para realizarles trabajos de limpieza y mantenimiento. Ese trabajo es efectuado por los mismos operarios.
- d) Antes de finalizar cada turno los equipos se detienen por 20 minutos para su enfriamiento. El reinicio no produce demoras.
- e) Los operarios tienen derecho a un refrigerio de 30 minutos en su turno. Se otorga rotando a los operarios. En ese lapso, en los primeros 5 minutos, el equipo se detiene para realizar una corrida del sistema antivirus y proteger el software original. Al reinicio, el control de la producción es efectuado por el supervisor hasta el ingreso del operario que goza de su descanso.
- f) No se producen demoras normales en el aprovisionamiento de la materia prima que ingresa desde Almacén.

Para asegurar la vida útil de los equipos durante el plazo previsto del proyecto de inversión, se recomienda utilizar los mismos con una productividad técnica del 90%. Además, se está confeccionando el presupuesto anual del próximo año. Se estima que el mercado no absorberá la totalidad de la producción que la empresa tiene aptitud para alcanzar. Luego del análisis de distintas alternativas de uso de los factores, para compatibilizar así la producción a la menor demanda esperada, la Gerencia General considera que lo más conveniente es trabajar la

totalidad del tiempo efectivo calculado pero, en lugar hacerlo con una eficiencia del 90% (Em), alcanzar una del 80% (Ep).

Se pide, para el Departamento Tejido:

1. Determinar la Capacidad Máxima Práctica (Cm) anual.
2. Determinar el Nivel de Actividad Previsto (Np) anual.
3. Calcular la ociosidad anticipada anual.
4. Suponiendo se encuentra al inicio de un período mensual del nuevo año, que se sabe en ese mes (31 días) los días hábiles son 26 y, además, se produce un feriado un martes (26 días hábiles + un feriado + 4 domingos = 31 días), realizar los cálculos mensuales para lo requerido en los puntos 1, 2 y 3.

Solución

Determinación de la Capacidad Máxima Práctica Anual (Cm)

Cap. máxima teórica:	365 días x 6 eq. x 24 h.	52.560,00 hs máq.
(-) Domingos	52 días x 6 eq. x 24 h.	(7.488,00) hs máq.
(-) a) Feriados	8 días x 6 eq. x 24 h.	(1.152,00) hs máq.
(-) b) Vacaciones	12 días x 6 eq. x 24 h.	(1.728,00) hs máq.
(-) c) Paro téc. Mensual	12 veces x 6 eq. x 2 tur. x 8 h.	(1.152,00) hs máq.
(-) d) Enfriamiento	es tiempo productivo....	--- hs. máq.
(-) e) Antivirus	293 días x 6 eq. x 3 tur x 5'/60	(439,50) hs máq.
Recupero c) – e)	12 veces x 6 eq. x 2 tur x 5'/60	<u>12,00</u> hs máq.
	Tiempo efectivo (Tm)	40.612,50 hs máq.
	X eficiencia (Em) 90%	36.551,25 hs máq.



Capacidad Máxima Práctica Anual (Cm)

Días laborables:	365 días del año
	(52) domingos
	(8) feriados
	<u>(12) vacaciones</u>
	293 días laborables

Determinación del Nivel de Actividad Previsto Anual (Np)

$$Tm \times Ep \quad 40.612,50 \quad \times 80\% = \quad 32.490,00 \text{ hs. máq.}$$



Nivel de Actividad Prevista Anual (Np)

Ociosidad Anticipada Anual (OA)

Cm=	36.551,25 hs. máq.
Np=	<u>(32.490,00) hs. máq.</u>
OA=	4.061,25 hs. máq.

Cálculos para el mes

$$\begin{aligned}
 Cm &= \frac{36.551,25}{293} \times 22 \text{ días} = 2.744,46 \text{ hs. máq.} \\
 Np &= \frac{32.490,00}{293} \times 22 \text{ días} = 2.439,52 \text{ hs. máq.} \\
 OA &= 2.744,46 - 2.439,52 = 304,94 \text{ hs. máq.}
 \end{aligned}$$

EJERCICIO N° 3: Costos Indirectos

La siguiente se trata de una empresa dedicada a la panificación, organizada de la siguiente manera:

Gerencia General: es desempeñada por el propietario quien tiene a su cargo la conducción general, la toma de decisiones respecto de las condiciones edilicias de la empresa, la distribución física de los espacios, la incorporación de mobiliario, equipamiento, instalaciones, la adquisición de sistemas de información y de bibliografía especializada. También, tiene a su cargo, la relación con los proveedores tanto de materia prima como de otros insumos y de servicios necesarios para el normal desarrollo de las actividades (software, luz, gas, agua, teléfono, internet, etc.). Asimismo, es el representante de la empresa frente a otras Instituciones como por ejemplo, AFIP, Municipalidad, Bancos, Provincia, etc.

Gerencia Administrativa: es desempeñada por la esposa del propietario, quien posee título de Contador Público Nacional y, por ende, tiene a su cargo las cuestiones contables, impositivas y aspectos legales (con el asesoramiento de un abogado). Es la encargada de los asuntos inherentes a los empleados de la empresa y realiza las liquidaciones de sueldos. Bajo su responsabilidad también están las actividades vinculadas con la incorporación de tecnología en los circuitos administrativos.

Gerencia de Producción: es llevada adelante por un hijo del propietario, quien ha realizado estudios técnicos específicos del área, razón por la cual, conoce los sistemas productivos a emplear y la tecnología que conviene en cada caso. Además, es una persona joven, muy activa y con un alto grado de capacidad para producir innovaciones de manera continua.

Gerencia de Comercialización: está a cargo de otro hijo, Especialista en Marketing, quien genera contactos con clientes, desarrolla campañas de publicidad, organiza el área de ventas y de distribución, define los canales de distribución y organiza el área de atención al cliente (local de ventas para atención de consumidores finales, área de atención a clientes mayoristas). Cuenta con una camioneta para realizar el reparto.

A su vez tiene organizado el proceso productivo de la siguiente manera:

Mezclado: se cuenta con una máquina mezcladora automática.

Se incorpora al proceso harina y agua y, los operarios, ingresan manualmente los otros ingredientes como levadura, leche, sal, etc., dependiendo del tipo de producto a elaborar. Todo esto se somete al proceso de mezclado para obtener **masa**. Esta masa llega al proceso siguiente a través de una cinta transportadora.

Corte y Moldeado: la masa proveniente de mezclado luego de ser levada, es sobada y cortada de acuerdo a los requerimientos de cada producto para luego ser colocada en los diversos moldes. Según el producto de que se trate, puede ser necesario incorporar otros ingredientes (fruta abrillantada, pintarla con algún preparado, etc.), o no. El obtenido: **masa cortada y moldeada** pasa, a través de una cinta transportadora, al horno para el proceso de cocción.

Horneado: allí los moldes son colocados en los distintos niveles del horno. Este es automatizado y robótico y, transcurrido el tiempo necesario para cada producto, se obtiene el **producto terminado**.

El presupuesto anual costos indirectos es el siguiente:

Amortización edificio	\$ 13.140,00
Amortización horno (10% lineal y 90% por uso)	\$ 6.000,00
Sueldos y cargas sociales gerente general	\$ 25.000,00
Gas para horno	\$ 12.000,00
Combustibles y lubricantes	\$ 3.700,00
Ropa de trabajo operarios	\$ 920,00
Tiempos Perdidos Internos (T.P.I.)	\$ 860,00
Útiles y papelería	\$ 1.750,00
Ingredientes	\$ 800,00
Sueldos y Cs. Soc. sereno general	\$ 12.000,00
Fuerza Motriz	\$ 6.000,00
Envases (cajas para tortas)	\$ 2.500,00
Energía eléctrica p/ilumin. gral. Empresa	\$ 460,00
Amortización vehículo de reparto (por transcurso del tiempo)	\$ 3.600,00
Sueldo y Cs. Soc. supervisores	\$ 10.000,00
Licencias por enfermedad operarios	\$ 1.000,00
Sueldos y Cs. Soc. empleados	\$ 14.000,00
Energía eléctrica p/operaciones	\$ 550,00
Seguro c/ incendio máquina mezcladora	\$ 1.550,00
Amortización máquina mezcladora (por transcurso del tiempo)	\$ 2.700,00

Se calculó la capacidad máxima práctica (Cm) anual y el nivel de actividad previsto (Np) del año de los departamentos de operaciones, de lo que surge:

Departamento	Capacidad	Horas de Capacidad
Mezclado	Cm	5500
	Np	3850
Corte y M.	Cm	6200
	Np	4960
Horneado	Cm	7000
	Np	6300

Otra información, necesaria para la distribución del presupuesto de costos indirectos (tanto para primera como para segunda instancia), es la siguiente:

BASE	Infraestr.	Adm RRHH	Desarrollo Tecnolog.	Abastec.	Logística Interna	OPERACIONES			Logística Externa	Mercad y Ventas	Servicio al Cliente	Total
						Mezclado	Corte y M.	Horneado				
m2	150	50	80	30	100	50	40	70	80	80	30	760
Kw instalados	120	75	180	80	80	180	160	150	90	100	80	1295
n° operarios						2	4	2				8
n° supervisores						0.33	0.33	0.34				1
n° empleados	1	2	4	3	5				4	3	2	24
útiles y papelería	50%	5%	5%	5%	5%	3%	3%	3%	2%	9%	10%	100%

	Mezclado	Corte y M.	Horneado	
% apoyo Infraestructura a Operaciones:	6%	6%	18%	Taxi de tiempo para tareas administración
% apoyo Adm. RR.HH. A Operaciones:	10%	12%	15%	Taxi de tiempo propio
% apoyo Desarrollo Tecnológico a Operaciones:	15%	15%	10%	Taxi de tiempo propio
%apoyo Abastecimiento a Operaciones: idem Log Interna y Externa	20%	5%	0%	Taxi de tiempo propio
Ingredientes	70%	30%	0%	Asignación directa
Licencia por Enfermedad	400	400	200	Se asigna en su cálculo
Tiempos Perdidos Internos (TPI): parte fija	360	100	100	Se asigna en su cálculo
Tiempos Perdidos Internos (TPI): parte variable	200	50	50	Se asigna en su cálculo
Energía Eléctrica para operaciones:	30%	40%	30%	
Fuerza Motriz: cargos fijos representan 10% Asig del consumo	50%	50%	0%	
Gas para horno: cargos fijos representan el 20%				

Costos Indirectos Reales

Al cierre del ejercicio anual, los costos indirectos reales devengados, fueron:

Costos para la Gestión

Amortización edificio	\$ 13.140,00
Amortización horno (10% lineal y 90% por uso)	\$ 6.000,00
Sueldos y cargas sociales gerente general	\$ 25.000,00
Gas para horno	\$ 12.000,00
Combustibles y lubricantes	\$ 3.300,00
Ropa de trabajo operarios	\$ 800,00
T.P.I. (*)	\$ 1.032,00
Útiles y papelería	\$ 1.650,00
Ingredientes	\$ 750,00
Sueldos y Cs. Soc. sereno general	\$ 12.000,00
Fuerza motriz	\$ 6.000,00
Envases (cajas para tortas)	\$ 2.600,00
Energía eléctrica p/iluminación gral. Empresa	\$ 441,53
Amortización vehículo de reparto (por transcurso del tiempo)	\$ 3.600,00
Sueldo y Cs. Soc. supervisores	\$ 10.000,00
Licencias por enfermedad operarios	\$ 1.000,00
Sueldos y Cs. Soc. empleados	\$ 13.800,00
Energía eléctrica p/operaciones	\$ 660,00
Seguro c/ incendio máquina mezcladora	\$ 1.600,00
Amortización máquina mezcladora (por transcurso del tiempo)	\$ 2.700,00

Nota: utilizar la misma información que para la distribución del presupuesto, donde sea necesario.

(*) Los T.P.I. fueron superiores a los presupuestados en un 20%.

Kw reales consumidos:

	Infraestr.	Adm. RRHH	Des. Tecnol.	Abasteci- miento	Logística Interna	OPERACIONES			Logística Externa	Mercad. y Ventas	Servicio al cliente	TOTAL
						Mezclado	Corte y M.	Horneado				
kw reales	130	80	160	60	80	170	155	145	92	95	76	1.243

Se pide:

- a) Distribuir los costos indirectos presupuestados anuales y calcular las tasas de aplicación.
- b) A los efectos de determinar la sobre o sub aplicación de costos, totalizar los costos indirectos reales [CIP(r)] de cada Departamento de Operaciones.

Solución: a)

LUCERO - LUPARIA - MEDINA - PEREZ VAQUER

CONCEPTO (presupuesto anual)	Importe	Base	Cuota	Infraestr.	Adm. RR.HH.	Desarr. Tec.	Abstec.	Log. Int.	Operaciones			Log. Ext	Mercy Ventas	Serv. A Clien.	
									Merzd.	C. y Mold.	Homeado				
COSTOS HIJOS DE CAP:															
Amortización edificio	13,140.00	m2.	17.29	2,593.42	864.47	1,383.16	518.68	1,728.95	864.47	691.58	1,210.26	1,383.16	1,383.16	518.68	
Seguro incendio máquina mezcladora	1,550.00	asign. dir.							1,550.00						
Amortización horno	600.00	asign. dir.									600.00				
Amortiz. máquina mezcladora	2,700.00	asign. dir.							2,700.00						
Sueldos y cs. soc. gerente gral	25,000.00	asign. dir.		25,000.00											
Sueldos y cs. soc. sereno gral	12,000.00	m2.	15.79	2,368.42	789.47	1,263.16	473.68	1,578.95	789.47	631.58	1,105.26	1,263.16	1,263.16	473.68	
Amortiz vehículos reparto	3,600.00	asign. dir.											3,600.00		
Energía eléct. ilumin. gral. fábrica	460.00	kw.	0.36	42.63	26.64	63.94	28.42	28.42	63.94	56.83	53.28	31.97	35.52	28.42	
Subtotal	59,050.00			30,004.47	1,680.59	2,710.25	1,020.79	3,336.31	5,967.89	1,379.99	2,968.81	2,678.28	6,281.84	1,020.79	
% Infraestructura en Oper.	30,004.47	taxi tiempo							1,800.27	1,800.27	5,400.80				
% Adm. RR.HH. en Operac.	1,680.59	taxi tiempo							168.06	201.67	252.09				
% Des. Tecnol. en Operac.	2,710.25	taxi tiempo							406.54	406.54	271.03				
% Abastecim. en Operaciones	1,020.79	taxi tiempo							204.16	51.04	-				
% Logística Int. en Operac.	3,336.31	taxi tiempo							667.26	166.82	-				
% Logística Extr. en Operac.	2,678.28	taxi tiempo							535.66	133.91	-				
Total CFC									9,749.83	4,140.24	8,892.73				
COSTOS HIJOS DE OPER.															
Sueldo y cs. soc. supervisores	10,000.00	n° sup.	10,000.00						3,300.00	3,300.00	3,400.00				
Lic. por enfermedad operarios	1,000.00	asign. dir.							400.00	400.00	200.00				
Sueldos y cs. soc. empleados	14,000.00	n° empl.	583.33	583.33	1,166.67	2,333.33	1,750.00	2,916.67	-	-	-	2,333.33	1,750.00	1,166.67	
Energía eléctrica Operac.	550.00	asign. dir.							165.00	220.00	165.00				
Gas para horno	2,400.00	asign. dir.									2,400.00				
Combustibles y lubricantes	3,700.00	asign. dir.											3,700.00		
Ropa de trabajo operarios	920.00	n° oper	115.00						230.00	460.00	230.00				
TPI.	560.00	asign. dir.							360.00	100.00	100.00				
Fuerza motriz	600.00	asign. dir.							300.00	300.00	-				
Utiles y papelería	1,750.00	asign. dir.		875.00	87.50	87.50	87.50	87.50	52.50	52.50	52.50	35.00	157.50	175.00	
Subtotal	35,480.00			1,458.33	1,254.17	2,420.83	1,837.50	3,004.17	4,807.50	4,832.50	6,547.50	2,368.33	5,607.50	1,341.67	

