

PROYECTO MEJORA DE LAS ECONOMÍAS  
REGIONALES Y DESARROLLO LOCAL

## ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA DE COSTOS EN PYMES

CUADERNO TECNOLÓGICO N° 27

Autor:

**José María Gómez Acebo**

Consultor especialista en el tema,  
provisto en el marco del contrato con  
Eptisa de España

Septiembre de 2016



Unión Europea

PROYECTO MEJORA DE LAS ECONOMÍAS  
REGIONALES Y DESARROLLO LOCAL



Unión Europea

Delegación de la Comisión Europea en Argentina  
Ayacucho 1537  
Ciudad de Buenos Aires  
Teléfono (54-11) 4805-3759  
Fax (54-11) 4801-1594



INTI

Instituto Nacional de Tecnología Industrial  
Gerencia de Cooperación Económica e Institucional  
Avenida General Paz 5445 - Edificio 2 oficina 212  
Teléfono (54 11) 4724 6253 | 6490  
Fax (54 11) 4752 5919

[www.ue-inti.gob.ar](http://www.ue-inti.gob.ar)

CONTACTO

Información y Visibilidad: Lic. Gabriela Sánchez  
gabriela@inti.gob.ar

PROYECTO MEJORA DE LAS ECONOMÍAS  
REGIONALES Y DESARROLLO LOCAL

—  
**ANÁLISIS DE  
LA ESTRUCTURA DE  
COSTOS EN PYMES**

CUADERNO TECNOLÓGICO N° 27

Autor:

**José María Gómez Acebo**

Consultor especialista en el tema, provisto en el marco  
del contrato con Eptisa de España

Septiembre de 2016



INTI



Unión Europea

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>7</b>
<b>2. DEFINICIONES Y CARACTERÍSTICAS</b>	<b>8</b>
2.1. ¿Necesito un sistema de costos en mi empresa?	8
2.2. ¿Cómo me ayuda la contabilidad de costos a mejorar mi negocio?	8
2.3. Definiciones y conceptos	10
<b>3. CÓMO IMPLANTAR UN SISTEMA DE CONTABILIDAD DE COSTOS</b>	<b>12</b>
3.1. Etapa 1: Diagnóstico de la empresa y su situación	12
3.2. Etapa 2: Recopilación de datos	12
3.3. Etapa 3: Identificación de las Unidades de Negocio en la empresa	13
3.4. Etapa 2: Identificación de los Centros de Costo	14
3.5. Etapa 3: Cálculo del costo estándar	14
3.5.1. Costo de mano de obra	15
3.5.2. Maquinaria	15
3.6. Etapa 4: Imputación de los costos indirectos	16
<b>4. COSTO DE MANO DE OBRA EN EL COSTO ESTÁNDAR: EL CONCEPTO DE SUBACTIVIDAD</b>	<b>18</b>
<b>5. EJEMPLO PRÁCTICO DE UN MODELO DE COSTOS</b>	<b>19</b>
5.1. Hoja de presupuesto	19
5.2. Cálculo del costo estándar	21
5.2.1. Cálculo del costo de la mano de obra directa (costo por hora)	21
5.2.2. Cálculo del costo de uso de la maquinaria	22
5.3. Imputación de gastos generales	23
5.4. Resultado: Costo hora estándar	24
5.5. Corrección por venta de materiales con margen	24
5.6. Interpretación del resultado	26
<b>6. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS</b>	<b>27</b>
6.1. Costo completo vs. precio	27
6.2. El modelo de costos en empresas que trabajan contra stock	28
6.3. Control y seguimiento	28
6.4. Casos particulares en la Argentina	29
6.4.1. El Impuesto sobre los ingresos	29
6.4.2. Costos en un entorno inflacionario	29
6.5. Ya he calculado mis costos. ¿Y ahora qué?	29

<b>7. LA PROBLEMÁTICA DE LOS COSTOS CONJUNTOS</b>	<b>31</b>
7.1. Introducción al problema	31
7.2. Productos conjuntos y costos conjuntos	31
7.3. Costos conjuntos y comunes	32
7.4. Como contabilizar los costos conjuntos en la toma de decisiones	32
7.4.1. Decisiones sobre productos individuales	33
7.4.2. Decisiones sobre el lote conjunto	35
7.5. Informes contables y costos conjuntos	37
<b>8. CONTABILIDAD DE COSTOS: RECOMENDACIONES FINALES</b>	<b>38</b>
8.1. La importancia de contabilizar	38
8.2. Contabilidad general vs. contabilidad de costos	38
8.3. La contabilidad de costos da la foto	38
8.4. El precio y el costo completo	40
8.5. Sistema de costos eficiente	41
<b>9. CUADRO DE MANDO</b>	<b>42</b>
9.1. Introducción	42
9.2. Indicadores Clave de Desempeño (ICD)	42
9.3. Cómo implementar el cuadro de mando	46
<b>10. PRESUPUESTO</b>	<b>47</b>
10.1. La importancia del presupuesto	47
10.2. Pasos a seguir para elaborar un presupuesto	47
10.3. Excusas para no implantar el control presupuestario	48
10.3.1. Controlando la chequera no necesito más.	48
10.3.2. Los planes casi nunca se cumplen.	49
10.3.3. Conformismo	49
10.4. La clave del éxito en los presupuestos	49

## ÍNDICE DE TABLAS Y ABREVIATURAS UTILIZADAS

Tabla 1: Funciones de la contabilidad de costos .....	8
Tabla 2: Modelo de hoja de presupuesto .....	20
Tabla 3: Cálculo coste hora de mano de obra .....	21
Tabla 4: Cálculo coste maquinaria.....	22
Tabla 5: Imputación gastos generales.....	23
Tabla 6: Estándar para nivel de actividad previsto .....	24
Tabla 7: Coste estándar con corrección por margen materiales .....	25
Tabla 8: Coste estándar con corrección genérica por margen materiales.....	25
Tabla 9: Escenarios de precio vs. costo .....	27
Tabla 10: Esquema de modelo de proceso conjunto .....	33
Tabla 11: Palancas de mejora operativa .....	39
Tabla 12: Indicadores clave de desempeño .....	45

## ABREVIATURAS UTILIZADAS

<b>CAD</b>	Computer Aided Design - Diseño Asistido por Ordenador
<b>CAE</b>	Computer Aided Engineering - Ingeniería Asistida por Ordenador
<b>CAM</b>	Computer Aided Manufacturing - Fabricación Asistida por Ordenador
<b>CC</b>	Centro de Costos
<b>CF</b>	Costo Fijo
<b>CS</b>	Costo Estándar
<b>CV</b>	Costo Variable
<b>ICD</b>	Indicadores Clave de Desempeño
<b>INTI</b>	Instituto Nacional de Tecnología Industrial
<b>IVA</b>	Impuesto sobre el Valor Agregado
<b>KPI</b>	Key Performance Indicators (en español, ICD)
<b>MC</b>	Margen de Contribución
<b>MCU</b>	Margen de Contribución Unitario
<b>MiPYMEs</b>	MicroPequeñas y Medianas Empresas
<b>NOA</b>	Noroeste de la República Argentina
<b>NEA</b>	Noreste de la República Argentina
<b>P</b>	Precio
<b>PYMEs</b>	Pequeñas y Medianas Empresas
<b>UN</b>	Unidad de Negocio

## PRESENTACIÓN

La Unión Europea y el INTI firmaron un convenio de financiación destinado a mejorar la competitividad de las miPYMEs del norte argentino acercando respuestas tecnológicas apropiadas al nuevo entorno productivo industrial. Los responsables de la ejecución del Proyecto "Mejora de las Economías Regionales y Desarrollo Local" son el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), en representación del gobierno nacional, y la Delegación de la Unión Europea en Argentina.