Costos para la Gestión

CONCEPTO (presupuesto anual)	Importe	Base	Cuota	INFRA- ESTR.	ADM. RR.HH.	DESARR. TEC.	ABASTEC.	LOG. INT.	OPERACIONES			LOG. EXT.	MERC. y VENTAS	SERV. A CLIEN.
									MEZCL.	C. Y MOLD.	HORNEA- DO			
% Infraestructura en Operaciones	1,458.33	taxi tiempo							87.50	87.50	262.50			
% Adm. RR.HH. en Oper.	1,254.17	taxi tiempo							125.42	150.50	188.13			
% Des. Tecnol. en Oper.	2,420.83	taxi tiempo							363.13	363.13	242.08			
% Abastecim. en Oper.	1,837.50	taxi tiempo							367.50	91.88	-			
% Logística Int. en Oper.	3,004.17	taxi tiempo							600.83	150.21	-			
% Logística Ext. en Oper.	2,368.33	taxi tiempo							473.67	118.42	-			
Total CFO									6,825.54	5,794.13	7,240.21			
COSTOS VARIABLES														
Ingredientes	800.00	asign. dir.							560.00	240.00	-			
Amortización horno	5,400.00	asign. dir.									5,400.00			
Fuerza motriz	5,400.00	asign. dir.							2,700.00	2,700.00	-			
T.P.I.	300.00	asign. dir.							200.00	50.00	50.00			
Envases (cajas para tortas)	2,500.00	asign. dir.										2,500.00		
Gas para horno	9,600.00	asign. dir.									9,600.00			
Subtotal	14,400.00								3,460.00	2,990.00	15,050.00		2,500.00	
% Infraestructura en Operaciones	-	taxi tiempo												
% Adm. RR.HH. en Operaciones	-	taxi tiempo												
% Des. Tecnol. en Operaciones	-	taxi tiempo												
% Abastecim. en Operaciones	-	taxi tiempo												
% Logística Int. en Operaciones	\$ -	taxi tiempo												
% Logística Ext. en Operaciones	\$ -	taxi tiempo												
Total CV									3,460.00	2,990.00	15,050.00			

Cálculo de Tasas de Aplicación

Dpto.	Capac.	Horas	Tcfc	Tcfo	Tcv
Mezclado	Cm	5.500	\$ 9.749,83	\$ 6.825,54	\$ 3.460,00
	Np	3.850	5.500	3.850	3.850
			\$ 1,77	\$ 1,77	\$ 0,90
Corte y Moldeado	Cm	6.200	\$ 4.140,24	\$ 5.794,13	\$ 2.990,00
	Np	4.960	6.200	4.960	4.960
			\$ 0,67	\$ 1,17	\$ 0,60
Horneado	Cm	7.000	8.892,73	7.240,21	15.050,00
	Np	6.300	7.000	6.300	6.300
			\$ 1,27	\$ 1,15	\$ 2,39

b)

	Departamentos de Operaciones		
	Mezclado	Corte y Mold.	Horneado
Total Costos Fijos de Capacidad	\$ 9.794,32	\$ 4.137,50	\$ 8.891,15
Total Costos Fijos de Operación	\$ 6.890,89	\$ 5.790,18	\$ 7.249,96
Total Costos Variables	\$ 3.465,00	\$ 2.985,00	\$ 15.060,00

EJERCICIO N° 4: Recursos Humanos

En una empresa en estudio se dan las siguientes situaciones:

- Se trabaja un turno diario de 8 horas de lunes a viernes (4 horas de mañana y 4 horas de tarde) y, los sábados, medio día (4 horas) por la mañana.
- Por convenio colectivo existe una guardería y un comedor para el refrigerio, cuyos costos presupuestados anuales ascienden a \$120.000 y \$98.000, respectivamente.
- Se cierra por vacaciones las últimas dos semanas laborales de diciembre.
- Los feriados nacionales y/o provinciales previstos por la legislación vigente para el año en estudio son 12. Además, se prevé cerrar otros 2 días por decisión empresarial, con motivo del balance

de la empresa. De estos 14 días: 1 cae en día domingo y otro en día sábado.

- e) De acuerdo a datos estadísticos, en el año, los operarios, en total se toman 8 días de licencia por enfermedad. De los 8 días 3 coinciden con día sábado.
- f) Todos los operarios son de igual categoría y, su jornal horario es de \$75,00.
- g) Las cargas sociales directas representan un coeficiente del 1,4408 (contribución patronal a cargo del empleador: 33%). Las retenciones sobre los haberes del empleado son del 19%.
- h) El sueldo básico de la empleada administrativa es de \$8.500,00 y el del vendedor de \$7.000,00 más un 5%o (cinco por mil) de comisión por ventas.
- i) De acuerdo al convenio, todos los RRHH tienen un adicional por antigüedad del 2% cada 2 años de antigüedad.
- j) La planta de personal tiene las siguientes antigüedades:
 - Menos de 2 años: 3 operarios, la empleada administrativa y el vendedor
 - 8 años: 5 operarios

En el mes en estudio¹ ocurrieron los siguientes hechos:

- Un día sábado fue feriado.
- Dos operarios, con una antigüedad de 8 años, pidieron licencia por enfermedad por un total de 4 días de 8 horas cada uno (aclaración: entre los 2 operarios un total de 4 días de 8 h.).
- La empleada administrativa tomó 2 días de licencia por estudio.
- Las ventas alcanzaron en el mes en análisis los \$800.000.

Con lo detallado se pide:

- a) Calcule el costo horario de la mano de obra para la empresa.
- b) Indique las cargas sociales indirectas que, con los datos anteriores, podrían estimarse para el año y cómo llegar al costo.
- c) Calcule el monto anual de ‘Feriados pagos’ (que incluyan los días de Balance) y las ‘Licencias por enfermedad’, ambos para considerar en el presupuesto anual de Costos Indirectos.
- d) Para el mes en estudio calcule los montos de devengamiento de los RRHH y, realice la registración contable.

1 Total del mes: 30 días, según se detalla:
 - días laborables: 21 días de lunes a viernes + 4 sábados = 25 días.
 - días no laborables: 1 sábado feriado + 4 domingos = 5 días.

Solución

a) Cálculo del costo horario

Jornal = \$ 75,00.

Adicional = 2,00% cada 2 años.

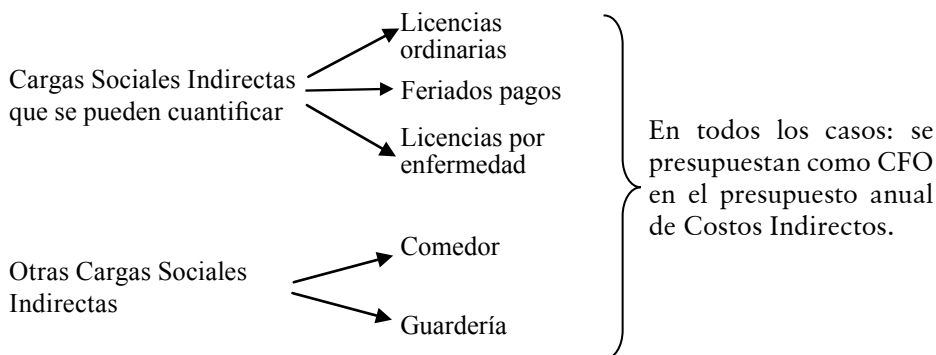
Armado del Coeficiente de Cargas Sociales Directas:

Cargas Sociales = 33,00% (dato)
 S.A.C. = 8,33% (1/12sueldos)
 Cs Sociales s/ S.A.C. = $\frac{2,75\%}{44,08\%}$ (33% s/ 8,33%)

<u>Operarios</u>	<u>Antigüedad</u>	<u>%</u>	<u>Jornal</u>	<u>Costo/hora</u>
3	< 2 años	0,00%	\$ 75,00	\$ 108,06
5	8 años	8,00%	\$ 81,00	\$ 116,70

Costo Horario de la MO para la empresa \$ 907,70

b) Cargas Sociales Indirectas



c) Estimaciones para el Presupuesto Anual

Feriados pagos: (incluye 2 días por balance)

Días		suma (I) =	12,50 días de 8 h base para la previsión anual
14	12 feriados		
	2 p/balance		
	12 de 8 h (I)		
	1 Domingo		
	1 sábado (4 h) (I)		

<u>Operarios</u>	<u>Días</u>	<u>Costo/hora.</u>	<u>Horas</u>	<u>Totales</u>
3	12,5	\$ 108,06	8,00	\$ 32.418,00
5	12,5	\$ 116,70	8,00	\$ 58.352,40
				\$ 90.770,40 anual

Licencia por Enfermedad

Como se trata de un dato estadístico referido a un TOTAL de días y, hay 2 costos horarios, se debe calcular un costo promedio ponderado:

<u>Op.</u>	<u>Cto. hor.</u>	<u>Op./ cto. hor.</u>		
3	\$ 108,06	\$ 324,18		
<u>5</u>	<u>\$ 116,70</u>	<u>\$ 583,52</u>		
8		\$ 907,70	\$113,46	→ Total "Op x Cto. Hor" /total operarios

Total días = 8 → 5 días de 8 h.
3 días de 4 h. o bien, 6,5 días de 8 h.

5 días x 8 horas = 40
3 días x 4 horas = 12 52 hs
52 h x \$ 113,46 = \$ 5.900,08 anual o bien,
6,5 ds. de 8 h., x 8 operarios x \$ 113,46 = \$ 5.900,08 anual.

d) Devengamiento de RRHH

Empleada Administrativa \$ 8.500,00 brutos
Vendedor \$ 7.000,00 + 5/1000 s/\$800.000,00 = \$11.000,00 brutos
RRHH mensuales \$ 19.500,00 (suma de los anteriores). Importe bruto/
sujeto a aportes
Costo = \$ 28.095,60 (bruto x coef. de cs. soc. directas)
Operarios: Cálculo de horas de presencia en fábrica

21 días de 8 h (lunes a viernes) } equivalen a 23 días de 8 h
4 días de 4 h (sábados)

Operarios: Cálculo de tiempos perdidos externos (TPExt.) =
1 día feriado de 4 h
4 días de 8hs de lic. por enfermedad (operarios de 8 años de antig.) =
32 h de licencia.

Hs de presencia en fábrica, EN PRINCIPIO, de cada uno de los operarios =
23 días hábiles x 8 h = 184 h

Mano de Obra

Antig.	Operarios	Horas	Costo	Totales	
< 2 años	3	184	\$ 108,06	\$ 59.649,12	} <i>son horas de presencia en fábrica</i>
8 años	5	184	\$ 116,70	\$107.368,42	
		-32	\$ 116,70	<u>\$ - 3.734,55</u>	
				\$ 163.282,98	

Licencias por Enfermedad \$ 3.734,55 TPE

Feriados Pagos

Antig.	Operarios	Horas	Costo	Totales	
< 2 años	3	4	\$ 108,06	\$ 1.296,72	
8 años	5	4	\$ 108,06	<u>\$ 2.334,10</u>	
				\$ 3.630,82	TPE

RRHH Mensuales \$ 28.095,60

Total devengamiento de RRHH mes en estudio \$ 198.743,95
(mensuales y operarios)

Total sujeto a aportes: \$198.743,95 =
1,4408
\$ 137.940,00 bruto/sujeto a aportes

Remuneraciones mensuales (*)	\$ 28.095,60
Mano de Obra	\$ 163.282,98
Lic. por enfermedad (*)	\$ 3.734,55
Feriados pagos (*)	\$ 3.630,82
a Sueldos y Jornales a pagar	\$ 111.731,40 (bruto x 0,81)
a Retenciones a depositar	\$ 26.208,60 (bruto x 0,19)
a Cs. Soc. a pagar	\$ 45.520,20 (bruto x 0,33)
a SAC a pagar	\$ 11.490,40 (bruto x 0,08333)
a Cs Soc. SAC a pagar	\$ 3.793,35 (bruto x 0,0275)

(*) cuentas de resultado negativo

EJERCICIO N° 5: Materiales

Calcular el valor ingreso y el valor egreso de cada bolsa de harina de 50 kg., sabiendo que:

- Lote óptimo: de 100 bolsas.
- Precio de la bolsa de 50 kg (contado): \$500,00.
- Costo de flete por cada pedido: \$1.200,00.
- Costo de seguro de traslado: 2,00% del valor, calculados con los datos del punto 2.
- Costos de financiamiento: 5,00% mensual. La empresa compra con pago a 30 días.
- Descuento comercial: 4,00%.
- Gastos de manipuleo: ocurre al llegar a la empresa y hasta su almacenamiento: \$15,00 por bolsa.
- Pérdidas normales:
 - ✓ Durante el aprovisionamiento: 5% por rotura de bolsas, con pérdida total de lo transportado y;
 - ✓ Durante el estacionamiento: 1 de cada 95 bolsas ingresadas, por rotura de bolsas, con pérdida total de lo almacenado.

Realizar los cálculos y, para el inc. a) y c), las registraciones contables suponiendo que ocurren los siguientes hechos reales:

- a) Efectuada una compra, se recibieron en buenas condiciones 90 bolsas.
- b) Al proceso productivo se transfieren 92 bolsas en lugar de las 94 normales, porque la merma de estacionamiento fue superior a la normal.
- c) Efectuada una compra, ingresan 98 bolsas al Almacén.

Solución

Precio contado	= \$ 500,00
(-) descuento comercial (4%)	= \$ 480,00
Bolsas de harina (50kg c/u)	= \$ 48.000,00 (100 bolsas x \$480,00)
Flete	= \$ 1.200,00
Gastos Manipuleo	= \$ 1.500,00 (100 bolsas x \$15,00)
Seguros	= \$ <u>960,00</u> (2,00% s/ \$48.000,00)
Valor ingreso del lote óptimo	= \$ 51.660,00

Valor ingreso de la bolsa

$$\frac{\$ 51.660,00}{95 \text{ bolsas}} = \$ 543,79 \text{ Valor ingreso de la bolsa de 50 kg.}$$

Valor egreso unitario

$$\frac{\$ 51.660,00}{94 \text{ bolsas}} = \$ 549,57 \text{ Valor egreso de la bolsa}$$

$$\text{O bien, } \frac{\$ 543,79}{0,9895} = \$ 549,57$$

a) Ingresan 90 bolsas en lugar de 95

Almacenes	\$ 48.941,05	
Pérdida extraordinaria (*)	\$ 2.718,95	
a Proveedores		\$ 51.660,00
\$ 48.000,00	(harina)	
\$ 1.200,00	(flete)	
\$ 1.500,00	(manipuleo)	

(*) Pérdida por roturas extraordinarias = 5 bolsas perdida x \$ 543,79 valor ingreso/bolsa = \$ 2.718,95

b) Al proceso productivo van 92 bolsas en lugar de las 94 normales

Irán al proceso productivo = 92 bolsas por valor egreso = \$ 50.560,44

Se producirá una pérdida extraordinaria de 2 bolsas por el valor egreso = \$ 1.099,14

Disminuirá el saldo en Almacenes, en \$ 51.659,58, quedando en 0\$ y 0 unidades

c) Ingresan 98 bolsas en lugar de 95

Almacenes	\$ 53.291,37	(98 bolsas x valor ingreso)
a Proveedores	\$ 51.600,00	
a Ganancia Extraord.	\$ 1.631,37	(3 bolsas x valor ingreso)

Importante: observar que habiéndose producido las situaciones de a), b) y c) *no corresponde re calcular el valor de ingreso ni el valor de egreso.*

EJERCICIO N° 6: Costos por Órdenes - Base Costos Históricos

La empresa PLASTIC, radicada en Santa Rosa, se dedica a la fabricación de mesas y sillas de plástico para niños. Está elaborando, en el presente período, dos (2) órdenes de producción para cumplir con un pedido efectuado por el Jardín de infantes “Frutillitas”.

- **Orden de producción 90 (OP 90):** consiste en 8 sillas de 30 cm. (alto) cada una, de color amarillo las que, llevan pegado en sus respaldos, dibujos autoadhesivos de animales de la selva y regatones (punteras) de goma en las patas. Esta orden se inició en el período anterior (abril) y se terminó en este período (mayo).
- **Orden de producción 95 (OP 95):** consiste en 2 mesas de forma cuadrada de 70 cm. (largo) x 70 cm. (ancho) x 45 cm. (alto) cada una, color azul, las que llevan en la tapa una lámina autoadhesiva con dibujos infantiles y regatones (punteras) de goma en las patas. Al cierre del presente periodo (mayo), esta orden se encontraba en elaboración.

El proceso productivo de la empresa se estructura de la siguiente manera:

Moldeado: en él se preparan los moldes según el producto a fabricar (mesas o sillas). Los operarios proceden a llenar las tolvas de alimentación con granos de plástico (de color azul o amarillo, según corresponda), los que luego, ingresan a un cilindro de plastificación, en el cual se funde el plástico a una temperatura de 80° C para luego inyectar los moldes con el plástico fundido.

Desmoldado: los moldes llenos ingresan a este proceso mediante una cinta transportadora y se dejan enfriar por el término de 5 h. Luego, mediante un proceso automático, se procede al desmolde de los productos y a su colocación sobre otra cinta transportadora que los llevará al sector de terminación.

Terminado: en este proceso los operarios proceden a lijar las superficies rugosas, a colocar las láminas autoadhesivas y los regatones, para luego empaquetar los productos en cajas de cartón.

Al inicio del mes de mayo la Orden de Producción 90 tenía los siguientes cargos:

MP: \$ 950,00
 MO \$ 3.240,00
 CIP Aplicados: \$ 1.850,48

Por su parte, en el mes de mayo, ocurrió lo siguiente:

- IDMC 30: consumo de 25 kg. de granos de plástico color azul, (OP 95).
- IDMC 31: consumo de 20 kg. de granos de plástico color amarillo, (OP 90).
- IDMC 32: consumo de 10 lijas a un valor de \$ 0,40 cada una, (O. Perm 1001).
- IDMC 33: consumo de 5 m. de láminas autoadhesivas de animales de la selva a un valor de 10 \$/m., (O. Perm 1001).
- IDMC 34: consumo de 32 regatones a un valor de \$ 0,30 cada uno, (O. Perm 1001).
- IDMC 35: consumo de 8 cajas de cartón a un valor de \$ 4 cada una, (O. Perm 1002)

Los granos de plástico (amarillos y azules) se adquieren en baldes de 20 kg. a un proveedor de Buenos Aires. El lote óptimo para la Materia Prima está establecido en 10 baldes de 20 kg. El valor ingreso de cada kg. es de \$ 95,00.

- Cada orden insumió las siguientes horas de MO:

	Moldeado	Desmoldado	Terminado
OP 95	120 h. MO	15 h. MO	20 h. MO
OP 90	-----	13 h. MO	40 h. MO

- Costo horario de MO: \$ 108,00.
- La planificación realizada para la elaboración de la O. Producción N° 90, tiene previsto realizar, en el departamento terminado, 10 horas en horario extraordinario. Las mismas se remuneran con un adicional del 50% sobre las horas normales.

- Horas máquina reales del Departamento Desmoldado:

	Desmoldado
OP 95	14 h. máquina
OP 90	12 h. máquina

- Observación: para la aplicación de los C.I.P. se presentó el dato real del componente Tiempo. Se informa que la productividad técnica o eficiencia real fue del 100% en los 3 Departamentos.
- Los Costos Indirectos Reales totales del mes fueron los siguientes:
 - Dpto. Moldeado: \$ 7.236,00
 - Dpto. Desmoldado: \$ 2.860,00
 - Dpto. Terminado: \$ 4.750,00

Datos conocidos antes del inicio del mes de mayo:

- Capacidad y Nivel de Actividad Previsto para el mes de mayo:

	Moldeado	Desmoldado	Terminado
Cm	180 horas	40 horas	80 horas
Np	150 horas	35 horas	50 horas

- De la presupuestación anual de costos indirectos y, luego de la distribución de los mismos, surgen los siguientes datos para el mes de mayo:

	Moldeado	Desmoldado	Terminado
CFC	\$ 3.500,00	\$ 1.200,00	\$ 2.300,00
CFO	\$ 3.100,00	\$ 1.100,00	\$ 1.250,00
CV	\$ 1.200,00	\$ 700,00	\$ 600,00

Se pide:

- a) Efectuar, para el mes de mayo, los cargos que correspondan a las Hojas de Costos, determinando el costo unitario para aquel producto en el que sea posible hacerlo.
- b) Registrar contablemente el cargo a la producción procesada y a la producción terminada en el mes de mayo.
- c) Determinar y registrar los costos de ociosidad y la sobre o sub aplicación de costos, si existieran.

Solución

a) Cargos a Hojas de Costos

HOJA DE COSTOS OP 95					
2 Mesas de color azul con lámina de dibujos infantiles					
Fecha	M.P.	M.O.	C.I.P.		
			Hs. Reales	Cuota	Importe
S.I.	\$ -	\$ -		\$ -	\$ -
IDMC 30	\$ 2,375.00			} Hs de capacidad (T x Ef.) (dato)	
Moldeado		\$ 12,960.00	120	\$ 48.11	\$ 5,773.33
Desmoldado		\$ 1,620.00	14	\$ 81.43	\$ 1,140.00
Terminado		\$ 2,160.00	20	\$ 65.75	\$ 1,315.00
Subtotal	\$ 2,375.00	\$ 16,740.00			\$ 8,228.33

HOJA DE COSTOS OP 90					
8 Sillas de color amarillo con dibujos de animales de la selva					
Fecha	M.P.	M.O.	C.I.P.		
			Hs. Reales	Cuota	Importe
S.I.	\$ 950.00	\$ 3,240.00			\$ 1,850.48
IDMC 31	\$ 1,900.00				
Moldeado			-	\$ 48.11	\$ -
Desmoldado		\$ 1,404.00	12	\$ 81.43	\$ 977.14
Terminado		\$ 4,860.00	40	\$ 65.75	\$ 2,630.00
Total	\$ 2,850.00	\$ 9,504.00			\$ 5,457.62
Costo Total:		<u>\$ 17,811.62</u>			
Costo Unitario:		<u>\$ 2,226.45</u>			

b) y c)

Moldeado

	hs. de capac.		\$ 583.33	COA
Cm	180	tcfc	\$ 19.44	
Np	150	∑ tcfc+tcfo	\$ 40.11	
Cr	120			
			\$ 1,203.33	COO

Desmoldado

	<u>hs. de capac.</u>		\$	150.00	COA
Cm	40	tcfc	\$	30.00	
Np	35	∑ tcfc+tcfo	\$	61.43	
Cr	26				
			\$	552.86	COO

Terminado

	<u>hs. de capac.</u>		\$	862.50	COA
Cm	80	tcfc	\$	28.75	
Np	50	∑ tcfc+tcfo	\$	53.75	
Cr	60				
		cálculo COO	\$	-537.50	
		Recupero OA	\$	287.50	

Cálculo de Tasas

	Moldeado	Desmoldado	Terminado
tcfc	\$ 19.44	\$ 30.00	\$ 28.75
tcfo	\$ 20.67	\$ 31.43	\$ 25.00
tcfc+tcfo	\$ 40.11	\$ 61.43	\$ 53.75
tcv	\$ 8.00	\$ 20.00	\$ 12.00
∑ tasas	\$ 48.11	\$ 81.43	\$ 65.75
Cm	180	40	80
Np	150	35	50
CFC	\$ 3,500.00	\$ 1,200.00	\$ 2,300.00
CFO	\$ 3,100.00	\$ 1,100.00	\$ 1,250.00
CV	\$ 1,200.00	\$ 700.00	\$ 600.00

MATERIA PRIMA

OP 95	IDMC 30. 25kg x \$ 95,00 =	\$ 2.375,00
OP 90	IDMC 31. 20kg x \$ 95,00 =	\$ 1.900,00

MANO DE OBRA

OP 95	120hs.x \$108	\$ 12,960.00	Moldeado
	15hs.x \$108	\$ 1,620.00	Desmoldado
	20hs.x \$108	\$ 2,160.00	Terminado
OP 90	13hs.x \$108	\$ 1,404.00	Desmoldado
	30hs.x \$108	\$ 3,240.00	Terminado
	10hs.x \$108 x1,5	\$ 1,620.00	Terminado - Hs. Extras

Planilla de Descargo de los Factores de Costos

OP	CARGOS ANTERIORES			DEL PERIODO			PRODUC. TERMINADA			PRODUC. EN PROCESO		
	M.P.	M.O.	C.I.P. _A	M.P.	M.O.	C.I.P. _A	M.P.	M.O.	C.I.P. _A	M.P.	M.O.	C.I.P. _A
90	\$ 950.00	\$ 3,240.00	\$ 1,850.48	\$ 1,900.00	\$ 6,264.00	\$ 3,607.14	\$ 2,850.00	\$ 9,504.00	\$ 5,457.62	\$ -	\$ -	\$ -
95	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2,375.00	\$ 16,740.00	\$ 8,228.33	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2,375.00	\$ 16,740.00	\$ 8,228.33
Total	\$ 950.00	\$ 3,240.00	\$ 1,850.48	\$ 4,275.00	\$ 23,004.00	\$ 11,835.48	\$ 2,850.00	\$ 9,504.00	\$ 5,457.62	\$ 2,375.00	\$ 16,740.00	\$ 8,228.33

Detalle		DEBE	HABER
01/05/	Costo Ociosidad Anticipada		\$ 1,595.83
	- C.Oc. Ant. Moldeado	\$ 583.33	
	- C.Oc. Ant. Desmoldado	\$ 150.00	
	- C.Oc. Ant. Terminado	\$ 862.50	
	a C.I.P.(Aplic)		\$ 1,595.83
	- C.I.P.(A) Moldeado	\$ 583.33	
	- C.I.P.(A) Desmoldado	\$ 150.00	
	- C.I.P.(A) Terminado	\$ 862.50	
31/05/	Prod. En Proceso M.P.		\$ 4,275.00
	Prod. En Proceso M.O.		\$ 23,004.00
	Prod. En Proceso C.I.P.(A)		\$ 11,835.48
	a Almacenes		\$ 4,275.00
	a Mano de Obra		\$ 23,004.00
	a C.I.P.(A)		\$ 11,835.48
31/05/	Prod. Terminado		\$ 17,811.62
	a Prod. En Proceso M.P.		\$ 2,850.00
	a Prod. En Proceso M.O.		\$ 9,504.00
	a Prod. En Proceso C.I.P.(A).		\$ 5,457.62
31/05/	Costo Ociosidad Operativa		\$ 1,756.19
	- COO Moldeado	\$ 1,203.33	
	- COO Desmoldado	\$ 552.86	
	- COO Terminado	\$ -	
	a C.I.P.(Aplic)		\$ 1,756.19
	- C.I.P. Moldeado	\$ 1,203.33	
	- C.I.P. Desmoldado	\$ 552.86	
	- C.I.P. Terminado	\$ -	
31/05/	C.I.P.(Aplic)		\$ 287.50
	- CIP (Aplic) Terminado	\$ 287.50	
	a Recupero COA		\$ 287.50

Costos para la Gestión

31/05/	C.I.P.(Aplic.)		\$ 10,380.00
	- C.I.P. Moldeado	\$ 7,560.00	
	- C.I.P. Desmoldado	\$ 2,820.00	
	- C.I.P. Terminado	\$ -	
	a Sobreaplicac. de costos		\$ 54.00
		- Subaplic. Desmoldado	\$ -40.00
		- Subaplic. Terminado	\$ -230.00
		- Sobreapl. Moldeado	\$ 324.00
	a CIP (Reales)		\$10,383.50
		- C.I.P. Moldeado	\$ 7,236.00
		- C.I.P. Desmoldado	\$ 2,860.00
		- C.I.P. Terminado	\$ 287.50

C.I.P. (Aplic.) Moldeado			
	Reales	\$ 7,236.00	
		\$ 5,773.33	Cargo Prod.
		\$ 583.33	COA
		\$ 1,203.33	COO
		\$ 7,236.00	
		\$ 324.00	Sobreaplic.

C.I.P. (Aplic.) Desmoldado			
	Reales	\$ 2,860.00	
		\$ 2,117.14	Cargo Prod.
		\$ 150.00	COA
		\$ 552.86	COO
		\$ 2,860.00	
		\$ 40.00	Subaplic.

C.I.P. (Aplic.) Terminado			
	Rec. COA	\$ 287.50	
	Reales	\$ 4,750.00	
		\$ 3,945.00	Cargo Prod.
		\$ 862.50	COA
		\$ -	COO
		\$ 5,037.50	
		\$ 230.00	Subaplic.

EJERCICIO N° 7: Costos por Procesos - Base Costos Históricos

La empresa “Calera La Pampa S.A.”, se dedica a la elaboración de Cal Viva (bolsas de plástico de 50 kg.) e Hidratada (bolsas de papel de 40 kg.), en su planta ubicada en el extremo oeste provincial.

El proceso productivo consiste en:

Calcinación: se adquiere piedra caliza triturada, la que ingresa a un horno vertical. Allí se le aplica calor suficiente para su descomposición y transformación en cal viva, la que se envía al proceso siguiente. El desperdicio normal, en este proceso, es del 40% sobre lo obtenido (merma por pérdida de peso).

Clasificación: en este proceso la cal viva ingresa a un tamiz donde se la clasifica por tamaño, separando las piedras más grandes de las más pequeñas (terrones). Las primeras pasan al proceso Embolsado para su venta y, los terrones, pasan al proceso siguiente. No se prevén desperdicios normales en esta operación.

Hidratación: los terrones ingresan a una hidratadora. Allí se le agrega agua para producir una reacción exotérmica (liberación de calor), que las transforma en cal hidratada (polvo fino de color blanco), la que pasa al proceso siguiente. En este proceso, surgen residuos (como una consecuencia inevitable del proceso productivo), los cuales tienen un valor de realización en el mercado y, son vendidos a la industria química, a un precio de 5 \$/kg., soportando un costo de comercialización del 2%. El desperdicio normal en este proceso es del 5 % sobre lo obtenido.

Embolsado: las piedras grandes de cal viva se envasan en bolsas de plástico de 50 kg. para su venta a la industria de la curtiembre y, la cal hidratada, en bolsas de papel de 40 kg. para su venta a la industria de la construcción. No se prevén desperdicios normales.

Datos para el mes en estudio:

La piedra caliza triturada se adquiere en una cantera de la zona a 500 \$/ton., incorporándose al proceso de *Calcinación* 12 toneladas (12.000 kg.). Se obtienen al final del mismo 8.000 kg. de cal viva. No existen inventarios iniciales ni finales de producción en este proceso. Otros costos insumidos: Mano de obra: \$ 5.000; CIP(a): \$ 3.000.

Del proceso *Clasificación* se obtienen, al final del mismo, 4.000 kg. de piedras grandes y 3.600 kg. de terrones. No existen inventarios iniciales ni finales de producción en proceso. Otros costos insumidos: Mano de obra: \$ 6.000; CIP(a): \$ 2.000.

En el proceso *Hidratación* se obtienen 2.800 kg. de cal hidratada y 100 kg. de residuos. Había, al inicio del período, 500 kg. de cal hidratada con el 100 % de avance de MP y el 70 % de Costos de conversión y, quedaron al final del período, 300 kg. de cal hidratada con el 100 % de avance de MP y el 90 % de Costos de conversión. Otros costos insumidos: Mano de obra: \$ 4.000; CIP(a): \$ 1.000.

En *Embolsado* se terminan 80 bolsas de cal viva y 70 bolsas de cal hidratada, cada una listas para la venta. Las bolsas de plástico se adquieren a 10 \$/unidad y las de papel a 8 \$/unidad. No existen inventarios iniciales ni finales de producción en este proceso. Mano de obra insumida: \$ 8.000; CIP aplicados: \$ 3.000; en ambos casos aplicable el 60% a cal viva y el 40% restante a cal hidratada.

Criterio de valuación: valores corrientes.

Se pide:

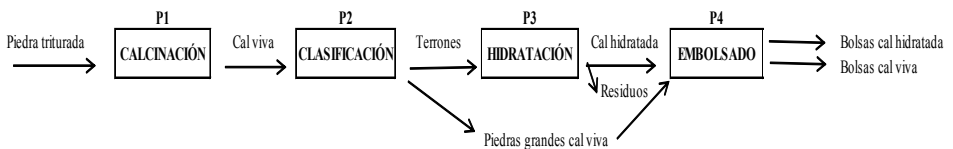
- a) Determinar el costo unitario de los productos terminados.
- b) Registrar contablemente lo ocurrido en cada uno de los procesos (*).

(*) Para simplificar la comprensión del tema solo se detallarán los asientos específicos del sistema “costos por procesos” y, para cada proceso en: Cargos a la producción, Desperdicio Extraordinario Computable, Subproducto y Producción Terminada.

Solución

COSTOS POR PROCESOS – Fabricación de cal viva en Bolsas de 50 kg. y cal hidratada en bosas de 40 kg.