Durante más de medio siglo, el INTI ha construido capacidades profesionales e infraestructura tecnológica de relevancia que lo posicionan hoy como actor importante para aportar innovación tecnológica aplicada a los procesos productivos de toda la economía y para el desarrollo de soluciones industriales que incrementen la productividad y la competitividad de la industria nacional.

Con la ejecución de este proyecto se busca acercar la tecnología y las capacidades técnicas a las regiones de menor desarrollo relativo del país, poniendo a disposición de las miPYMEs y Pymes los medios para satisfacer las demandas de mejora de eficiencia y calidad de sus productos y/o servicios para dar un salto cualitativo en cada una de las provincias del NOA y NEA.

Por tanto, a través de un diagnóstico y evaluación de necesidades tecnológicas hecho en articulación con los gobiernos provinciales, se diseñó un plan de acción sectorial que se implementará hasta el 2015, en cinco sectores industriales determinados como prioritarios: industrialización de alimentos, curtiembre, textil, y metalmecánica junto a la gestión medioambiental como eje transversal a los sectores industriales anteriores.

El proyecto Mejora de las Economías Regionales y Desarrollo Local surge como parte de las acciones de vinculación internacional del INTI, en donde la cooperación técnica con organismos públicos y privados del mundo -presentes en el campo tecnológico- favorecen el intercambio de conocimientos como elemento fundamental para el desarrollo industrial local.

En esa dirección, uno de los componentes de este proyecto es la convocatoria de especialistas en diversas temáticas, para cumplir con misiones de trabajo en nuestro país. El objetivo de cada misión es brindar capacitaciones específicas a técnicos de las provincias norteñas, de acuerdo a la especialidad de cada experto, a grupos de trabajo de Centros Regionales de Investigación y Desarrollo así como a Unidades Operativas que conforman la red INTI, y brindar asistencia técnica a las miPYMEs que acompañen el desarrollo de las actividades del proyecto. Además, mantienen entrevistas con actores locales quienes constituyen un recurso esencial y estratégico para alcanzar los objetivos planteados.

La publicación que se dispone a conocer ha sido concebida como resultado de una misión técnica de uno de los expertos intervinientes en este proyecto. Cada experto al finalizar su trabajo en el país, elabora un informe técnico con recomendaciones para el fortalecimiento del sector para el cual fue convocado y que da lugar a la presente producción, editada

con el propósito de divulgar los conocimientos a partir de las necesidades detectadas y los resultados del intercambio efectivo hecho en territorio, conjugando los basamentos teóricos con la realidad local.

**Dra. Graciela Muset**

DIRECTORA DEL PROYECTO MEJORA DE LAS ECONOMÍAS REGIONALES Y DESARROLLO LOCAL

El contenido de este documento es responsabilidad exclusiva del autor y en ningún caso se debe considerar que refleja la opinión de la Unión Europea.

## 1. INTRODUCCIÓN

En el marco del proyecto "Mejora de las Economías Regionales y Desarrollo Local en la República Argentina" se ha llevado a cabo la Misión "Análisis de la Estructura de Costos de los sectores del Proyecto en el NOA y NEA. Capacitación a empresas en estas regiones" entre las fechas 27 de septiembre y 30 de octubre de 2015.

Los cinco sectores a los que se hace referencia en el título de la misión son: textil metalmecánico, ambiente, alimentación y cuero.

A lo largo de esas 5 semanas se visitaron y realizaron trabajos de asistencia técnica, formación y divulgación en un total de 10 provincias (Salta, Jujuy, Tucumán, Santiago del Estero, Catamarca, La Rioja, Formosa, Chaco, Corrientes, Misiones) y en la sede central del INTI en Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Se visitaron y se prestaron servicios de consultoría en costos a un total de 18 empresas y se realizaron 12 seminarios/conferencias de formación a empresarios y profesionales y técnicos del INTI, con una asistencia global que ronda las 400 personas.

De esta manera, la misión ha conseguido cumplir plenamente sus objetivos de capacitación y difusión, y posiciona a la Red de Tecnologías de Gestión del INTI en condiciones adecuadas para prestar un servicio que se ha demostrado muy necesario y demandado: la asistencia en la configuración de sistemas de contabilidad de costos en las empresas de la República Argentina, y en particular las de NOA y NEA.

Efectivamente, la necesidad de mejorar los sistemas de contabilidad de costos en las empresas (particularmente en PyMEs y MiPyMEs) ha quedado evidenciada a lo largo de la misión, así como la alta receptividad y disposición de sus propietarios y gerentes a implantar cambios, conscientes de las limitaciones y deficiencias de los sistemas que están utilizando actualmente.

Este cuadernillo tiene como objetivos mejorar los conocimientos básicos en contabilidad de costos; introducir conceptos normalmente poco conocidos como el Costo Estándar y la Subactividad; mostrar a través de un ejemplo práctico como construir un modelo de costos sencillo; aprender a interpretar los resultados de los análisis de costos; construir un Cuadro de Mando de Gestión con indicadores clave; y concientizar sobre la importancia de elaborar presupuestos y hacer seguimiento de los mismos.

## 2. DEFINICIONES Y CARACTERÍSTICAS

### 2.1. ¿NECESITO UN SISTEMA DE COSTOS EN MI EMPRESA?

¿Realmente conoce cuál es el costo de cada producto / servicio de su empresa? ¿Sabe qué productos / negocios son más rentables? ¿Está seguro de que su personal trabaja de forma eficiente, o bien se adapta a la carga de trabajo de cada momento?

Respuestas habituales a estas preguntas son: "bueno, más o menos", "me guió por la experiencia", "si seguimos en el mercado no debemos ir tan mal"... Este tipo de respuestas pueden esconder cierto temor a afrontar la cuestión.

Dese usted una oportunidad. Dedicando algo de tiempo a conocer cuáles son los costos reales de su empresa, entonces podrá encontrar maneras de reducirlos, tomará decisiones con menos incertidumbre, y mejorará los resultados de la empresa y el retorno de sus inversiones.

Este documento pretende introducir al lector a la Contabilidad de Costos, de una forma práctica y comprensiva. Lo que aquí se explica es válido para cualquier empresa e industria, requiere simplemente un esfuerzo de orden y herramientas informáticas básicas (Excel) y puede ayudarnos casi desde el primer día a entender y tomar mejores decisiones.

Ha sido elaborado en colaboración con el INTI, y sus consultores podrán ayudarle a transformar las ideas y conceptos aquí presentados en soluciones para su empresa.