Esquema del proceso productivo:



P1 – CALCINACIÓN

Ingresas	12.000,00 k. de piedra caliza partida	EI: --
Se obtienen	8.000,00 k de cal viva	EF: --
	DT: 12.000,00 piedra caliza	DN: 40%
	<u>8.000,00</u> se obtiene	PREBE: 8.000,00 k.
	4.000,00 k.	

LUCERO - LUPARIA - MEDINA - PEREZ VAQUER

$$\text{DN: } \frac{12.000,00}{1,40} (\text{PREBE} + \text{DT}) \times 0,40 = 3.428,57 \text{ k.}$$

$$\text{DEC: } 4.000,00 - 3.428,57 = 571,43 \text{ k.}$$

$$\text{PPC: } \text{PREBE} + \text{DEC} = 8.000,00 + 571,43 = 8.571,43 \text{ k.}$$

Costos incurridos en el proceso:

	Kilos	\$	Monto	Costo total	PPC	C. Unitario
MP						
(piedra caliza)	12.000,00	0,50	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	8.571,43	0,7000 \$/k
MO				\$ 5.000,00	8.571,43	0,5833 \$/k.
CIP (a)				<u>\$ 3.000,00</u>	8.571,43	<u>0,3500 \$/k.</u>
Costos totales incurridos				\$ 14.000,00		1,6333 \$/k.



Costo unitario kg. Cal viva

Con-cepto	PT	Existencia Final			Existencia Inicial			PREBE	Desper- dicio			PPC
		unid.	% de avance	unid. equiv.	unid.	% de avance	unid. equiv.		DT	DN	DEC	
MP	8,000.00	0	0%	0	0	0%	0	8,000.00	4,000.00	3,428.57	571.43	8,571.43
MO	8,000.00	0	0%	0	0	0%	0	8,000.00	4,000.00	3,428.57	571.43	8,571.43
CIP	8,000.00	0	0%	0	0	0%	0	8,000.00	4,000.00	3,428.57	571.43	8,571.43

P2 – CLASIFICACIÓN

Ingresan:	8.000,00 k. de cal viva	EI: --
		EF: --
Se obtienen:	3.600,00 k de terrones	
	4.000,00 k. piedras grandes	DN: --
DT:	----- había	
	<u>8.000,00</u> ingresan	
	8.000,00 se procesaron	
	<u>7.600,00</u> se terminaron	
	400,00 DT	

Costos incurridos en el proceso

	Kilos	\$	Monto	Costo total	PPC	C. Unitario
Semielaborado						
(cal viva)	8.000,00	1,6333	\$ 13.066,66	\$ 13.066,66	8.000,00	1,6333 \$/k.
MO				\$ 6.000,00	8.000,00	0,7500 \$/k.
CIP(a)				<u>\$ 2.000,00</u>	8.000,00	<u>0,2500 \$/k.</u>
Costos totales incurridos				\$ 21.066,66		2,6333 \$/k.

Costos para la Gestión

Concepto	PT	Existencia Final			Existencia Inicial			PREBE	Desperdicio			PPC
		unid.	% de avance	unid. equiv.	unid.	% de avance	unid. equiv.		DT	DN	DEC	
MP (Semiel.)	7,600.00	0	0%	0	0	0%	0	7,600.00	400.00	0.00	400.00	8,000.00
MO	7,600.00	0	0%	0	0	0%	0	7,600.00	400.00	0.00	400.00	8,000.00
CIP	7,600.00	0	0%	0	0	0%	0	7,600.00	400.00	0.00	400.00	8,000.00

P3 – HIDRATACIÓN

Ingresan	3.600,00 k. de terrones	EI: 500,00 k. EF: 300,00 k.
Se obtienen	2.800,00 k. de cal hidratada 100,00 k. de residuos	DN: 0,05 o 5%
	DT: 500,00 EI 3.600,00 ingresan <u>- 300,00</u> EF 3.800,00 se procesaron <u>2.900,00</u> se terminaron 900,00 DT	

Valuación del Subproducto

Precio de venta	\$ 5,00	\$ 500,00
Costos comerc	2%	<u>\$ 10,00</u>
VNR		\$ 490,00

Otra forma del cálculo del DT

EF 300,00 k. cal hidratada
Se terminaron 2.800,00 k. cal hidratada
100,00 k. de residuos
EI <u>-500,00</u> k. cal hidratada
Deberían haber ingresado 2.700,00 k. terrones
Ingreso real <u>3.600,00</u> k. terrones
DT 900,00

Concepto	PT	Existencia Final			Existencia Inicial			PREBE	Subprod.	Desperdicio			PPC
		unid.	% de avance	unid. equiv.	unid.	% de avance	unid. equiv.			DT	DN	DEC	
MP (Semiel.)	2,800.00	300	100%	300	500	100%	500	2,600.00	100.00	900.00	171.43	728.57	3,328.57
MO	2,800.00	300	90%	270	500	70%	350	2,720.00	100.00	900.00	177.14	722.86	3,442.86
CIP	2,800.00	300	90%	270	500	70%	350	2,720.00	100.00	900.00	177.14	722.86	3,442.86

Costos incurridos en el proceso

	Kilos	\$	Monto	Costo total	Subprod	Neto	PPC	Costo unitario
Semielab	3.600,00	\$ 2,6333	\$ 9.480,00	\$ 9.480,00	\$ 320,80	\$ 9.159,20	3.328,57	\$ 2,7517 \$/k.
MO				\$ 4.000,00	\$ 135,36	\$ 3.864,64	3.442,86	\$ 1,1225 \$/k.
CIP(a)				<u>\$ 1.000,00</u>	<u>\$ 33,84</u>	<u>\$ 966,16</u>	3.442,86	<u>\$ 0,2806 \$/k.</u>
Costos totales incurridos				\$ 14.480,00	\$ 490,00	\$ 13.990,00		\$ 4,1548 \$/k.

LUCERO - LUPARIA - MEDINA - PEREZ VAQUER

P4 – EMBOLSADO

Costos incurridos en el proceso

	Kilos	\$	Monto	Costo total	PPC	Costo unitario
Semielab (Cal)	2.800,00	\$ 4,1548	\$ 11.633,52			
MP (bolsas)	70,00	\$ 8,0000	\$ 560,00	\$ 12.193,52	70,00	\$ 174,19 \$/bolsa
MO		40%		\$ 3.200,00	70,00	\$ 45,71 \$/bolsa
CIP(a)		40%		\$ 1.200,00	70,00	\$ 17,14 \$/bolsa
Costos incurridos totales				\$ 16.593,52		\$ 237,04 \$/bolsa de cal hidratada de 40 k/bolsa

Costos incurridos en el proceso

	Kilos	\$	Monto	Costo total	PPC	Costo unitario
Semielab (Cal)	4.000,00	\$ 2,6333	\$10.533,33	MP (bolsas)		
	80,00	\$10,0000	\$ 800,00	\$ 11.333,33	80,00	\$141,67 \$/bolsa
MO		60%		\$ 4.800,00	80,00	\$60,00 \$/bolsa
CIP(a)		60%		\$ 1.800,00	80,00	\$22,50 \$/bolsa
Costos incurridos totales				\$ 17.933,33		\$ 224,17 \$/bolsa de cal viva de 50 k/bolsa

		DEBE	HABER			
	P1: CALCINACIÓN:					
Cargos	P en P MP P1	\$ 6,000.00				
	P en P MO P1	\$ 5,000.00				
	P en P CIP(a) P1	\$ 3,000.00				
	a Almacenes		\$ 6,000.00			
	a MO		\$ 5,000.00			
	a CIP(a)		\$ 3,000.00			
PT	Semielabor. P1	\$ 13,066.40		8,000.00	x	\$ 1.6333
	a P en P MP P1		\$ 5,600.00	8,000.00	x	\$ 0.7000
	a P en P MO P1		\$ 4,666.40	8,000.00	x	\$ 0.5833
	a P en P CIP(a) P1		\$ 2,800.00	8,000.00	x	\$ 0.3500
DEC	DEC	\$ 933.32				
	a P en P MP P1		\$ 400.00	571.43	x	\$ 0.7000
	a P en P MO P1		\$ 333.32	571.43	x	\$ 0.5833
	a P en P CIP(a) P1		\$ 200.00	571.43	x	\$ 0.3500

Costos para la Gestión

		DEBE	HABER	
	P2: CLASIFICACIÓN:			
Cargos	P en P Semiel. P2	\$13,066.66		
	P en P MO P2	\$ 6,000.00		
	P en P CIP(a) P2	\$ 2,000.00		
	a Semilabor. P1		\$ 13,066.66	
	a MO		\$ 6,000.00	
	a Cip(a)		\$ 2,000.00	
PT	Semilabor. P2	\$20,013.08		7,600.00 x \$2.6333
	a P en P Semiel. P2		\$12,413.08	7,600.00 x \$1.6333
	a P en P MO P2		\$ 5,700.00	7,600.00 x \$0.7500
	a P en P CIP(a) P2		\$ 1,900.00	7,600.00 x \$0.2500
DEC	DEC	\$ 1,053.32		
	a P en P Semiel. P2		\$ 653.32	400 x \$1.6333
	a P en P MO P2		\$ 300.00	400 x \$0.7500
	a P en P CIP(a) P2		\$ 100.00	400 x \$0.2500

P en P Semiel. P2		P en P CIP(a) P2	
EI: \$ --	PT: \$ 12,413,34 (7600 kg. x 1.6333 \$/kg.)	EI: \$ --	PT: \$ 1,900,00 (7600 kg. x 0.25 \$/kg.)
	DEC: \$ 653,32 (400 kg. x 1.6333 \$/kg.)		DEC: \$ 100,00 (400 kg. x 0.25 \$/kg.)
\$ 13,066.66 (8000 kg. x 1.6333 \$/kg.)	EF: \$ ---	\$ 2,000.00	EF: \$ --
\$ 13,066.66	\$ 13,066.66	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00

P en P MO P2	
EI: \$ --	PT: \$ 5,700,00 (7600 kg. x 0.75 \$/kg.)
	DEC: \$ 300,00 (400 kg. x 0.75 \$/kg.)
\$ 6,000.00	EF: \$ --
\$ 6,000.00	\$ 6,000.00

LUCERO - LUPARIA - MEDINA - PEREZ VAQUER

		DEBE	HABER		
	P3: HIDRATACIÓN:				
Cargos	P en P Semiel. P3	\$ 9,480.00			
	P en P MO. P3	\$ 4,000.00			
	P en P CIP(a) P3	\$ 1,000.00			
	a Semielabor. P2		\$ 9,480.00		
	a MO		\$ 4,000.00		
	a Cip(a)		\$ 1,000.00		
Subp.	Subproducto	\$ 490.00			
	a P en P Semiel. P3		\$ 320.80		
	a P en P MO P3		\$ 135.36		
	a P en P CIP(a) P3		\$ 33.84		
PT	Semiel. P3	\$11,633.44			
	a P en P Semiel. P3		\$ 7,704.76	2,800.00 x	\$ 2.7517
	a P en P MO P3		\$ 3,143.00	2,800.00 x	\$ 1.1225
	a P en P CIP(a) P3		\$ 785.68	2,800.00 x	\$ 0.2806
DEC	DEC	\$ 3,019.05			
	a P en P Semiel. P3		\$ 2,004.81	728.57 x	\$ 2.7517
	a P en P MO P3		\$ 811.41	722.86 x	\$ 1.1225
	a P en P CIP(a) P3		\$ 202.83	722.86 x	\$ 0.2806

P en P Semiel. P3		P en P CIP(a) P3	
EI: \$ 1,375.87	PT: \$ 7,704.76	EI: \$ 98.17	PT: \$ 785.68
(500 kg. x 2.7517 \$/kg.)	(2800 kg. x 2.7517 \$/kg.)	(350 kg. x 0.2806 \$/kg.)	(2800 kg. x 0.2806 \$/kg.)
	DEC: \$ 2,004.80		DEC: \$ 202.83
	(728.57 kg. x 2.7517 \$/kg.)		(722.86 kg. x 0.2806 \$/kg.)
\$ 9,480.00		\$ 1,000.00	
(3328.57 kg. x 2.7517 \$/kg + subp)	SUBPR.: \$ 320.80		SUBPR.: \$ 33.84
	EF: \$ 825.51		EF: \$ 75.82
	(300 kg. x 2.7517 \$/kg.)		(270 kg. x 0.2806 \$/kg.)
\$ 10,855.87	\$ 10,855.87	\$ 1,098.17	\$ 1,098.17

P en P MO P3

EI: \$ 392.86 (350 kg. x 1.1225 \$/kg.)	PT: \$ 3,143.00 (2800 kg. x 1.1225 \$/kg.)
	DEC: \$ 811.41 (722.86 kg. x 1.1225 \$/kg.)
\$ 4,000.00	SUBPR.: \$ 135.36
	EF: \$ 303.09 (270 kg. x 1.1225 \$/kg.)
\$ 4,392.86	\$ 4,392.86

		DEBE	HABER
	P4: EMBOLSADO:		
Cargos	P en P Semiel. P4 (cal hidr)	\$ 12,193.52	
	P en P MO P4 (cal hidr)	\$ 3,200.00	
	P en P CIP(a) P4 (cal hidr)	\$ 1,200.00	
	a Semielabor. P3		\$ 11,633.52
	a Almacenes		\$ 560.00
	a MO		\$ 3,200.00
	a Cip(a)		\$ 1,200.00
PT	PT cal hidratada	\$ 16,593.52	
	a P en P Semiel. P4 (cal hidr)		\$ 12,193.52
	a P en P MO P4 (cal hidr)		\$ 3,200.00
	a P en P CIP(a) P4 (cal hidr)		\$ 1,200.00
Cargos	P en P Semiel. P4 (cal viva)	\$ 11,333.33	
	P en P MO P4 (cal viva)	\$ 4,800.00	
	P en P CIP(a) P4 (cal viva)	\$ 1,800.00	
	a Semielabor. P3		\$ 10,533.33
	a Almacenes		\$ 800.00
	a MO		\$ 4,800.00
	a Cip(a)		\$ 1,800.00
PT	PT cal viva	\$ 17,933.33	
	a P en P Semiel. P4 (cal viva)		\$ 11,333.33
	a P en P MO P4 (cal viva)		\$ 4,800.00
	a P en P CIP(a) P4 (cal viva)		\$ 1,800.00

EJERCICIO N° 8: Costos Predeterminados Estándares - Procesos

La empresa se dedica a la elaboración de vino blanco que comercializa en botellas de 750 cm³.

Adquiere en el mercado el jugo o mosto, es decir, que no ejecuta todos los procesos productivos sobre la uva para obtener el vino, sino que, adquiere la uva ya aplastada y sometida al desborre.

El primer proceso es el de *fermentación*. A él que ingresa el jugo y se le adicionan o inoculan levaduras para dar mayor complejidad al sabor del vino. El ingreso del jugo al proceso está totalmente automatizado, por lo que, los operarios solo controlan la temperatura del producto en las vasijas donde se produce la fermentación. Se obtiene, en forma habitual, un subproducto, el orujo, que se vende a pequeñas empresas familiares, quienes elaboran algunas bebidas blancas en base al mismo.

El semielaborado obtenido es filtrado y envasado en botellas de 750 cm³. Esto en el proceso **ensado**.

La empresa tiene instalado un sistema de costos estándares.

Proceso de fermentación:

Se incorpora a vasijas de acero inoxidable el jugo o mosto con los hollejos y la pulpa. Este participa en el 90% y rinde un 80%. Se adquiere a \$ 0,80 el litro (equivalencia un kg = 1 litro) y no se producen mermas de estacionamiento que incrementen su valor de ingreso. Por su parte, se agrega levadura que rinde 100% y participa del 10%. Su valor egreso es de \$1 el kg. (equivalencia 1 kg. = 1 litro).

Tiempo de Mano de obra requerido para fermentar 1 litro de vino: 40 segundos. Costo horario de la mano de obra \$35.

Tiempo de máquina requerido para fermentar 1 litro de vino: 3,6 minutos. Eficiencia estándar: 100%.

Tasas de aplicación de costos variables: 1,45\$/h. - Cm: 1.950 h. máq.; Nps: 1.880 h. máq. Presupuesto de costos fijos prorrateados al período mensual actual: de capacidad \$7.410,00 y de operación: \$4.230,00.