### 2.2. ¿CÓMO ME AYUDA LA CONTABILIDAD DE COSTOS A MEJORAR MI NEGOCIO?

La Contabilidad de Costos se define como el proceso destinado a identificar, registrar, clasificar, acumular y controlar los costos de operación en una empresa. Conociendo los costos, se cuenta con una herramienta al servicio del propietario o gerente para:

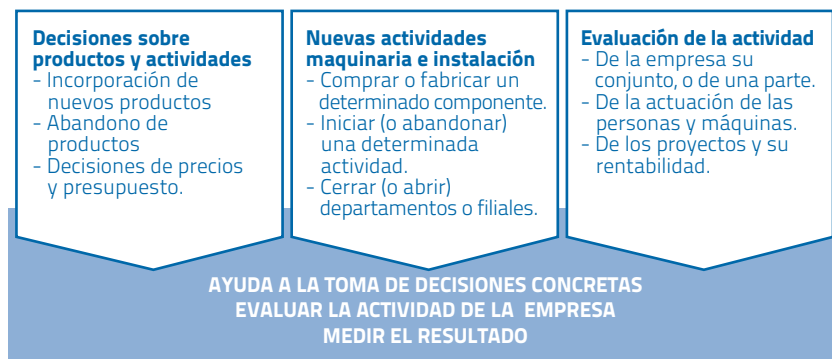


Tabla 1: Funciones de la Contabilidad de Costos

### Tomar decisiones sobre productos, negocios y actividades:

**a. Decisiones de precios y presupuesto:** ¿Qué productos de mi cartera son rentables? ¿Cuáles aportan valor? ¿Cuáles son mis costos y márgenes? ¿En qué condiciones puedo aceptar un pedido por debajo de costo completo?

**b. Incorporación de nuevos productos:** ¿Tengo capacidad ociosa suficiente para producirlos? ¿Cuáles serían los costos de esos nuevos productos? ¿Qué nivel de ventas mínimo necesito? ¿Qué gastos generales habría que asignarles? (es bastante frecuente, aunque formalmente incorrecto, considerar que los nuevos productos no tiene que absorber gastos generales, porque ya están soportados por las actividades actuales de la empresa).

**c. Abandono de productos:** ¿Qué pasa si abandono un producto o una actividad? ¿Cuál sería el impacto en términos de costo sobre el resto de productos? ¿Basta con las consideraciones estratégicas (este producto pierde pero es necesario para vender este otro) para justificar mantener un producto no rentable?

### Tomar decisiones sobre nuevas actividades, maquinarias e instalaciones:

**d. ¿Fabricar o comprar?** Un determinado componente o servicio, ¿lo puedo subcontratar? ¿Cuál sería el costo real en uno u otro caso? (¡gestionar la subcontratación tiene un costo que va más allá de la factura que nos manda el proveedor!)

**e. Iniciar (o abandonar) una determinada actividad:** ¿Puedo prescindir de negocios no rentables?

**f. Invertir en una nueva máquina:** ¿tiene sentido económico? ¿cuál es el periodo real de recuperación de la inversión? ¿para qué nivel de producción / actividad? Hay que recordar que el análisis debe ser diferencial, es decir, calcular el escenario con la nueva máquina frente al actual (puede haber stock de materias primas, de materiales y repuestos de la máquina antigua que quedarían sin uso, etc.).

### Evaluar la actividad y medir los resultados

**g. ¿Dónde y cuánto estoy ganando?** Contar con herramientas de medición de costos y costos estándar permite conocer la rentabilidad de los diferentes negocios y productos de la empresa.

**h. ¿Uso de forma eficiente los recursos de la empresa?** A partir de los datos de la contabilidad de costos, se puede medir y controlar la actuación de las personas y máquinas, comparando su desempeño con el de los costos estándar estimados.

**i. ¿Estoy consiguiendo los objetivos fijados?** ¿La rentabilidad de los trabajos es la esperada? ¿Estoy cumpliendo el presupuesto? ¿Dónde están las desviaciones?

### 2.3. DEFINICIONES Y CONCEPTOS

A continuación introducimos una serie de definiciones y explicaciones sobre conceptos que irán apareciendo de manera recurrente a lo largo de este Cuadernillo.

Una buena definición de costo: **"Es la medida, en términos monetarios, de los recursos sacrificados para conseguir un objetivo determinado"**.

Existen diferentes clasificaciones de costos, y en cada una de ellas se pone el acento en un aspecto diferente:

- **Variables (CV):** Fluctúan con el nivel de actividad.
- **Fijos (CF):** No fluctúan con el volumen de actividad, al menos dentro de un rango; es decir, a corto plazo, no se puede influir sobre ellos. (Nota: En general, todos los Costos Fijos son Variables a largo plazo).
- **Directos (CD):** Se pueden identificar en una unidad de referencia (un producto, una actividad).
- **Indirectos (CI):** No se puede, y por tanto hay que imputarlos con algún criterio. A menudo nos referimos a ellos también como Gastos Generales.
- **Históricos:** Es el sacrificio monetario en el que se incurrió para conseguir un objetivo propuesto, ya alcanzado. Útil para evaluar acciones pasadas.
- **Futuros:** Costo en el que se calcula que se va a incurrir para conseguir un objetivo propuesto. Costo de reposición. Útil para tomar decisiones.
- **Costo Estándar (CS):** Costo presupuestado que se basa en niveles de eficiencia normal.
- **Costo Completo (CC):** Recoge los costos variables más la parte proporcional de costos fijos que le corresponda.

En el ámbito de la Contabilidad de Costos, la clasificación más útil es la de Costos Directos y Costos Indirectos.

Los **Costos Directos** son los más fáciles de entender, al estar estos costos directamente relacionados con algún tipo de actividad o trabajo específico.

Las categorías más comunes son: Materiales, Mano de Obra y Maquinaria.

Una forma útil de medir los costos directos es usar una hoja pre-impresa que siga el trabajo según el proceso de producción e ir registrando todos los costos y tiempos de ejecución.

Los Costos que no hemos sido capaces de asignar unívocamente a un trabajo o proceso concreto se llaman **Costos Indirectos**.

Sólo por el hecho de abrir las puertas de la empresa ya se está incurriendo en costos, haya o no actividad. El alquiler, la electricidad, el gas, el teléfono, los seguros, los intereses, etc., deben ser pagados. Además, hay gastos de sueldos y costos que no están directamente asociados con la producción, como Ventas, Administración, etc., que necesitan ser tenidos en cuenta. En definitiva, los Costos Indirectos son los que se tienen por el hecho de tener un negocio y que necesitan ser incluidos en el costo de los productos.

Al proceso de reparto de los Costos Indirectos se le denomina **"Imputación"**, y debe

responder a una lógica de uso de los recursos que miden esos costos. Un ejemplo intuitivo es el caso del alquiler: podemos repartir su costo en función del espacio que ocupa cada actividad o negocio.

La **Contabilidad de Costos** es una contabilidad interna, confidencial, dirigida a la Dirección de la empresa y diseñada a la medida de las necesidades de información que ésta tenga. En ese sentido, la Contabilidad de Costos tiene fines diferentes a los de la Contabilidad Fiscal y por tanto no se rige por las mismas reglas. Puede haber alguna interrelación (por ejemplo, obtener una cifra de costo para las unidades de producto que permita valorar las existencias a la vez que permita también determinar el beneficio contable de la empresa), pero no es ese su objetivo principal.

El **Costo Estándar (CE)** es la base de todo sistema de costos. Lo definíamos antes como el **costo presupuestado que se basa en niveles de eficiencia normal**, es decir, de acuerdo al comportamiento actual de la empresa. Es la medida de qué tanto debe costar producir una unidad de producto o servicio siempre bajo condiciones de eficiencia, es decir sin desperdicios, tiempo ocioso, etc. Se calcula a partir de los costos directos y de la imputación razonada de los indirectos presupuestados.