Por cada litro procesado se obtiene un 4% de orujo. Este se vende a 0,70\$ el kg. Su costo de comercialización es del 1% sobre el precio de venta.

Proceso de ensado:

De las vasijas de acero inoxidable el vino pasa, a través de cañerías, al proceso de filtrado y ensado.

Se ensa en botellas de 750 cm³ que son colocadas manualmente por los operarios en la ensadora.

El vino rinde un 90% y las botellas un 95%. Valor egreso de la botella \$1,00 por botella.

El tiempo de mano de obra requerido para envasar una botella de 750 cm³ es de 4 minutos. El costo horario de la Mano de obra es de \$35,00.

La eficiencia estándar es del 95% y las tasas de aplicación de costos indirectos son:

tcfc: 4,00\$/h.; tcfo: 2,60\$/h. y tcv: 2,40\$/h.

Cm: 2.370 h. y Nps: 2.210 h.

Datos reales:

En el período en estudio, se pusieron en *proceso de fermentación* 35.000 litros de jugo, quedando al final del período 4.000 litros en proceso con el 100% de materia prima y 90% de costos de conversión y, había 3.000 litros al inicio, con el 100% de materia prima y el 90% de costos de conversión.

Se consumieron 3.090 kg. de levadura.

Se insumieron 350 horas hombre y 1.850 horas de máquina con una eficiencia real del 100%.

Se terminaron y transfirieron 30.000 litros de vino y se obtuvieron 1.200 kg. de orujo.

Se **envasaron** 36.200 botellas, no existiendo inventarios iniciales ni finales en el período.

Botellas consumidas: 38.150.

Se insumieron 2.420 horas hombre y la eficiencia real fue del 92%.

Se pide:

- a) Determinar el costo estándar del producto terminado *botella de vino blanco de 750 cm³*.
- b) Determinar y registrar las variaciones detectadas.
- c) Luego de resolver con los datos anteriores, suponer que en el **proceso de fermentación** la cantidad obtenida de orujo fue de 1.100 kg. en lugar de los 1.200 kg.

Solución

- a) Costo estándar unitario:

HOJA DE ESPECIFICACIONES

Unidad de Medida: litros de vino

Proceso: FERMENTACION

Material	Unidades	Participación	Rendimiento	Q. Requerida	Valor Egreso	Costo Unit	C. Total
jugo	1	90%	80%	1.1250	\$0.8000	\$0.9000	-
levadura	1.0000	10%	100%	0.1000	\$1.0000	\$0.1000	
							\$1.0000
Mano de Obra	Categoría	Operac	Tiempo Std	Tiempo Req	Costo Std	Costo Unit	C. Total
			40/60/60	0.011111111	\$35.00	0.3889	
0.011111111							\$0.3889
Costos Indirectos	Tiempo	Eficiencia	T. Req.	suma tasas	Costo Unit	C. Total	
	3,6/60	100%	0.06	\$7.500	0.45000		
						\$0.4500	
Subproducto orujo	subp. c/ ll.	pr. vta 1kg.	\$ ingr.	ctos com.			
	0.04	\$ 0.70	\$ 0.03	-0.00028		\$-0.0277	
Costo Unitario Estándar						cada litro de vino	\$1.8112

Unidad de Medida: 1 botella de 750 cc

Proceso: ENVASADO

Material	Unidades	Participación	Rendimiento	Q. Requerida	Valor Egreso	Costo Unit	C. Total
vino	0.750	100%	90%	0.8333	\$1.8112	1.5093	
botella	1.00	100%	95%	1.0526	\$1.00	1.0526	
							\$2.5619
Mano de Obra	Categoría	Operac	Tiempo Std	Tiempo Req	Costo Std	Costo Unit	C.Total
			4/60	0.066666667	\$35.00	\$2.3333	
							\$2.3333
Costos Indirectos	Tiempo	Eficiencia	T. Req.	suma tasas	Costo Unit	C. Total	
	0.066666667	95%	0.063333333	\$9.00	\$0.5700		
						\$0.5700	
Costo Unitario Estándar						botella de 750 cc	\$5.4653

b) Determinación de variaciones

b.1.) Cálculo PPC

PROCESO FERMENTACIÓN

Concepto	PT.	Existencia Final			Existencia Inicial			PPC.
		Unid	% av.	Un. Eq	Unid	% av.	Un. Eq	
MP	30,000.00	4,000.00	100%	4,000.00	3,000.00	100%	3,000.00	31,000.00
MO	30,000.00	4,000.00	90%	3,600.00	3,000.00	90%	2,700.00	30,900.00
CIP	30,000.00	4,000.00	90%	3,600.00	3,000.00	90%	2,700.00	30,900.00

PROCESO ENVASADO

Concepto	PT.	Existencia Final			Existencia Inicial			PPC.
		Unid	% av.	Un. Eq	Unid	% av.	Un. Eq	
Semielab.	36,200.00	0		0	0		0	36,200.00
MO	36,200.00	0		0	0		0	36,200.00
CIP	36,200.00	0		0	0		0	36,200.00

b.2) Cálculo de las Variaciones

• Proceso Fermentación

a) Variación en el consumo

<u>Jugo</u>	<u>PPC</u>	<u>qs</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Precio Std</u>	<u>Total</u>
Estándar	31,000.00	1.1250	34,875.00	\$ 0.80	\$ 27,900.00
Consumo Real			35,000.00	\$ 0.80	\$ 28,000.00
	Variación en el consumo		-125.00		\$ -100.00

<u>Levadura</u>	<u>PPC</u>	<u>qs</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Precio Std</u>	<u>Total</u>
Estándar	31,000.00	0.1000	3,100.00	\$ 1.00	\$ 3,100.00
Consumo Real			3,090.00	\$ 1.00	\$ 3,090.00
	Variación en el consumo		10.00		\$ 10.00

b) Variación en el rendimiento

	<u>PPC</u>	<u>qs</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Precio Std</u>	<u>Total</u>
Estándar	30,900.00	0.0111	343.33	\$ 35.00	\$ 12,016.67
Consumo Real			350.00	\$ 35.00	\$ 12,250.00
Variación en el rendimiento			-6.67		\$ -233.33

c) Variación en la eficiencia

	<u>PPC</u>	<u>qs</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Precio Std</u>	<u>Total</u>
Estándar	30,900.00	0.0600	1,854.00	\$ 7.50	\$ 13,905.00
Utilización Real			1,850.00	\$ 7.50	\$ 13,875.00
Variación en la eficiencia			4.00		\$ 30.00

d) Variación en la utilización de la capacidad

CIPraj (Ctos. Indirectos de Producción reales ajustados a nivel real de actividad)

			CFC =	\$ 7,410.00	
			CFO =	\$ 4,230.00	
Cr x tcv =	1,850.00	X	\$ 1.450	=	\$ 2,682.50
					\$ 14,322.50
					CIP®
tcfc:	\$ 3.800				
tcfo:	\$ 2.250				

<u>Cm</u>	<u>Nps</u>	<u>Cr</u>
1,950.00	1,880.00	1,850.00

CFC	Cm x tcfc	\$ 7,410.00	
<u>COA</u>	(Cm-Nps)* tcfc	\$ -266.00	
C.F.C. a absorber por nivel previsto		\$ 7,144.00	
<u>C.F.O</u>	Nps x tcfo	\$ 4,230.00	
C.F. Totales a absorber por nivel previsto		\$ 11,374.00	Nps x (tcfc+tcfo)
C.F. Absorbidos por el nivel real	1,850.00	\$ 11,192.50	Cr x (tcfc+tcfo)
Variación en la Ut. de la capacidad		\$ 181.50	(pérdida)

• Proceso Envasado

a) Variación en el consumo

<u>vino(semiel.)</u>	<u>PPC</u>	<u>qs</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Precio Std</u>	<u>Total</u>
Estándar	36,200.00	0.8333	30,166.67	\$ 1.8112	\$ 54,636.93
Consumo Real			30,000.00	\$ 1.8112	\$ 54,335.07
Variación en el consumo			166.67		\$ 301.86

<u>botella</u>	<u>PPC</u>	<u>qs</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Precio Std</u>	<u>Total</u>
Estándar	36,200.00	1.0526	38,105.26	\$ 1.00	\$ 38,105.26
Consumo Real			38,150.00	\$ 1.00	\$ 38,150.00
Variación en el consumo			-44.74		\$ -44.74

b) Variación en el rendimiento

	<u>PPC</u>	<u>qs</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Precio Std</u>	<u>Total</u>
Estándar	36,200.00	0.0667	2,413.33	\$ 35.00	\$ 84,466.67
Consumo Real			2,420.00	\$ 35.00	\$ 84,700.00
Variación en el rendimiento			-6.67		\$ -233.33

c) Variación en la eficiencia

	<u>PPC</u>	<u>qs</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Precio Std</u>	<u>Total</u>
Estándar	36,200.00	0.0633	2,292.67	\$ 9.00	\$ 20,634.00
Utilización Real			2,226.40	\$ 9.00	\$ 20,037.60
Variación en la eficiencia			66.27		\$ 596.40

d) Variación en la utilización de la capacidad

CIPraj (Ctos. Indirectos de Producción reales ajustados a nivel real de actividad)

Cm x tcfc =	2,370.00	x	\$ 4.000	=	\$ 9,480.00
Nps x tcfo =	2,210.00	x	\$ 2.600	=	\$ 5,746.00
Cr x tcv =	2,226.40	x	\$ 2.400	=	\$ 5,343.36
			\$ 9.000		\$ 20,569.36

LUCERO - LUPARIA - MEDINA - PEREZ VAQUER

<u>Cm</u>	<u>Nps</u>	<u>Cr</u>
2,370.00	2,210.00	2,226.40

CFC	Cm x tcfc		\$ 9,480.00	
<u>COA</u>	(Cm-Nps)* tcfc		\$ -640.00	
C.F.C. a absorber por nivel previsto			\$ 8,840.00	
<u>C.F.O</u>	Nps x tcfo		\$ 5,746.00	
C.F. Totales a absorber por nivel previsto			\$ 14,586.00	Nps x (tcfc+tcfo)
C.F. Absorbidos por el nivel real	2,226.40	\$ 14,694.24		Cr x (tcfc+tcfo)
Variación en la Ut. de la capacidad		\$ -108.24		(ganancia)

COA		\$ 906.00	
	Ferm. \$	266.00	
	Envas. \$	640.00	
	a CIP(a)		\$ 906.00
		Ferm. \$	266.00
		Envas. \$	640.00

Fermentación

PenPMP Fer.	\$ 31,000.00		
Var. en el consumo	\$ 90.00		
a Almacenes		\$ 31,090.00	
PenPMO Fer.	\$ 12,016.67		
Var. en el rendim.	\$ 233.33		
a MO		\$ 12,250.00	
PenPCIP(a) Fer.	\$ 13,905.00		
Var. en el rendim.	\$ 30.00		
a CIP(a) Ferm.		\$ 13,875.00	
Semileab. Ferm.	\$ 54,335.07	30,000.00	x \$1.8112
Subp. Orujo	\$ 831.60	30,000.00	x \$0.0277
a PenPMP Fer.	\$ 30,000.00	30,000.00	x \$1.0000
a PenPMO Fer.	\$ 11,666.67	30,000.00	x \$0.3889
a PenPCIP(a) Fer.	\$ 13,500.00	30,000.00	x \$0.4500

Costos para la Gestión

		Valuación Orujo
vtas	1,200	\$ 840.00
cto. de comerc.	-1%	\$ -8.40
VNR		\$ 831.60

Envasado

PenPMP Env.	\$ 92,742.19	
a Var. en el consumo		\$ 257.12
a Almacenes		\$ 38,150.00
a Semileab. Ferm.		\$ 54,335.07
PenPMO Env.	\$ 84,466.67	
Var. en el rendim.	\$ 233.33	
a MO		\$ 84,700.00
PenPCIP(a) Env.	\$ 20,634.00	
a Var. en el rendim.		\$ 596.40
a CIP(a) Env.		\$ 20,037.60
PT	\$ 197,842.86	
a PenPMP Fer.	\$ 92,742.19	36,200.00 x \$ 5.4653
a PenPMO Fer.	\$ 84,466.67	36,200.00 x \$ 2.5619
a PenPCIP(a) Fer.	\$ 20,634.00	36,200.00 x \$ 2.3333
		36,200.00 x \$ 0.5700
CIP(a)	\$ 33,912.60	
Ferm. \$	13,875.00	
Envas. \$	20,037.60	
Variac. en la ut. de la cap.	\$ 73.26	
Ferm. \$	181.50	
Envas. \$	-108.24	
a CIPraj		\$ 34,891.86
Ferm.	\$ 14,322.50	
Envas.	\$ 20,569.36	

c) Alternativa del subproducto

Obtención, en el Proceso de Fermentación, de una cantidad de subproducto diferente al estándar.

Semileab. Ferm.	\$ 54,335.07	30,000	x	\$1.8112
Subp. Orujo	\$ 762.30			
Variación subp. obtenido	\$ 69.30			
a PenPMP Fer.	\$30,000.00	30,000	x	\$1.00
a PenPMO Fer.	\$11,666.67	30,000	x	\$0.38
a PenPCIP(a) Fer.	\$13,500.00	30,000	x	\$0.45

			Valuación Orujo
según cant. obtenida	1,100		\$ 770.00
cto. de comerc.	-1%		\$ -7.70
VNR			\$ 762.30
<u>Diferencia en cantidad</u>			
menor cant.	100		\$ 70.00
cto. de comerc.	-1%		\$ -0.70
VNR			\$ 69.30 (*)
control	1,200		\$ 831.60
(*) pérdida			

EJERCICIO N° 9: Metodologías de Costeo - Análisis Marginal

El siguiente es el caso de una empresa que se dedica a la fabricación de dos líneas de cortinas, “comunes” e “infantiles”. Ha determinado, por el sistema de costos estándares, el costo unitario de producción de cada una de ellas y, según metodología de costeo integral, se han confeccionado las siguientes Hojas de Especificaciones:

Costos para la Gestión

PROCESO CORTE Y COSTURA

	Participación	Rendimiento	Q. Requer	P. Unit	P. Total	Costo Unit
Tela	2,00	80%	2,500	\$5,00	\$12,500	
Plástico	2,00	85%	2,353	\$2,00	\$ 4,706	
						\$ 17,206
Mano de Obra Corte		12 / 60	0,20	\$25,00	\$ 5,000	
						\$ 5,000
Costo Indir. de Producción (Hs. Hombre.)						
		t.c.f.c.	0,20	\$ 8,00	\$ 1,600	
		t.c.f.op.	0,20	\$ 3,00	\$ 0,600	
		t.c.v.	0,20	\$ 2,50	\$ 0,500	\$ 2,700
				\$13,50		
						\$ 24,906

PROCESO EMBOLSADO Y TERMINADO

	Participación	Rendimiento	Q. Requer	P. Unit	P. Total	Costo Unit
Cortina	1,00	100%	1,000	\$24,906	\$ 24,906	
Aros	20,00	90%	22,222	\$ 0,150	\$ 3,333	
Bolsas	1,00	85%	1,176	\$ 0,500	\$ 0,588	
						\$ 28,827
Mano de Obra		= 15 / 60	0,250	\$ 28,50	\$ 7,125	\$ 7,125
Costo Indir. de Producción (Hs. Hombre.)						
		t.c.f.c.	0,250	\$ 9,500	\$ 2,375	
		t.c.f.op.	0,250	\$ 8,200	\$ 2,050	
		t.c.v.	0,250	\$ 5,100	\$ 1,275	\$ 5,700
				\$ 22,80		
						\$ 41,652

Cortinas Infantiles

PROCESO CORTE Y COSTURA

	Participación	Rendimiento	Q. Requer	P. Unit	P. Total	Costo Unit
Tela	2,00	80%	2,500	\$ 5,60	\$14,000	
Plástico	2,00	85%	2,353	\$ 2,00	\$ 4,706	
						\$ 18,706
Mano de Obra Corte		12 / 60	0,20	\$25,00	\$ 5,000	
						\$ 5,000
Costo Indirectos de Producción (Hs. Hombre.)						
		t.c.f.c.	0,20	\$ 8,00	\$ 1,600	
			0,20	\$ 3,00	\$ 0,600	
			0,20	\$ 2,50	\$ 0,500	\$ 2,700
						\$ 26,406

PROCESO EMBOLSADO Y TERMINADO

	Participación	Rendimiento	Q. Requer	P. Unit	P. Total	Costo Unit
Cortina	1,00	100%	1,000	\$26,406	\$ 26,406	
Anillas	20,00	90%	22,222	\$ 0,150	\$ 3,333	
Bolsas	1,00	85%	1,176	\$ 0,550	\$ 0,647	
						\$ 30,386
Mano de Obra		= 15 / 60	0,250	\$ 28,50	\$ 7,125	\$ 7,125
Costo Indirectos de Producción (Hs. Hombre)						
		t.c.f.c	0,250	\$ 9,500	\$ 2,375	
		t.c.f.op.	0,250	\$ 8,200	\$ 2,050	
		t.c.v.	0,250	\$ 5,100	\$ 1,275	\$ 5,700
				\$22,800		
						\$ 43,211

A efectos de aplicar la metodología de costeo variable se cuenta, además, con los siguientes datos, respecto de los costos de la empresa:

- Mano de obra: el 20% presenta un comportamiento fijo.
- Los costos de producción fijos reales, (que incluyen los costos fijos de mano de obra), ascendieron a \$ 5.900 en el período. Corresponden, un 50% a cortinas comunes, un 40% a cortinas infantiles y el 10% restante es no distribuibles.
- Costos fijos de comercialización: ascienden a \$ 2.500 e incluyen \$ 350 que corresponde a los costos fijos que demanda la entrega producto cortinas infantiles en la provincia de Córdoba (esta línea solo se coloca en esa provincia).
- Costos fijos de marketing: \$ 1.900 en total, atribuibles: \$ 400 a juegos de cortinas comunes, \$ 500 a cortinas infantiles y el resto es no distribuible).
- Costos fijos de administración: \$ 800 (no distribuibles).
- Costos fijos de diseño: \$ 1.500 (no distribuibles).
- Costos variables de comercialización: representan el 3% del precio de venta para la cortina común y el 5% para la infantil.

	Cortinas Comunes	Cortinas Infantiles
Los precios de venta	\$ 70/unidad	\$ 80/unidad
Unidades vendidas	500 unidades	200 unidades

Se pide:

1. Determinar el costo unitario de producción de ambos productos por la metodología de costeo variable.
2. Exponer los Estados de Resultados por la metodología de Costeo Integral y Costeo Variable.
3. Determinar, (realizando la prueba aritmética de su comprobación):
 - a) La contribución marginal de cada línea.
 - b) El margen de contribución de cada línea.
 - c) El punto de equilibrio de cada línea.
 - d) El punto de equilibrio de la empresa: I) en cantidades y II) en monto de ventas, según el margen de marcación de cada línea que surge de los datos de precio de venta y el punto 3a);
 - e) El margen de seguridad de la empresa suponiendo que se mantienen las ventas en los niveles de ventas reales del presente enunciado.
4. Planificación de la utilidad. Calcular:
 - a) Las cantidades a vender de cada línea sí, lo que se pretende, es obtener \$ 5.000 más de utilidad respecto a la calculada con la metodología de costeo variable en el punto 2).
 - b) Las cantidades a vender de cada línea sí, lo que se pretende, es una utilidad del 10% calculada sobre los costos totales de la empresa.
5. La empresa compra las bolsas para el proceso “Embolsado y Terminado”. Tiene ahora la posibilidad de adquirir una máquina para fabricar las bolsas para las “cortinas infantiles”. Se estima que los costos fijos de esa máquina alcanzarían los \$ 180 por período, mientras que, los costos variables serían de \$ 0,05 por unidad producida. Indicar la conveniencia de fabricar las bolsas o seguir comprándolas a un proveedor, para un nivel previsto de ventas como las reales del período (200 cortinas infantiles).
6. Como consecuencia de haberse instalado en su zona un nuevo competidor se espera una reducción importante de las ventas. En caso de querer mantener el mismo precio de venta y sabiendo que el 80% de los costos fijos directos de la línea no son evitables, determinar la cantidad que, como mínimo, se deberá vender de cortinas infantiles, para no eliminar esa línea.

Solución

1. Costos unitarios por la metodología de Costeo Variable

Producto: Cortinas Comunes**PROCESO CORTE Y COSTURA**

	Participación	Rendimiento	Q. Requer	P. Unit	P. Total	Costo Unit
Tela	2,00	80%	2,500	\$ 5,00	\$12,500	
Plástico	2,00	85%	2,353	\$ 2,00	\$ 4,706	
						\$ 17,206
Mano de Obra Corte		12 / 60	0,20	\$20,00	\$ 4,000	
						\$ 4,000
Costo Indirectos de Producción (Hs. Hombre.)						
		Variables	0,20	\$ 2,50	\$ 0,500	\$ 0,500
						\$ 21,706

PROCESO EMBOLSADO Y TERMINADO

	Participación	Rendimiento	Q. Requer	P. Unit	P. Total	Costo Unit		
Cortina	1,00	100%	1,000	\$ 21,706	\$ 21,706			
Anillas	20,00	90%	22,222	\$ 0,150	\$ 3,333			
Bolsas	1,00	85%	1,176	\$ 0,500	\$ 0,588			
						\$ 25,627		
Mano de Obra		= 15 / 60	0,250	\$ 22,80	\$ 5,700	\$ 5,700		
Costo Indirectos de Producción (Hs. MO)								
		Variables	0,250	\$ 5,100	\$ 1,275	\$ 1,275		
		Costo unitario variable de producción				\$ 32,602		
		Costo unitarios variable de comercialización				\$ 70,00	0,03	\$ 2,100
		Costo unitario variable total				\$ 34,702		

Producto: Cortinas Infantiles**PROCESO CORTE Y COSTURA**

	Participación	Rendimiento	Q. Requer	P. Unit	P. Total	Costo Unit
Tela	2,00	80%	2,500	\$ 5,60	\$ 14,000	
Plástico	2,00	85%	2,353	\$ 2,00	\$ 4,706	
						\$ 18,706
Mano de Obra Corte		12 / 60	0,20	\$ 20,00	\$ 4,000	
						\$ 4,000
Costo Indirectos de Producción (Hs. Hombre.)						
		Variables	0,20	\$ 2,50	\$ 0,500	\$ 0,500
						\$ 23,206

Costos para la Gestión

PROCESO EMBOLSADO Y TERMINADO

	Participación	Rendimiento	Q. Requer	P. Unit	P. Total	Costo Unit
Cortina	1,00	100%	1,000	\$ 23,206	\$ 23,206	
Anillas	20,00	90%	22,222	\$ 0,150	\$ 3,333	
Bolsas	1,00	85%	1,176	\$ 0,550	\$ 0,647	
						\$27,186
Mano de Obra		= 15 / 60	0,250	\$ 22,80	\$ 5,700	\$ 5,700
Costo Indirectos de Producción (Hs. Hombre)						
		variables	0,250	\$ 5,100	\$ 1,275	\$ 1,275
Costo unitario variable de producción						\$34,161
Costo unitarios variable de comercialización				\$ 80,00	0,05	\$4,000
Costo unitario variable total						\$38,161

2. Costeo integral

	Total	
* Ventas	(500x\$70)+(200x\$80)	\$ 51.000,00
* Costo de ventas		
C.V.Prod. + C.F.prod.	(500x\$41,652)+(200x\$43,211)	<u>\$ 29.468,20</u>
Utilidad Bruta		\$ 21.531,80
* Costos var. comerc.	(500x\$70X0,03)+(200x\$80X0,05)	\$ 1.850,00
* Costos fijos comerc.		\$ 2.500,00
* Costos fijos marketing		\$ 1.900,00
* Costos fijos administración		\$ 800,00
* Costos fijos diseño		\$ 1.500,00
* Ociosidades	??	} sin dato para resolverlo (para simplificar la solución)
* Variaciones en estándares	??	
Resultado Neto		<u>\$ 12.981,80</u>

Costeo variable

	Cortina Común	Cortina Infantil	Total
* Ventas	\$ 35.000,00	\$ 16.000,00	\$ 51.000,00
* Costo de ventas			
Variables de producción	\$ 16.301,23	\$ 6.832,25	\$ 23.133,48
* Costos var. comercialización	\$ 1.050,00	\$ 800,00	\$ 1.850,00
Contribución Marginal	\$ 17.648,77	\$ 8.367,75	\$ 26.016,52
* Costos fijos de produc. Directos	\$ 2.950,00	\$ 2.360,00	\$ 5.310,00
* Costos fijos de comerc Directos		\$ 350,00	\$ 350,00
* Costos fijos de marketing Directos	\$ 400,00	\$ 500,00	\$ 900,00
* Costos fijos de diseño Directos			\$ -
Subtotal	\$ 14.298,77	\$ 5.157,75	\$ 19.456,52
* Costos fijos de produc. Grales.			\$ 590,00
* Costos fijos de comerc Grales.			\$ 2.150,00
* Costos fijos de marketing Grales.			\$ 1.000,00
* Costos fijos de administr. Grales.			\$ 800,00
* Costos fijos de diseño Grales.			\$ 1.500,00
Resultado Neto			\$ 13.416,52

3. Determinaciones

a) Contribución marginal de cada línea

$$\begin{aligned}
 \text{cortinas comunes} &= \$ 70,00 \text{ precio vta} \\
 &\quad \underline{\$ -34,70 \text{ ctos variables totales}} \\
 \text{Cmg} &= \$ 35,30
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{cortinas infantiles} &= \$ 80,00 \text{ precio vta} \\
 &\quad \underline{\$ -38,16 \text{ ctos variables totales}} \\
 \text{Cmg} &= \$ 41,84
 \end{aligned}$$

b) Margen de contribución

$$\begin{aligned}
 \text{cortinas comunes} &= 50,43\% \\
 \text{cortinas infantiles} &= 52,30\%
 \end{aligned}$$

Costos para la Gestión

c) Punto de equilibrio de cada línea

	Comunes	infantiles	total
Costos fijos propios			
* Costos fijos de produc. Directos	\$ 2.950,00	\$ 2.360,00	\$ 5.310,00
* Costos fijos de comerc. Directos	\$ -	\$ 350,00	\$ 350,00
* Costos fijos de marketing Directos	\$ 400,00	\$ 500,00	\$ 900,00
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	\$ 3.350,00	\$ 3.210,00	\$ 6.560,00
Cmg	\$ 35,30	\$ 41,84	
Punto de equilibrio - en unidades	94,91	76,72	
Comprobación:			
Ventas	\$ 6.643,52	\$ 6.137,85	
CV	\$ -3.293,52	\$ -2.927,85	
	<hr/>	<hr/>	
Cmg	\$ 3.350,00	\$ 3.210,00	
CF	\$ -3.350,00	\$ -3.210,00	
	<hr/>	<hr/>	
Resultado de la línea	\$ -	\$ -	

d) Punto de equilibrio de la empresa

Participación de cada línea - Se espera mantener esa participación.

	comunes	infantiles	total
Ventas	\$ 35.000,00	\$ 16.000,00	\$ 51.000,00
participación en monto de ventas	68,63%	31,37%	100,00%
Cantidades	500,00	200,00	700,00
participación en cantidades	71,43%	28,57%	
Cmg unitaria	\$ 35,30	\$ 41,84	
Costos fijos totales			
Directos a líneas	\$ 3.350,00	\$ 3.210,00	\$ 6.560,00
No distribuibles			\$ 6.040,00
			<hr/>
Total			\$ 12.600,00

d - I) Determinación del punto de equilibrio en cantidades:

$$\text{Cantidad de equilibrio} = \frac{\$ 12.600,00}{(71,43\% \times \$ 35,30) + (28,57\% \times \$ 41,84)} = 339,02$$

LUCERO - LUPARIA - MEDINA - PEREZ VAQUER

Cantidad de equilibrio =	339,02	x	71,43%	=	242,15	cantidad cortinas comunes
		x	28,57%	=	96,86	cantidad cortinas infantiles

Comprobación:

	comunes	infantiles	total
Ventas	\$ 16.950,77	\$ 7.748,92	\$ 24.699,69
ctos var.	\$ -8.403,33	\$ -3.696,36	\$ -12.099,69
Contribución Marginal	\$ 8.547,44	\$ 4.052,56	\$ 12.600,00
Costos Fijos totales			
Directos a líneas	\$ -3.350,00	\$ -3.210,00	\$ -6.560,00
No distribuibles			\$ -6.040,00
Total ctos. fijos			\$ -12.600,00
Resultado Neto	\$ 5.197,44	\$ 842,56	\$ -

d - II) Determinación del punto de equilibrio en monto de ventas:

	comunes	infantiles	total
participación en monto de vtas.	68,63%	31,37%	
margen de c/u (al tanto por uno)	1,017	1,096	
precio de venta	\$ 70,00	\$ 80,00	
CF			\$ 12.600,00

$$\text{Monto de vtas. empresa} = \frac{\$12.600,00}{1 - (68,63\% + 31,37\%)}$$

$$= \frac{12600,00}{1,0000 - 0,48987} = \$ 24.699,69$$

Comprobación:

	comunes	infantiles	total
ventas	\$ 16.950,77	\$ 7.748,92	\$ 24.699,69
ctos. var.	\$ -8.403,33	\$ -3.696,36	\$ -12.099,69
Contribución Marginal	\$ 8.547,44	\$ 4.052,56	\$ 12.600,00
Costos Fijos totales			
Directos a líneas	\$ -3.350,00	\$ -3.210,00	\$ -6.560,00
No distribuibles			\$ -6.040,00
Total ctos. fijos			\$ -12.600,00
Resultado Neto	\$ 5.197,44	\$ 842,56	\$ -

Costos para la Gestión

e) Determinación del margen de seguridad

	Comunes	infantiles	total	
Ventas reales según ejercicio (**)	\$ 35.000,00	\$ 16.000,00	\$ 51.000,00	
Ventas en el pto. de equilibrio	\$ -16.950,77	\$ -7.748,92	\$ -24.699,69	(del pto anterior)
			\$ 26.300,31	
Margen de seguridad =	\$ 26.300,31	=	51,57%	
	\$ 51.000,00		↓	

Las ventas pueden disminuir este % y no entrar en pérdidas

Comprobación:	comunes	infantiles	total
Ventas disminuídas ((**) x % del margen)	\$ 16.950,77	\$ 7.748,92	\$ 24.699,69
Costos variables cantidades (vtas. / precio de vta.) x cto. variable unitario	\$ -8.403,33	\$ -3.696,36	\$ -12.099,69
Contribución Marginal			\$ 12.600,00
Costo fijos totales			\$ -12.600,00
Resultado Neto			\$ -

4) Planificación de utilidades

a) como importe fijo

Utilidad s/ metodología costeo variable (pto 2.):	\$ 13.416,52
Incremento en \$ esperados:	\$ 5.000,00
Total utilidad planificada a alcanzar:	\$ 18.416,52

	Comunes	infantiles	total
participación en cantidades	71,43%	28,57%	
cv	\$ 34,70	\$ 38,16	
Cmg	\$ 35,30	\$ 41,84	
CF			\$ 12.600,00

$$\frac{\$ 12.600 + \$ 18.416,52}{(71,43\% \times \$ 35,30) + (28,57\% \times \$ 41,84)}$$

Cantidad para esa utilidad planificada= $834,53 \times 71,43\% = 596,09$ cantidad de cortinas comunes
 $\times 28,57\% = 238,44$ cantidad de cortinas infantiles

LUCERO - LUPARIA - MEDINA - PEREZ VAQUER

Comprobación:	comunes	infantiles	total
Ventas	\$ 41.726,50	\$ 19.074,97	\$ 60.801,46
Costos variables	\$ -20.685,88	\$ -9.099,06	\$ -29.784,95
Contribución Marginal	\$ 21.040,61	\$ 9.975,91	\$ 31.016,52
Costo fijos totales			<u>\$ -12.600,00</u>
Resultado Neto			\$ 18.416,52

b) utilidad como % de los costos totales

% sobre costos totales = 10,00%

	comunes	infantiles	total
participación	71,43%	28,57%	
precio de venta	\$ 70,00	\$ 80,00	
cv	\$ 34,70	\$ 38,16	
CMg	\$ -	\$ -	
CF			\$ 12.600,00