**Margen de Contribución Unitario (MCU):** Es la diferencia entre el precio de venta de un producto y todos sus costos variables (incluyendo tanto los costos variables de fabricación como los de administración y ventas).

**Punto de Equilibrio (PE):** Es aquel volumen de actividad para el que el beneficio es nulo. Los ingresos igualan a los gastos. O dicho de otra manera, aquel volumen de actividad en el que el margen de contribución total cubre exactamente los costos fijos.

En la práctica, no suele ser nada fácil determinar el punto de equilibrio de una empresa; puede haber muchos productos en cartera, los márgenes de cada venta pueden variar, los costos fijos no son siempre 100% fijos. Por lo tanto, no hay que obsesionarse con su determinación exacta, pero sí al menos tener una idea del volumen de actividad mínimo para cubrir costos fijos y poder prever acciones en caso de que el mercado no permita llegar a ese punto.

### 3. CÓMO IMPLANTAR UN SISTEMA DE CONTABILIDAD DE COSTOS

Como ya se ha comentado, los sistemas de contabilidad de costos se basan en el cálculo del costo estándar para realizar una determinada actividad (a partir de sus costos directos) y en la imputación razonada de todos los costos indirectos.

El sistema aporta información más rica cuanto mayor es el desglose de costos. Y por eso es necesario una reflexión previa y una planificación que nos lleve a agrupaciones fáciles de identificar y relevantes. Veamos cómo hacerlo.

#### 3.1. ETAPA 1: DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA Y SU SITUACIÓN

Cada modelo de costos es un traje a medida de la empresa que tiene en cuenta su actividad, pero también su situación organizativa, historia, recursos y capacidades internas. Por tanto, como paso previo a la implantación, es bueno analizar la compañía y tener clara algunas respuestas:

- ¿Trabaja contra pedido o es empresa de producto (trabaja contra stock)?
- ¿Hay sistemas de dirección en la empresa (presupuestos, cuadro de mando, etc.)?
- ¿Es empresa familiar? ¿Qué miembros de la familia trabajan en la empresa? ¿En qué posiciones? ¿Cómo es la relación empresa familia? (a veces la segunda generación encuentra en los costos un aliado para romper formas de trabajar “tradicionales” pero no eficientes).
- ¿Qué medios de producción tiene la empresa? ¿La maquinaria es un activo importante? ¿Cuánto personal tiene (total, en fábrica, en administración)? ¿Utiliza personal eventual? ¿Hace horas extras?
- ¿Cómo se calcula el coste de los productos? ¿Hay un modelo de hoja de costos? ¿Qué incluye? ¿Se sienten cómodos con el sistema? ¿Cuándo pierden un pedido por precio, les queda la duda de estar presupuestando correctamente?
- ¿Quién tiene capacidades para impulsar el proyecto de costos?
- ¿Cuál es el recurso sobre el que vamos a estimar el coste?
  - Horas hombre
  - Horas hombre / máquina
  - Horas máquina
  - Unidades producidas
  - Kilogramos / metros producidos

#### 3.2. ETAPA 2: RECOPIACIÓN DE DATOS

Para la Contabilidad de Costos se necesitan datos históricos y datos actuales. No tenerlos no es un obstáculo para implantar el sistema, pero sí lo es no tener la voluntad y el

compromiso de toda la organización para empezar a registrar y contabilizar.

Es importante recordar que esos datos, y en general todos los relativos a los costos de la compañía, forman parte de su estrategia competitiva y deben manejarse con estricta confidencialidad; sólo deben conocerlos y participar en el proceso empleados o colaboradores de confianza.

- Datos relativos al personal: salarios, horas extras pagadas históricamente y su costo, beneficios sociales, horas de trabajo anuales, cantidad de días de vacaciones, ausentismo, etc.
- Datos referidos a la maquinaria y los equipos de fabricación: valor de mercado de los equipos, gasto anual en utillajes, repuestos y reparaciones, horas medias de uso, vida útil, valor de mercado, etc.
- Gastos generales de la compañía: personal administrativo y directivo, gastos de oficina, electricidad, alquileres, impuestos y tasas, etc.
- Atención a los gastos no relacionados al negocio (gastos personales, gastos correspondientes a otros negocios y actividades): No debemos tenerlos en cuenta.
- Atención a los one-off o gastos excepcionales, que no esperamos se repitan nunca. Tampoco forman parte del coste estándar.
- Aunque es habitual que el empresario no cobre un sueldo, hay que hacer estimaciones sobre cuál sería ese sueldo a precio de mercado y tomarlo en cuenta en el cálculo de costos.
- Y además de los datos históricos, también hay que hacer estimaciones basadas en el conocimiento y las expectativas que se tienen del negocio. Luego se explica con más detalle, pero nos referimos a cuestiones como:
  - Carga de trabajo / nivel de subactividad de hombres y máquinas.
  - Estimaciones sobre el nivel de actividad / ventas del periodo. Presupuestos.
  - Tiempos estándar de las tareas de producción.
  - Ingresos adicionales recurrentes (al margen de los ingresos principales).

#### 3.3. ETAPA 3: IDENTIFICACIÓN DE LAS UNIDADES DE NEGOCIO EN LA EMPRESA

En primer lugar es necesario identificar negocios diferenciados (Unidades de Negocio - UN) sobre los que vamos a trabajar con costos diferenciados. Una UN lo es si tiene todas o la mayor parte de las siguientes características:

- a. Para fabricar o producir el servicio utiliza recursos de la empresa de forma distinta y en cantidad distinta al resto de la empresa.
- b. Los lotes de venta son significativamente distintos.
- c. Los clientes son mayoritariamente distintos.
- d. En empresas grandes y organizadas, se puede nombrar o identificar un responsable de la marcha de ese negocio.

Podemos poner algunos ejemplos de Unidades de Negocio distintas dentro de la misma empresa:



- En un bar cafetería: Ventas en la barra / Ventas de comidas a la hora de comer.
- En una curtidora: Ventas de pieles tratadas / Producción y venta de cinturones.
- En un taller metalmecánico: Montajes en sede del cliente / Trabajos en fábrica.
- En un concesionario de autos: Venta de autos / Taller de reparación.
- En una empresa de ingeniería: Obra Civil / Industria / Consultoría.

Es relevante esta identificación porque no es infrecuente que haya negocios no rentables coincidiendo en la misma empresa con otros que sí lo son, y que están “subvencionando” a los anteriores. Puede haber razones estratégicas o comerciales para mantener los dos negocios, pero al menos conocer el problema puede ayudar a entenderlo y quizás a tomar medidas para solucionarlo.

Los Costos Indirectos habrá que asignarlos a cada Unidad de Negocio en función del uso que se haga del recurso correspondiente. Tomando alguno de los ejemplos anteriores puede entenderse a qué nos referimos:

- En el bar / cafetería: El sueldo del cocinero o la amortización de la maquinaria de la cocina iría al negocio de venta de comidas a la hora de comer. O los gastos de luz y electricidad se repartirían de manera desigual, imputando al negocio de comidas sólo la parte proporcional a las horas en que se da esa actividad.
- En la concesionaria de autos, el alquiler se repartiría según el espacio que ocupe cada parte (salón de ventas / taller).