\$ 12.600 x 1,1

71,43% x [(\$ 70,00 - \$ 34,70) x 1,10] +

28,57% x [(\$ 80,00 - \$ 38,16) x 1,10]

$$412,53 \times 71,43\% = 294,67 \text{ cant cortinas comunes}$$

$$x \quad 28,57\% = 117,87 \text{ cant. Cortinas infantiles}$$

Comprobación:	comunes	infantiles	total
Ventas	\$ 20.626,60	\$ 9.429,30	\$ 30.055,91
Costos variables	\$ -10.225,62	\$ -4.497,93	\$ -14.723,55
Contribución Marginal	\$ 10.400,98	\$ 4.931,38	\$ 15.332,36
Costo fijos totales			<u>\$ -12.600,00</u>
Resultado Neto			\$ 2.732,36

→ CT= \$ 27.323,55

$$\text{Utilidad / CT} = \frac{\$ 2.732,36}{\$ 27.323,55} = 10,00\%$$

5) Comprar o fabricar

Actual:	cv	\$ 0,55	la bolsa
Alternativa	cv	\$ 0,05	la bolsa
incremento de CF		\$ 180,00	

Ventas 200 cortinas

$$\text{cantidad de equilibrio} = \frac{180,00}{\$ 0,55 - \$ 0,05} = 360 \text{ unidades}$$

Para un nivel de ventas de 200 cortinas infantiles, conviene seguir comprando

Comprobación:

	<u>comprar</u>	<u>fabricar</u>	
cantidad	200	360	→ es la cantidad que se requeriría para igualar una u otra alternativa
cv	\$ 110,00	\$ 18,00	
CF incremental		<u>\$ 180,00</u>	
cv + CF incremental	<u>\$ 110,00</u>	<u>\$ 198,00</u>	→ se observa que no conviene

	<u>comprar</u>	<u>fabricar</u>	
cantidad requerida para la igualdad	360	360	
cv	\$ 198,00	\$ 18,00	
CF incremental		<u>\$ 180,00</u>	
cv + CF incremental	<u>\$ 198,00</u>	<u>\$ 198,00</u>	se observa que los costos son iguales

6) Eliminar una línea

CF totales de la línea a eliminar:	\$ 3.210,00	
NO evitables:	80%	= \$ 2.568,00
Evitables:	20%	= \$ 642,00
Cmg. de la línea a eliminar:	\$ 41,84	

$$\text{Cantidad de cierre} = \frac{\$ 642,00}{\$ 41,84} = 15,34 \quad \text{cortinas infantiles}$$

conviene eliminar la línea cuando las ventas son inferiores a esta cantidad

EJERCICIO N° 10: Toma de Decisiones basadas en costos. Equipos Alternativos

Una panadería está estudiando la posibilidad de modernizar su equipamiento mediante la adquisición de un equipo de mayor tecnología, en reemplazo del que actualmente está en uso, prácticamente obsoleto por el avance tecnológico.

Las alternativas de compra en consideración son: i) un equipo de gran rendimiento que tiene un valor de incorporación de \$ 350.000 y una vida útil estimada de 5 años o bien, ii) un equipo más pequeño, con

un rendimiento menor y que presenta un valor de incorporación de \$ 180.000 y una vida útil de 8 años.

El equipo tecnológicamente avanzado tiene un costo operativo de \$ 10,25 por hora y, se estima, un costo fijo de mano de obra mensual de \$ 8.000. El equipo más pequeño tiene un costo operativo de \$ 11,90 por hora y, se estima, tiene un costo fijo de mano de obra mensual de \$ 9.500

Se pide:

Asesorar al empresario sobre la mejor alternativa de inversión.

Solución

B) Selección de equipos alternativos

Equipo A - mayor tecnología y Equipo B - menor tecnología.

Costos fijos mensuales	Equipo A	Equipo B
Valor de incorporación del activo	\$ 350,000.00	\$ 180,000.00
Meses de vida útil	60	96
Depreciación mensual	\$ 5,833.33	\$ 1,875.00
Mano de obra	\$ 8,000.00	\$ 9,500.00
Costos fijos mensuales	\$ 13,833.33	\$ 11,375.00

Costos variables unitarios	Equipo A	Equipo B
Costo operativo horario	\$ 10.25	\$ 11.90

$$\begin{array}{r} \text{Punto de Indiferencia: } \$ 13,833.33 - \$ 11,375.00 \\ \hline \$ 11.90 - \$ 10.25 \end{array}$$

Punto de Indiferencia: 1,490 horas

Comprobación

	Equipo A	Equipo B
Cantidad indiferente (horas)	1,490	1,490
Costos variables unitarios	\$ 10.25	\$ 11.90
Costos variables Totales	\$ 15,271.46	\$ 17,729.80
Costos fijos	\$ 13,833.33	\$ 11,375.00
<i>Costo Total</i>	\$ 29,104.80	\$ 29,104.80

Si se procesan más de 1.490 hs. convendría comprar el equipo A.-

Si se procesan menos de 1.490 hs. convendría comprar el equipo B.-

EJERCICIO N° 11: Costos y Precios Diferenciales

Los siguientes datos corresponden a una fábrica de muñecas:

Costo de materia prima	\$ 30,00	cto. variable por unidad
Sueldos, jornales y cargas sociales directas	\$ 70.000,00	fijos mensuales
Incentivo obrero por producción	\$ 5,00	cto. variable por unidad
Fuerza motriz	\$ 0,80	cto. variable por unidad
Amortización de maquinarias (lineal)	\$ 5.000,00	fijos mensuales
Otros costos	\$ 15.000,00	fijos mensuales
Precio de venta actual	\$ 120,00	por unidad
Capacidad máxima de producción	4.000	unidades por mes
Nivel de ventas previstas con el precio de venta actual	2.500	unidades por mes

Existe la posibilidad de vender muñecas en otra localidad sin incurrir en incrementos de costos fijos o variables ya que, serían absorbidos por el mayorista que propone el negocio. Al tratarse de otro mercado podría venderse el producto a precios inferiores al que está fijado para las 2.500 muñecas que se venden en la actualidad. Estas continuarían con el precio de venta de \$ 120/unidad en el mercado actual. La propuesta concreta es vender 1.000 unidades adicionales a un precio diferente.

Se pide:

Asesorar al empresario sobre cuál sería el precio mínimo y diferencial de las 1.000 muñecas, (adicionales a las 2.500 actuales que se continuarán vendiendo a \$ 120 cada una), para que esa alternativa sea conveniente.

Solución

C) Precios diferenciales

Producción y ventas actuales:	2,500	unidades
Propuesta de incremento:	1,000	unidades
Total de prod. y ventas con la alternativa:	3,500	unidades
Capacidad máxima actual:	4,000	unidades

La capacidad es suficiente para aceptar la propuesta.

Costo de materia prima:	\$ 30.00	por unidad
Sueldos, jornales y cargas sociales:	\$ 70.000.00	por mes

LUCERO - LUPARIA - MEDINA - PEREZ VAQUER

Incentivo obrero por producción:	\$ 5.00	por unidad
Fuerza motriz:	\$ 0.80	por unidad
Amortización maquinarias:	\$ 5,000.00	por mes
Otros costos:	\$ 15,000.00	por mes
Precio de venta normal:	\$ 120.00	por unidad

Costos variables

Materia Prima:	\$ 30.00	por unidad
Incentivo obrero:	\$ 5.00	por unidad
Fuerza motriz:	\$ 0.80	por unidad
Total CV:	\$ 35.80	por unidad

$$\text{Pto. Eq.} = \frac{\text{CF}}{\text{P. Vta} - \text{CV}} = \frac{\$ 90,000.00}{\$ 84.20} = 1,068.88 \text{ muñecas}$$

Con el precio actual de \$120,00 la empresa cubre los costos fijos con la venta de 1069 muñecas.

Como las ventas esperadas, a ese precio, son de 2500 unidades, la empresa cubre sus costos y además obtiene utilidad.

En la propuesta no se afectaría el precio de venta de estas 2500 unidades.

Así, para las 1000 adicionales, el negocio será conveniente en la medida que el precio sea superior a los CV, ya que los costos fijos están cubiertos:

Situación actual:

ventas actuales normales	2,500.00	x	\$ 120.00	=	\$ 300,000.00
costos variables	2,500.00	x	\$ 35.80	=	-\$ 89,500.00
contribución marginal					\$ 210,500.00
costos fijos					-\$ 90,000.00
utilidad neta situación actual:					\$ 120,500.00

Con la propuesta de la 1.000 muñecas en otra localidad a otro precio:

ventas actuales normales	2,500.00	x	\$ 120.00	=	\$ 300,000.00
ventas incrementales	1,000.00	x	\$ 35.80	=	\$ 35,800.00
costos variables (2.500 + 1.000)	3,500.00	x	\$ 35.80	=	-\$ 125,300.00
contribución marginal					\$ 210,500.00
costos fijos					-\$ 90,000.00
utilidad neta					\$ 120,500.00

Conclusión: Cualquiera sea el precio de las 1.000 muñecas, en la medida que él supere el precio de \$ 35,80 la unidad, el negocio será conveniente.

EJERCICIO N° 12: Fabricar o Comprar

Una empresa fabricante de detergentes produce sus propios envases. Una fábrica de la zona le ofrece la provisión de los mismos por lo que, la empresa requiere analizar dicha situación a efectos de ver la conveniencia de dejar de producirlos y comenzar a comprarlos al proveedor mencionado. Para dicho análisis se conocen los siguientes datos:

- a) Valor de ingreso de la máquina para fabricar los envases: \$ 100.000,00
- b) Vida útil estimada de la máquina: se estima en 5 años
- c) Costo mensual de la mano de obra actual: \$ 30.000,00
- d) De comenzar a comprar se prescindiría de 1 operario (50% del costo indicado).
- e) El costo variable de la materia prima de cada envase es de: \$ 5,00
- f) El costo de adquisición al proveedor de cada envase es de: \$ 15,00

Se pide:

Calcular a partir de qué cantidad de unidades de ventas sería conveniente dejar de producir y comenzar a comprar los envases y, asesore al empresario justificando la posible decisión.

Solución

D) Fabricar o comprar

Costos actuales mensuales, evitables:

Amortización de máquinas:	\$ 1,666.67	(\$100.000,00 / 60 meses)
Mano de obra:	<u>\$ 15,000.00</u>	(50% de \$30.000,00)
	\$ 16,666.67	
Costo variable de compra:	\$ 15.00	cvc
Costo variable de produc.::	\$ 5.00	cvp

$$\text{Punto de indiferencia fabricar / comprar} = \frac{\text{CF Evitables}}{\text{cvc} - \text{cvp}} = \frac{\$16,666.67}{10} = 1,666.67 \text{ envases}$$

Si la producción requerida fuese menor a 1.667 envases, conviene comprar al proveedor, ya que no se cubrirían los costos fijos evitables.

Para 1.667 envases, comprar o producir, es indistinto.

Si la producción requerida fuese mayor a 1.667 envases, conviene producirlos en la propia empresa.

EJERCICIO N° 13: Presupuestos Operativos

Aplicando la metodología de costeo variable, la empresa confecciona su presupuesto económico y, se propone proyectar el Estado de Resultados para el tercer trimestre del año (01/07 al 30/09). Tiene 2 líneas de productos (cortinas comunes y cortinas infantiles) y cuenta con un sistema de costos estándares (se anexan las hojas de especificaciones).

- **Proyección de Inventarios:** al 30/06 del presupuesto en ejecución, se estiman las siguientes existencias de Productos Terminados:
 - Cortinas comunes: 100 unidades
 - Cortinas infantiles: 60 unidades
- **Pronóstico de Ventas:** se pronostica vender en el año como ventas normales:
 - Cortinas comunes 7.200 cortinas.
 - Cortinas infantiles: 3.000 cortinas.

Con la siguiente distribución mensual:

Julio: 8%	Sept.: 10%	Nov.: 14%
Agosto: 10%	Oct.: 10%	

Se han recibido, en los últimos meses, consultas de la Asociación de Hoteleros y Afines manifestando una interesante demanda de cortinas de baños, exclusivas para el sector hotelero. En general, son en colores lisos y con bordados. Este dato hace que la empresa prevea el lanzamiento de este nuevo producto para el próximo mes de agosto, por lo cual está transitando la etapa de investigación y desarrollo a partir de entrevistas con los interesados.

La proyección de incorporación de esta nueva línea al mercado es:

Agosto: 200 cortinas	Oct.: 280 cortinas
Sept.: 250 cortinas	Nov.: 300 cortinas

- **Política de Ventas:** según lo informado por el área de Comercialización, las ventas de cortinas comunes se realizan a través de comercios mayoristas, las cortinas infantiles a un distribuidor de

Costos para la Gestión

la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y el nuevo lanzamiento, en comercios de ropa blanca.

El precio de venta previsto para las cortinas para hoteles es de \$ 95/cortina.

- **Costos de Producción:** El costo estándar de las cortinas para hoteles es la siguiente:

HOJA DE ESPECIFICACIONES: Cortinas para hoteles

PROCESO CORTE Y COSTURA

	Participación	Rendimiento	Q. Requer	P. Unit.	P. Total	Costo Unit.
Tela	2.00	80%	2.500	\$ 6.20	\$ 15.50	
Plástico	2.00	85%	2.353	\$ 2.00	\$ 4.71	
						\$ 20.206
Mano de Obra Corte		12 / 60	0.20	\$ 20.00	\$ 4.00	
						\$ 4.00
Costos Indirectos de Producción (Hs. Hombre)						
		Variable	0.20	\$ 2.50	\$ 0.500	\$ 0.500
						\$ 24.706

PROCESO EMBOLSADO Y TERMINADO

	Participación	Rendimiento	Q. Requer	P. Unit.	P. Total	Costo Unit.
Cortina	1.00	100%	1.000	\$ 24.71	\$ 24.706	
Anillas	20.00	90%	22.222	\$ 0.15	\$ 3.333	
Bolsas	1.00	85%	1.176	\$ 0.50	\$ 0.588	
						\$ 28.627
Mano de Obra		15 / 60	0.25	\$ 22.80	\$ 5.700	
M.O. Bordados		6 / 60	0.10	\$ 25.60	\$ 2.560	
						\$ 8.260
Costos Indirectos de Producción (Hs. Hombre)						
		Variable	0.350	\$ 5.10	\$ 1.785	\$ 1.785
						\$ 38.672
Costos variables comercialización			95	\$ 0.05	\$ 4.750	\$ 43.422

Costos Fijos de Producción para el período: \$ 9.500

- Costos de Comercialización:
- **Variables:** A Mayoristas 3% sobre ventas.
A Distribuidor 5% sobre ventas
Directo 5% sobre ventas
- **Fijos:** \$ 5.200/período
- **Costos de Marketing:** se prevé solamente costos fijos y ascienden a \$ 2.000/período.
- **Costos de Diseño:** solo son costos fijos de \$ 800/período.
- **Costos de Investigación y Desarrollo:** este sector se está dedicando, hace varios meses, a la investigación y desarrollo del nuevo modelo de cortinas para hoteles. Sus costos se conforman de \$ 500/período de carácter fijo y, además, variables del 1% sobre las ventas de la nueva línea.
- **Política de Inventarios:** la política que tiene definida la empresa es mantener un stock de productos terminados, al final de cada mes, no inferior al 20% de las ventas esperadas en el mes inmediato siguiente.

Se pide:

- a) Confeccionar el presupuesto económico y proyectar el Estado de Resultados para el tercer trimestre del año (01/07 al 30/09).

ANEXO:

HOJA DE ESPECIFICACIONES

Producto: Cortinas Comunes

PROCESO CORTE Y COSTURA

	Participación	Rendimiento	Q. Requer	P. Unit.	P. Total	Costo Unit.
Tela	2.00	80%	2.500	\$ 5.00	\$ 12.50	
Plástico	2.00	85%	2.353	\$ 2.00	\$ 4.71	
						\$ 17.206
Mano de Obra Corte		12 / 60	0.20	\$ 20.00	\$ 4.00	
						\$ 4.00
Costos Indirectos de Producción (Hs. Hombre)						
		Variable	0.20	\$ 2.50	\$ 0.500	\$ 0.500
						\$ 21.706

Costos para la Gestión

PROCESO EMBOLSADO Y TERMINADO

	Participación	Rendimiento	Q. Requer	P. Unit.	P. Total	Costo Unit.
Cortina	1.00	100%	1.000	\$ 21.71	\$ 21.706	
Anillas	20.00	90%	22.222	\$ 0.15	\$ 3.333	
Bolsas	1.00	85%	1.176	\$ 0.50	\$ 0.588	
						\$ 25.627
Mano de Obra		15 / 60	0.25	\$ 22.80	\$ 5.700	
						\$ 5.700
Costos Indirectos de Producción (Hs. Hombre)						
		Variable	0.250	\$ 5.10	\$ 1.275	\$ 1.275
						\$ 32.602
Costos variables comercialización			70	\$ 0.03	\$ 2.100	\$ 34.702

Producto: Cortinas Infantiles

PROCESO CORTE Y COSTURA

	Participación	Rendimiento	Q. Requer	P. Unit.	P. Total	Costo Unit.
Tela	2.00	80%	2.500	\$ 5.60	\$ 14.00	
Plástico	2.00	85%	2.353	\$ 2.00	\$ 4.71	
						18.706
Mano de Obra Corte		12 / 60	0.20	\$ 20.00	\$ 4.00	
						\$ 4.00
Costos Indirectos de Producción (Hs. Hombre)						
		Variable	0.20	\$ 2.50	\$ 0.500	\$ 0.500
						\$ 23.206

PROCESO EMBOLSADO Y TERMINADO

	Participación	Rendimiento	Q. Requer	P. Unit.	P. Total	Costo Unit.
Cortina	1.00	100%	1.000	\$ 23.206	\$ 23.206	
Anillas	20.00	90%	22.222	\$ 0.150	\$ 3.333	
Bolsas	1.00	85%	1.176	\$ 0.550	\$ 0.647	
						\$ 27.186
Mano de Obra		15 / 60	0.25	\$ 22.80	\$ 5.700	
						\$ 5.700
Costos Indirectos de Producción (Hs. Hombre)						
		Variable	0.250	\$ 5.10	\$ 1.275	\$ 1.275
						\$ 34.161
Costos variables comercialización			80	\$ 0.05	\$ 4.000	\$ 38.161

Solucióna) Confección Presupuesto Económico y Estado de Resultados
Proyectado**Presupuesto de Ventas en unidades físicas.**

Detalle	julio	agosto	sep.	oct.	nov.	Total
* Ventas Normales						
Cortinas comunes	576	720	720	720	1008	3744
Cortinas infantiles	240	300	300	300	420	1560
Subtotal	816	1020	1020	1020	1428	5304
* Nuevos lanzamientos						
Cortinas p/ hoteles	0	200	250	280	300	1030
Total general		1220	1270	1300	1728	6334

Presupuesto de Ventas en valores monetarios.

Detalle	julio	agosto	sep.	Total	P Vta
* Ventas Normales					
Cortinas comunes	\$ 40,320.00	\$ 50,400.00	\$50,400.00	\$141,120.00	\$ 70.00
Cortinas infantiles	\$ 19,200.00	\$ 24,000.00	\$ 24,000.00	\$ 67,200.00	\$ 80.00
Subtotal	\$ 59,520.00	\$ 74,400.00	\$ 74,400.00	\$208,320.00	
* Nuevos lanzam.	\$ -	\$ 19,000.00	\$ 23,750.00	\$ 42,750.00	\$ 95.00
Total de ventas	\$ 59,520.00	\$ 93,400.00	\$ 98,150.00	\$251,070.00	

Presupuesto de Producción

Detalle	julio	agosto	sep.	oct.	Total
* Ventas Normales					
<i>Cortinas comunes</i>					
* Ventas	576	720	720	720	2736
(+) I.F.P.T.	144	144	144	202	
(-) I.I.P.T.	-100	-144	-144	-144	
Producción	620	720	720	778	2838

Costos para la Gestión

<i>Cortinas infantiles</i>					
* Ventas	240	300	300	300	1140
(+) I.F.P.T.	60	60	60	84	
(-) I.I.P.T.	-60	-60	-60	-60	
Producción	240	300	300	324	1164
<i>Cortinas p/ hoteles</i>					
* Ventas	0	200	250	280	730
(+) I.F.P.T.	0	50	56	60	
(-) I.I.P.T.	0	0	-50	-56	
Producción	0	250	256	284	790

Costo de Producción

Detalle	C.U.Pr.	julio	agosto	sep.	oct.
Cortinas comunes	\$ 32.60	\$ 20,212.00	\$ 23,472.00	\$ 23,472.00	\$25,362.80
Cortinas infantiles	\$ 34.16	\$ 8,198.40	\$ 10,248.00	\$ 10,248.00	\$ 11,067.84
Cortinas p/hoteles	\$ 38.67	\$ -	\$ 9,667.50	\$ 9,899.52	\$ 10,982.28
Costo Total		\$ 28,410.40	\$43,387.50	\$ 43,619.52	\$ 47,412.92

Costo de Ventas

Detalle	C.U.Pr.	julio	agosto	sep.	Total
Cortinas comunes	\$ 32.60	\$ 18,777.60	\$ 23,472.00	\$ 23,472.00	\$ 65,721.60
Cortinas infantiles	\$ 34.16	\$ 8,198.40	\$ 10,248.00	\$ 10,248.00	\$ 28,694.40
Cortinas p/hoteles	\$ 38.67	\$ -	\$ 7,734.00	\$ 9,667.50	\$ 17,401.50
Costo Total		\$ 26,976.00	\$ 41,454.00	\$ 43,387.50	\$111,817.50

Costos de Comercialización

Detalle	julio	agosto	sep.	Total
* <i>Costos Variables</i>				
* Mayorista (3%)	\$ 1,209.60	\$ 1,512.00	\$ 1,512.00	\$ 4,233.60
* Dist. C.Fed (5%)	\$ 960.00	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00	\$ 3,360.00
* Directo (5%)	\$ -	\$ 950.00	\$ 1,187.50	\$ 2,137.50
Total	\$ 2,169.60	\$ 3,662.00	\$ 3,899.50	\$ 9,731.10
* <i>Costos Fijos</i>	\$ 5,200.00	\$ 5,200.00	\$ 5,200.00	\$ 15,600.00

Costos de Inv. y Desarrollo.

Detalle	julio	agosto	sep.	Total
*Costos Variables (1%)	\$ -	\$ 190.00	\$ 237.50	\$ 427.50
*Costos Fijos	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 1,500.00

Estado Resultados Proyectado.

Detalle	julio	agosto	sep.	Total
* Ventas	\$ 59,520.00	\$ 93,400.00	\$ 98,150.00	\$ 251,070.00
(-) Costos de ventas	\$ (26,976.00)	\$ (41,454.00)	\$ (43,387.50)	\$(111,817.50)
(-) Cs. Var. Comerc.	\$ (2,169.60)	\$ (3,662.00)	\$ (3,899.50)	\$ (9,731.10)
(-) Cs. Var. Inv. y Des.	\$ -	\$ (190.00)	\$ (237.50)	\$ (427.50)
Contr. Marginal	\$ 30,374.40	\$ 48,094.00	\$ 50,625.50	\$ 129,093.90
(-) C.F. Producción	\$ (9,500.00)	\$ (9,500.00)	\$ (9,500.00)	\$ (28,500.00)
(-) C.F. Comerc.	\$ (5,200.00)	\$ (5,200.00)	\$ (5,200.00)	\$ (15,600.00)
(-) C.F. Marketing	\$ (2,000.00)	\$ (2,000.00)	\$ (2,000.00)	\$ (6,000.00)
(-) C.F. Inv. Y Desarr.	\$ (500.00)	\$ (500.00)	\$ (500.00)	\$ (1,500.00)
(-) C.F. Diseño	\$ (800.00)	\$ (800.00)	\$ (800.00)	\$ (2,400.00)
Rdo. Neto	\$ 12,374.40	\$ 30,094.00	\$ 32,625.50	\$ 75,093.90

	julio	agosto	sep.	Total
Margen de contribución	51.03%	51.49%	51.58%	51.42%
Res. neto / vtas.	20.79%	32.22%	33.24%	29.91%

EJERCICIO N° 14: Control Presupuestario

Tomando el caso del Ejercicio N° 13 y, transcurrido el primer mes de ejecución del presupuesto, se conocen los siguientes datos reales:

ESTADO DE RESULTADOS REAL AL 31/07:

* Ventas	\$ 60.825,00
(-) Costos de Ventas	\$ 27.285,00
(-) Costos var. de comerc.	\$ 2.224,75
Contrib. Marginal	\$ 31.315,25
(-) C.F. Producción.	\$ 9.500,00
(-) C.F. Comercialización	\$ 5.200,00
(-) C.F. Marketing	\$ 2.200,00
(-) C.F. Inv. y Desarrollo.	\$ 800,00
(-) C.F. Diseño	\$ 450,00
(+) Variac. en estándares (*)	\$ 180,00
Rdo. Neto	\$ 13.345,25

(*) Suponemos ese monto por todas las variaciones en estándares.

Otros datos reales del mes de julio:

Ventas reales:

Detalle	Precio Unitario	Unidades vendidas	Ingreso por ventas	Ingreso Total
• Cortina común	71,00	575	\$ 40.825,00	\$60.825,00
• Cortina infantil	80,00	250	\$ 20.000,00	
• Cortina p/ hoteles	--	--	--	
Total de ingresos por ventas Julio				\$ 60.825,00

Otros costos:

Detalle	Unidades Producidas	Costo Unit. Prod.	Costo de ventas	Costo Comercialización
Cortina común	610	\$ 32.60	\$ 18.745	\$ 1.224,75
Cortina infantil	250	\$ 34.16	\$ 8.540	\$ 1.000,00
Cortina p/ hoteles	--	\$ 38.67	--	--
Total costo de ventas Julio			\$27.285,00	\$ 2.224,75
Costos Fijos	De Producción			\$ 9.500,00
	De Comercialización			\$ 5.200,00
	De Marketing			\$ 2.200,00
	De Inv. y Desarrollo			\$ 800,00
	De Diseño			\$ 450,00

Se pide

- a) Realizar el control presupuestario *ex post* y;
- b) Analizar las causas que explican la variación en la contribución marginal presupuestada respecto a la real, para el mes de julio.

Solución

- a) Determinación de desvíos

Control Presupuestario Ex Post

Detalle	Real	Presupuestado	Desvio Total
* Ventas	\$ 60,825.00	\$ 59,520.00	\$ (1,305.00)
(-) Costos de ventas	\$ (27,285.00)	\$ (26,976.00)	\$ 309.00
(-) Cs. Var. Comerc.	\$ (2,224.75)	\$ (2,169.60)	\$ 55.15
(-) Cs. Var. Inv. y Des.	\$ -	\$ -	\$ -
Contr. Marginal	\$ 31,315.25	\$ 30,374.40	\$ (940.85)
(-) C.F. Producción	\$ (9,500.00)	\$ (9,500.00)	\$ -
(-) C.F. Comerc.	\$ (5,200.00)	\$ (5,200.00)	\$ -
(-) C.F. Marketing	\$ (2,200.00)	\$ (2,000.00)	\$ 200.00
(-) C.F. Inv. Y Desarr.	\$ (800.00)	\$ (500.00)	\$ 300.00
(-) C.F. Diseño	\$ (450.00)	\$ (800.00)	\$ (350.00)
(+) Variac. en Estándares	\$ 180.00		
Rdo. Neto	\$ 13,345.25	\$ 12,374.40	\$ (790.85)

b) Análisis de variaciones

Análisis de variaciones mes de Julio

En ingresos por ventas

DESVIO TOTAL \$ -1,305

Cortina Común

* Cant. Real vendida 575
 * Cant. Presupuestada 576
 * Precio Presupuestado \$ 70.00
 * Precio real cobrado \$ 71.00

Cortina Infantil

* Cant. Real vendida 250
 * Cant. Presupuestada 240
 * Precio Presupuestado \$ 80.00
 * Precio real cobrado \$ 80.00

A) VARIACIÓN POR CANTIDADES

Detalle	Q. Real - Q. Presup.	Pr. Presup.	Desvío	Desvío Total
Cortina Común	(575-576) = -1	\$ 70	\$ -70	\$ -70
Cortina Infantil	(250-240) = 10	\$ 80	\$ 800	\$ 800
Cortina p/ Hoteles				
VARIACIÓN POR CANTIDAD TOTAL				\$ 730

B) VARIACIÓN POR PRECIOS

Detalle	Q. Real - Q. Presup.	Cant. Real	Desvío	Desvío Total
Cortina Común	(71-70) = 1	575	\$ 575	\$ 575
Cortina Infantil	(80-80) = 0	250	\$ 0	\$ 0
Cortina p/ Hoteles				
VARIACIÓN POR PRECIO TOTAL				\$ 575

DESVÍO TOTAL = DESVIO POR CANTIDAD + DESVÍO POR PRECIO

$$\$ -1,305 = \$ 730.00 + \$ 575.00$$

En los costos de ventas - Por cantidades

Detalle	Q. Real - Q. Presup.	cu estandar	Desvío	Desvío Total
Cortina Común	(575-576) = -1	\$ 32.60	\$ -32.60	\$ -32.60
Cortina Infantil	(250-240) = 10	\$ 34.16	\$ 341.60	\$ 341.60
Cortina p/ Hoteles				
VARIACIÓN POR CANTIDAD TOTAL				\$ 309.00

C) Variación de costos variables de comercialización:

Cortinas comunes	3% s/ vtas.
Cortinas infantiles	5% s/ vtas.

	ventas		ctos. var. de comerc.		Variación (real - presup)
	esperadas	reales	s/ presup.	s/ real.	
Cortinas comunes	\$ 40,320.00	\$ 40,825.00	\$ 1,209.60	\$ 1,224.75	\$ 15.15
Cortinas infantiles	\$ 19,200.00	\$ 20,000.00	\$ 960.00	\$ 1,000.00	\$ 40.00
	\$ 59,520.00	\$ 60,825.00	\$ 2,169.60	\$ 2,224.75	\$ 55.15

Referencias Bibliográficas

- Álvarez López, José. Joan Amat i Salas y Otros. (1996). *Contabilidad de Gestión Avanzada: Planificación, Control y Experiencias Prácticas*. Madrid. McGraw-Hill.
- Bottaro, O. Yardin, A. Rodríguez Jauregui, H. (2004). *El comportamiento de los Costos y la Gestión de La Empresa*. Buenos Aires. Editorial La Ley.
- Cascarini, Daniel C. (1986). *Contabilidad de Costos. Principios y Esquemas*. 2th ed. Buenos Aires. Editorial El Coloquio.
- Cascarini, Daniel C. (1987). *Técnicas del Costeo por Procesos*. Buenos Aires. Editorial El Coloquio.
- Cascarini, Daniel Carlos. (2004). *Teoría y Práctica de los Sistemas de Costos*. Buenos Aires. La Ley.
- Comisión Técnica IAPUCO. (1993). “Costos. Terminología”. Revista Costos y Gestión. Año 3. N° 9. Setiembre 1993. Buenos Aires. IAPUCO.
- Hansen y Mowen. (2007). *Administración de Costos. Contabilidad y Control*. 5th. México. Cengage Learning Editores S.A.
- Hornigren, Charles T. Srikant M. Datar y George Foster. (2007). *Contabilidad de Costos. Un Enfoque Gerencial*. 12th ed. México. Pearson Educación.
- Kaplan, Robert S y David P. Norton. (2000). *Cuadro de Mando Integral (The Balanced Scorecard)*. 2th ed. Ed. Gestión 2000. España. Ediciones Gestión 2000.
- Lavolpe, Antonio. Carmelo M. Capasso y Alejandro R. Smolje. (2000). *La Gestión Presupuestaria*. Buenos Aires. Editorial Machi.
- Mallo, Carlos y José Merlo. (1995). *Control de Gestión y Control Presupuestario*. España. McGraw-Hill.
- Osorio, Oscar M. (1992). *La Capacidad de Producción y los Costos*. 2th ed. Buenos Aires. Ediciones Machi.
- Porter, Michael E. (1999). *Ventaja Competitiva. Creación y Sostenimiento de un desempeño superior*. 18 th ed. México. Compañía Editorial Continental S.A.
- Vázquez, Juan Carlos. (1981). *Tratado de Costos I*. 3 th ed. Buenos Aires. La Prensa Médica Argentina SRL.
- Yardin, Amaro. (2010). *El Análisis Marginal-La mejor Herramienta para tomar decisiones sobre costos y precios*. 2th ed. Bs. As.: Ed. Buyatti – IAPUCO.



UNLPam
Universidad Nacional de La Pampa

Santa Rosa, La Pampa, noviembre de 2017