### 3.4. ETAPA 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS CENTROS DE COSTO

Los Costos Estándar se refieren siempre a un Centro de Costo (CC). A la hora de determinar los costos de un producto o servicio, se puede considerar la fábrica o la empresa como un único Centro de Costo, o bien podemos identificar varios Centros de Costo, si existen diferencias marcadas entre uno y otro (que sean relevantes a la hora de diferenciar el costo de uno u otro proceso). Cada producto pasa por unas etapas de fabricación y cada etapa de fabricación tiene un costo específico, calculado como costo estándar. El costo completo final del producto sería la suma de los costos de cada una de las etapas, calculado a partir de los costos estándar.

### 3.5. ETAPA 3: CÁLCULO DEL COSTO ESTÁNDAR

Como acabamos de referirnos, una vez identificadas las Unidades de Negocio, para cada producto o servicio hay que determinar las etapas del proceso, y para cada etapa del proceso, se calculará el costo estándar por unidad producida. Es un proceso sistemático, donde se refleja cuál es el tiempo de proceso o de ejecución de la actividad y los recursos empleados para ello.

El Costo Estándar (CE) se determina a partir de la suma de los componentes de costo

esenciales. En el caso de las empresas que trabajan por proyecto, el costo estándar de referencia es el costo de máquina y el costo de mano de obra. En empresas de producto, se suma además el costo de materiales y materias primas.

El CE siempre se refiere a un Centro de Costo; puede ser la propia empresa en su conjunto, un departamento, una máquina, etc. Cada caso habrá que adaptarlo en función de las circunstancias de la empresa y de la necesidad o no de disponer de información diferenciada para poder evaluar desempeño y tomar decisiones.

#### 3.5.1. Costo de Mano de Obra

En el costo de Mano de Obra (personal directo) debe incluirse todos los costos incurridos por el hecho de tener un trabajador en plantilla. Desde los más evidentes, como son el sueldo (con prorrateo del aguinaldo), la paga variable pactada (si existe, estimando la cifra), comidas, beneficios, Seguridad Social y componentes similares, etc.; pero también otros que a menudo no se contabilizan como directos, como puede ser la parte proporcional gastos de formación, los uniformes y ropa de trabajo, etc.

El Costo de Mano de Obra puede tratarse por persona, por perfil profesional o por área, la distinción habrá que hacerla cuando haya diferencias importantes.

Hay que calcular el costo real. Si históricamente hay horas extra, incluir su costo y prorratear. El costo estándar debe incluirlas si se producen regularmente.

#### 3.5.2. Maquinaria

En los Centros de Costo que utilicen maquinaria, es necesario recoger los gastos en insumos, lubricantes, utillajes, etc., los incurridos en reparación y mantenimiento para ese equipo (periodificados) y, algo que a menudo se olvida, la amortización, que refleja el costo del uso de la máquina.

Las amortizaciones no son las contables, sino las que reflejan el costo de uso del activo a precio de hoy. Es una estimación siempre discutible, pero hay que poner un costo (¡recordando que no supone salida de caja!).

Si se tiene el dato del consumo y/o gasto por máquina (sobre todo si hay grandes diferencias entre centros de costo), atribuirlo; si no, distribuir el total por horas de uso. Todos los costos anteriores se atribuyen a cada máquina o centro de costo, por imputación directa, o repartidos por horas de uso o el criterio que se considere más justo.

En lo relativo a amortización, es frecuente encontrarse con dificultades para determinar qué valor de costo considerar. La primera consideración a hacer es que el costo por amortización no se corresponde a la amortización contable. Recordemos que son fines distintos: la amortización contable y fiscal viene dada por normativa; la de costos pretende explicar el uso que se hace de esa máquina en función de los años de vida útil estimados y garantizar que se provisiona su reposición.

Formalmente, una vez agotada la vida útil, la máquina tendría costo residual cero y no habría que hacer un cargo a la amortización.

Sin embargo, nuestra recomendación es considerar siempre algún valor, por ejemplo, el costo de reposición dividido entre los años de vida útil restante estimada. Porque si no se ha provisionado correctamente, la empresa puede encontrarse con dificultades el día que tenga que adquirir una nueva máquina.

Por otro lado, conviene recordar que en entornos altamente inflacionarios, el valor histórico de adquisición es un mal estimador del costo de uso de la máquina. Por eso, la amortización debe tener en cuenta el valor de reposición del activo, a día de hoy, no su costo de adquisición.

### 3.6. ETAPA 4: IMPUTACIÓN DE LOS COSTOS INDIRECTOS

A cada Centro de Costo hay que imputarle los costos indirectos, de acuerdo a un criterio de lógica de uso de recursos.

Son Costos Indirectos todos aquellos que no pueden imputarse directamente a una unidad de costeo. Son indirectos típicos: los salarios de directores y gerentes, los de los departamentos no productivos (Administración), los gastos de oficina, los de marketing (salvo que se publicite una línea de productos en particular, en cuyo caso se asignarían sólo a esa línea), etc.

Los costos indirectos se reparten entre los costos estándar proporcionalmente al número de unidades que se prevé producir. Esto quiere decir que para calcular cualquier costo estándar hay que hacer previsiones de fabricación y/o prestación de servicios.

El reparto debe hacerse con criterios de "justicia": cuánto usa o cuánto se beneficia el centro de costo del bien indirecto. En ese sentido, el mejor reparto de costos indirectos contribuye a una mejor gestión.

Es importante recordar que en los costos indirectos no conviene considerar aquellos gastos excepcionales incurridos una vez y que no se prevé se repitan; por ejemplo, una multa o indemnización, los daños producidos por una tormenta excepcional, etc.

Tampoco hay que considerar los gastos no relacionados al negocio; típicamente, los gastos personales de los socios/propietarios: el vehículo de su propiedad, viajes no relacionados con la actividad profesional, etc.

Pero sí hay que incluir el sueldo de los directivos, aunque sean socios o propietarios de la compañía. Es relativamente frecuente en PyMEs y MiPyMEs que el propietario no reciba un sueldo, y simplemente disponga de dinero cuando haya remanente en la caja, procurando de esta forma que siempre haya dinero para atender los compromisos del negocio. Pero hay que recordar que los costos estándar no son salidas de caja, sino estimaciones del costo de los recursos empleados en hacer un proceso. Por tanto, para esos casos en que el socio no se pone sueldo, habría que considerar el sueldo que recibiría un directivo externo al que se contratara para esa posición.

Sumando Horas Hombre + Horas Máquina + Gastos Generales (+ Materiales, en empresas de producto) se obtiene el coste estándar. Ese costo estándar se traslada a la hoja de presupuestos.

Si hay ingresos colaterales o distintos (por ejemplo el margen por compra de materiales), se recomienda tratarlos como una disminución (menor costo) en los gastos generales.

Los costos estándar hay que revisarlos regularmente, en la medida en que también lo hacen los subyacentes.

## 4. EL COSTO DE MANO DE OBRA EN EL COSTO ESTÁNDAR: EL CONCEPTO DE SUBACTIVIDAD

En empresas que trabajan por proyecto, en particular talleres y empresas de servicios, el costo de mano de obra es una componente esencial del costo estándar, y la unidad de referencia son las horas de trabajo. Es decir, calculamos el costo de un producto en función de las horas empleadas en producirlo, multiplicando por el costo estándar de dichas horas. Y es bueno hacerlo así, porque nos permite establecer objetivos y medir y controlar la productividad.

Pero no conviene olvidar que aunque se trate como un costo variable, el costo de mano de obra es en realidad un costo fijo (los sueldos hay que pagarlos aunque no haya trabajo que hacer), y surge por tanto un concepto, quizás menos intuitivo, a considerar: la SUBACTIVIDAD.

La definiremos como el tiempo en el que un trabajador directo no está trabajando para una actividad productiva: por formación, por falta de trabajo, etc. No hay que confundir con la INEFICIENCIAS del trabajador, que sería el incumplimiento de los estándares fijados. Es decir un trabajador puede estar trabajando correctamente pero tener una elevada subactividad, por causas ajenas al mismo. Veamos el siguiente ejemplo:

- Un trabajador opera una máquina en exclusiva. La producción de esa máquina es de 10 unidades/hora. Si el horario de trabajo mensual es de 176 horas, teóricamente podría producir 1760 unidades en un mes.
- Pero supongamos que la demanda del mercado, lo que la empresa puede vender, (y por tanto lo que decide producir) es de 1200 unidades/mes. La diferencia ( $176 - 1200/10 = 56$  horas) son las horas de subactividad.
- Esa subactividad es un costo indirecto que hay que imputar como se hace con el resto de costos indirectos.

## 5. EJEMPLO PRÁCTICO DE UN MODELO DE COSTOS

Con el fin de clarificar los conceptos anteriores, presentamos a continuación un modelo de costos para una empresa de servicios y reparaciones. Hemos tomado el ejemplo de un Taller Metalmecánico, aunque sería equivalente al de cualquier taller con intervención de distintos centros o unidades de trabajo.

Como Centros de Costo hemos tomado los centros de fabricación, y hemos considerado que cada máquina está operada por una sola persona. Y a su vez, una persona puede trabajar en diferentes máquinas (no de forma simultánea).

Se trata de un modelo apto para empresas con líneas de fabricación y varias máquinas o centros de trabajo. Enseña a calcular el costo completo de los productos, a tener en cuenta en el presupuesto y el costo y el uso de las diferentes máquinas y a comprender el impacto de la subactividad y cómo se refleja en los márgenes.

### 5.1. HOJA DE PRESUPUESTO

Partimos de una Hoja de Presupuesto que ayuda a calcular y controlar los costos desglosados (Mano de Obra, Materiales, subcontratación, etc.). Aunque con diferencias lógicas por la diferencia entre actividades, todos los talleres de este tipo deberían elaborar una hoja como esta, que serviría tanto para hacer el presupuesto como para controlar después el cumplimiento de dicho presupuesto.

Se recomienda que exista una numeración por cada oferta y por cada proyecto. Si se trabaja contra stock, será un pedido interno.

A menudo los materiales vienen con un desglose amplio; hay que desglosar según unidad de compra, tantos ítems como sea necesario. Además, en este caso tenemos en cuenta que existe un margen por la compra e incorporación de materiales.

Los fungibles (ej. electrodos, brocas) sólo se costean por separado sin por importe son relevantes.

CALDERERÍA Y TRABAJOS DE MECANIZADO, srl									
HOJA DE PRESUPUESTO									
Nº de oferta	Nº de pedido		Fecha pedido		Fecha entrega				
Cliente									
Observaciones									
Materiales	Nº Uds. según despiece	% Chatarra / desperdicio en fábrica	Nº uds. a Incorporar	Precio Compra Ud.	ivargen Aplicado a los materiales	Precio Venta Ud.	Precio Venta		
Chapa Acero 1/2" (kg.)	250,00	15%	287,5	\$ 80,00	20%	\$ 96,00	\$ 27.600,00		
Chapa Acero 2" (kg.)	100,00	12%	112	\$ 90,00	20%	\$ 108,00	\$ 12.096,00		
Bulón de 1"	6,00	0%	6	\$ 40,00	20%	\$ 48,00	\$ 288,00		
Material 3			0			\$ 0,00	\$ 0,00		
<b>TOTAL MATERIAL</b>				\$ 33.320,00		\$ 39.984,00			
Costes Fabricación	Nº horas	Precio Hora		Observaciones					
Torno	50,00	\$ 187,08	\$ 9.353,78						
Fresa		\$ 225,08	\$ 0,00						
Creoedora	3,00	\$ 185,08	\$ 555,23						
Alesadora		\$ 187,89	\$ 0,00						
Limadora		\$ 184,76	\$ 0,00						
Soldadura	100,00	\$ 194,14	\$ 19.413,81						
Limador		\$ 184,76	\$ 0,00						
<b>TOTAL COSTE FABRICACIÓN</b>			\$ 29.322,82						
Subcontratación	Nº Uds.	Precio Compra Ud.	Margen Venta	Precio Venta Ud.	Precio Venta				
Subcont. 1	1,00	\$ 3.000,00	20%	\$ 3.600,00	\$ 3.600,00				
Subcont. 2				\$ 0,00	\$ 0,00				
<b>TOTAL COSTE FABRICACIÓN</b>			3.000,00		\$ 3.600,00				
Otros	Nº Uds.	Precio Compra Ud.	Margen Venta	Precio Venta Ud.	Precio Venta				
Flete	1,00	\$ 5.000,00	10%	\$ 5.500,00	\$ 5.500,00				
B				\$ 0,00	\$ 0,00				
<b>TOTAL OTROS</b>			\$ 5.000,00		\$ 5.500,00				
<b>TOTAL PRESUPUESTO DE COSTES</b>			\$ 70.642,82		\$ 7.764,00		\$ 78.406,82		
<b>TOTAL HORAS</b>				153,00					
<b>PRECIO PASADO AL CLIENTE</b>				\$ 100.000,00					
<b>MARGEN</b>				28%		\$ 21.593,18			

Tabla 2: Modelo de Hoja de Presupuesto

**Notas:**

En la definición del costo de los materiales tenemos en cuenta:

- El detalle o apertura de materiales del producto.

La tasa de chatarra que se genera en la mecanización (mayor cantidad de material a calcular en el costo).

El costo unitario de la materia prima (atención a la inflación, considerar el costo de reposición).

Habitualmente, este tipo de empresas carga un margen por compra de material o por subcontratación, que cubre el riesgo y los gastos derivados de la compra. Ese margen lo incorporaremos como menor costo estándar (ver más adelante).

Los costos estándar que figuran para los Centros de Costo (Torno, Fresadora, etc.) están calculados según se refleja en la hoja de Costo Estándar adjunta. Se calcula el costo estándar de cada máquina o centro de trabajo, y los costos indirectos se asignan por hora máquina.

En el modelo, aparece en amarillo la suma de horas. Ese cálculo se hace a título informativo, y sumando horas de pedidos se puede ver el grado de ocupación de la mano de obra, y por tanto la subactividad.

Recordar aquí que el precio lo pone el mercado, no es producto del análisis de costos. Pero nos ayuda a entender el margen.

## 5.2 CÁLCULO DEL COSTO ESTÁNDAR

### 5.2.1. Cálculo del costo de la Mano de Obra Directa (costo por hora)

Horas Laborables Año	2078								
Categoría	Nº de trabajadores	Salario Mensual	Nº de meses	Seguridad Social	Salario Medio Anual	Salario por Hora	Coste por HE	Coste Extra	Total coste hora
Operario máquina	7	\$7.200	13	45%	\$135.720	\$65	200	\$75	\$66
Soldador	1	\$8.000	13	45%	\$150.800	\$73	200	\$80	\$73
Mecánico / maestrans	1	\$9.000	13	45%	\$169.650	\$82	200	\$85	\$82
Coste Medio (Estándar)	9								\$69
Horas de Trabajo Teórico Anual				2278					
% Horas de Trabajo efectivo (en proyectos facturables)				68%					
Horas de Trabajo computables				1.556	14.000	Nota: En función, ocupación máquina			
<b>Precio Hora medio (salario directo)</b>				<b>\$100,61</b>					

Tabla 3: Cálculo coste hora de Mano de Obra

**Notas:**

Tomamos datos anuales y dividimos por n° de horas; se puede tomar otro periodo más corto, pero atención a poner la parte proporcional de todos los gastos (ej: aguinaldo, cargas sociales, etc.).

Cuidado con los costos: tienen que ser los de reposición, no los históricos.

El cálculo de horas laborables la tiene que hacer cada empresa según su jornada de trabajo. Si hay diferencias en el n° de días entre trabajadores (por vacaciones o cualquier otra causa), se puede calcular el costo de cada trabajador, pero sería poco operativo; tiene más sentido considerar la media. También hay que considerar el dato del ausentismo medio de los últimos periodos.

El cálculo del precio medio se puede hacer por categoría, o como en este caso, homogéneo para todos los trabajadores. La distinción depende de la relevancia; si hay diferencias relevantes entre categorías y trabajadores, habrá que poner cada costo diferenciado. Si se trabaja en pool, la media. Si históricamente se han pagado horas extras, estimar las horas anuales y su costo (real), y a continuación se prorratea.

El cálculo de las Horas de Trabajo Computables es en el que se refleja la Subactividad.

Este cálculo es importante: ¿Cuántas horas de las disponibles se trabaja para proyectos de clientes (es decir, son horas que salen en la hoja de presupuestos)? Las horas de no actividad (por falta de pedidos, por formación, etc.) no generan producción y "no se cuenta" con ellas. El ratio a utilizar lo dicta la experiencia del empresario. Si por ejemplo se suman las hojas de pedido de un mes y se compara con las horas reales de operario disponible se obtienen una idea de lo que hablamos.

En este caso, la ocupación (68%, 14.000 horas en el ejemplo) se extrae del dato de ocupación de máquina: se ha supuesto que cada hora de máquina es necesariamente ocupada por un operario, y un operario sólo genera actividad si trabaja en una máquina. Esto puede ser diferente en cada caso, y habrá que adaptarlo a la realidad particular de cada empresa.

## 5.2.2. Cálculo del costo de uso de la maquinaria

### Gastos no repartidos por centro de mecanizado (gastos anuales)

Lubricantes	\$20.000
Mantenimiento	\$100.000
Repuestos	\$15.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$135.000</b>

	Nº de equipos	Valor Total de los Equipos	Vida útil	Amortización	Horas disponibles al Año	% Ocupación de las máquinas	Horas Uso	Asignación Gastos	Gasto total (+ amort.)	Gasto por hora y máquina
Torno	7	\$210.000	4	\$52.500	15.943	47%	7.500	\$72.321	\$124.821	\$16,6
Fresa	3	\$450.000	4	\$112.500	6.833	37%	2.500	\$24.107	\$136.607	\$54,6
Crecedora	1	\$16.000	4	\$4.000	2.278	35%	800	\$7.714	\$11.714	\$14,6
Alesadora	1	\$25.000	4	\$6.250	2.278	35%	800	\$7.714	\$13.964	\$17,5
Limadora	1	\$15.000	4	\$3.750	2.278	35%	800	\$7.714	\$11.464	\$14,3
Soldadura	1	\$45.000	4	\$11.250	2.278	35%	800	\$7.714	\$18.964	\$23,7
Limador	1	\$15.000	4	\$3.750	2.278	35%	800	\$7.714	\$11.464	\$14,3
<b>TOTAL HORAS</b>				<b>\$194.000</b>			<b>14000</b>	<b>\$135000</b>	<b>\$329000</b>	

Tabla 4: Cálculo Coste Maquinaria

#### Notas:

Respecto a los consumos de taller (lubricantes, repuestos, piezas, etc.) se ha supuesto que, como ocurre habitualmente, no se saben los consumos de cada máquina, y se calcula el global gastado y se repartirá entre todas las máquinas en función de las horas de uso.

El valor del activo (la máquina) no es el contable, debe ser el real del mercado (para ese tipo de máquina y esa antigüedad) en este momento, y dividirlo en función de su vida útil estimada. Por tanto, la amortización sería el equivalente al "costo de uso".

En este caso, hemos supuesto que el empresario sabe cuántas horas al año estarán ocupadas las máquinas,

y eso nos ha servido para calcular el n° de horas "productivas" (dato que hemos utilizado para calcular el n° de horas de operario útiles, al haber supuesto que cada máquina está siempre operada por un operario).

Hemos calculado el costo por máquina, convirtiendo cada una en un Centro de Costo. Esto es relevante cuando hay mucha diferencia entre el costo de las diferentes máquinas; si es parecido, se puede utilizar un valor medio, que sería "Costo de taller".

Los gastos de mantenimiento de máquinas e insumos de taller, al no estar asignados por máquina, se han prorrateado en función de las horas de uso.

## 5.3. IMPUTACIÓN DE GASTOS GENERALES

La siguiente etapa es la determinación exhaustiva de todos los Gastos Generales; los que su abono no se produzca en el periodo, habrá que periodificarlos.

Gastos generales	Coste Mensual	Nº meses	Importe Anual	Criterio	Imputación
Salario Encargado	\$50.000	13	\$650.000	s/horas	\$46
Salario Oficina Técnica	\$25.000	13	\$325.000	s/horas	\$23
Salario Administradora	\$20.000	13	\$260.000	s/horas	\$19
Alquiler	\$10.000	12	\$120.000	s/horas	\$9
Luz-Agua	\$1.500	12	\$18.000	s/horas	\$1
Teléfono	\$2.500	12	\$30.000	s/horas	\$2
Impuestos	\$1.500	12	18.000	s/horas	\$1
Contador	\$1.500	12	18.000	s/horas	\$1
Escritorio	\$12.000	12	\$144.000	s/horas	\$10
Combustible	\$5.000	12	\$60.000	s/horas	\$4
Comida personal	\$1.000	12	\$12.000	s/horas	\$1
Remis (no directo obra)	\$250	12	\$3.000	s/horas	\$0
Imprevistos	\$2.500	12	\$30.000	s/horas	\$2
<b>TOTAL</b>			<b>\$1.688.000</b>		<b>\$121</b>

Tabla 5: Imputación Gastos Generales

#### Notas:

Hay que ser exhaustivo en reflejar TODOS los gastos generales, con visión anual, y atendiendo no al valor histórico, sino al actual (recogiendo el valor de la inflación, o mejor aún, el costo que habrá en el momento en que se prestará el servicio o se fabricará el producto).

El costo salarial del empresario / accionista también debe reflejarse; hay que recordar que hablamos de costos, no de salidas de caja. A precio de mercado y siempre considerando el costo empresa, no el salario.

Deben estar incluidos todos los gastos ordinarios de la empresa que no son directos y una estimación de los extraordinarios, si hay una cifra media que se repite de forma recurrente. Pero también hay que descontar los gastos generales no relacionados al negocio (ej. Gastos personales del propietario o su familia).

Si el edificio o la planta industrial son en propiedad, hay un costo de alquiler implícito (o costo de oportunidad) que también hay que estimar y reflejar como costo indirecto. En el caso del ejemplo, el costo de la energía eléctrica se ha puesto como gasto general; si supiéramos la potencia y consumo de cada máquina, se lo asignaríamos como directo a la máquina, siendo variable en función del n° de horas de uso.

## 5.4. RESULTADO: COSTO HORA ESTÁNDAR

Como hemos comentado, así obtenemos el costo estándar de cada centro de costo identificado, en este caso los Centros de Trabajo (Tornos, Fresadora, Lijadora, etc.)

Sumando costo mano de obra, costo de máquina e imputación de costos indirectos obtenemos el costo estándar para cada uno de los Centros de Costo.

### TOTAL COSTE HORA ESTANDAR PARA EL NIVEL DE ACTIVIDAD PREVISTO

Torno	\$237,8
Fresa	\$275,8
Crecedora	\$235,8
Alesadora	\$238,6
Limadora	\$235,5
Soldadura	\$244,9
Limador	\$235,5
Valor medio	\$243,4

Tabla 6: Estándar para nivel de Actividad previsto

El Costo Estándar toma como referencia las horas de producción en el Centro de Costo, y se calcula como la suma de los costos de mano de obra, costo máquina e imputación de gastos generales por hora. Se ha considerado que el costo de mano de obra es igual para todas las máquinas (es una hipótesis del modelo que puede cambiar según cada empresa, si existen especialistas más caros, por ejemplo soldadores).

Si hubiera un Centro de costo sin Maquinaria (ej. Montaje), simplemente se estimaría el costo de mano de obra y la imputación de indirectos.

## 5.5. CORRECCIÓN POR VENTA DE MATERIALES CON MARGEN

En el ejemplo, como ocurre frecuentemente, la empresa añade un margen a los materiales que incorpora en el proceso. Es un caso similar al electricista que viene a nuestra casa a arreglar un enchufe; nos cobra mano de obra y el costo del enchufe, pero ese precio no será el que le costó a él, sino que carga un pequeño margen, que añade a sus honorarios por servicio.

Por lo tanto, la empresa tiene dos fuentes de ingreso; la venta de horas de trabajo y el margen de los materiales; este último es claramente secundario frente al primero, y no se puede medir con el mismo costo estándar. Para incluirlo en el modelo de costos, lo que hacemos es considerar que ese ingreso reduce los costos indirectos a repartir.

Esto se puede hacer de dos formas. Si cada pedido incorpora material en proporciones distintas, o los márgenes aplicados son diferentes; es decir, si hay poca homogeneidad entre pedidos en el margen por venta de materiales lo recomendable sería recalculer el costo estándar para cada pedido.

### MINORACIÓN DE COSTO POR MARGEN OBTENIDO POR LA COMPRA VENTA DE MATERIALES

Margen obtenido por la venta de materiales (según presupuesto)	\$7.764
Horas de proyecto estimadas	153
Ahorro en el coste estándar por hora	\$51

### COSTE ESTÁNDAR MODIFICADO (VÁLIDO PARA SÓLO ESTE PEDIDO)

Torno	\$187,1
Fresa	\$225,1
Crecedora	\$185,1
Alesadora	\$187,9
Limadora	\$184,8
Soldadura	\$194,1
Limador	\$184,8
Valor medio	\$192,7

Tabla 7: Coste Estándar con corrección por margen de materiales

Este método permite hacer presupuestos más ajustados, pero tiene el problema que dejamos de manejar un costo estándar "fijo", una referencia para que los comerciales tengan a la hora de hacer los presupuestos.

Por eso el problema se puede tratar con una aproximación media, considerando el volumen estimado de compras de materiales para el nivel de actividad previsto y el margen medio empleado. De esta forma se obtiene un costo estándar anual.

### COSTE ESTÁNDAR MODIFICADO CN MARGEN (GENÉRICO)

Gasto estimado en Materiales	\$3.000.000
Margen medio en presupuesto	20%
Total margen esperado	\$600.000
N° de horas presupuestas	14.000
Minoración coste estándar por hora	\$43

Torno	\$195,0
Fresa	\$223,0
Crecedora	\$193,0
Alesadora	\$195,8
Limadora	\$192,7
Soldadura	\$202,0
Limador	\$192,7
Valor medio	\$200,6

Tabla 8: Coste Estándar con corrección genérica por margen de materiales

## 5.6. INTERPRETACIÓN DEL RESULTADO

Utilizando el costo estándar así calculado, si se cumpliera el presupuesto de actividad y los costos generales, contratando al precio estándar la empresa cubriría exactamente todos sus gastos.

El margen que aparece en la Hoja de Presupuestos (en este caso, \$21.593,18) sería margen 100% neto, es decir, lo que se lleva el accionista.

## 6. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

### 6.1. COSTO COMPLETO VS. PRECIO

La contabilidad de costos ofrece a la Gerencia INFORMACIÓN de calidad sobre los costos y rentabilidades de sus productos y centros de costo, al tiempo que permite controlar el desempeño.

Es, en definitiva, la herramienta en la que se apoya la Gerencia para TOMAR DECISIONES.

Observemos con un ejemplo el análisis que puede hacer un gestor a partir de la información del sistema de costos.

Supongamos que una empresa ha calculado su costo completo (suma de costos directos más imputación de costos indirectos). Pero como ya hemos comentado, el precio lo marca el mercado. Supongamos que para un determinado pedido se pueden dar tres escenarios:

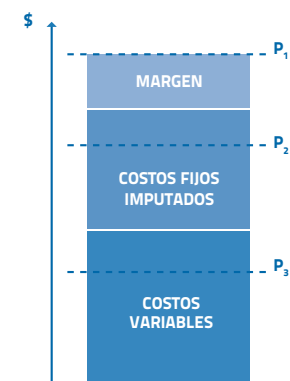


Tabla 9: Escenarios de precio vs. costo

**P<sub>1</sub>:** El precio está por encima del costo completo y deja un margen. Es una buena operación.

**P<sub>3</sub>:** El precio no cubre los costos variables. No puede aceptarse.

**P<sub>2</sub>:** El precio no cubre el costo completo calculado. En este caso, la decisión no es evidente, pero el análisis de cómo se han calculado los costos puede ayudar a tomar la decisión correcta:

- **¿Tengo recursos ociosos?** Si es así, puede ser oportuno aceptar el pedido, porque de lo contrario todos los costos fijos imputados entre la línea P<sub>2</sub> y los costos variables quedarían sin cubrirse.

- **¿No tengo a corto plazo ofertas o pedidos de mejor margen?** Cuidado con saturar la capacidad productiva, porque con ese precio estamos operando en pérdidas.
- **¿Mis costos fijos están bien asignados para este pedido concreto?** Puede pasar que ese pedido tenga tal volumen que disminuya la subactividad (y por tanto los costos fijos imputados); o puede ser que por sus características, a ese pedido no haya que asignarle todos los costos fijos (ej., la fabricación se hace en el cliente, no "consume" gastos de alquiler).
- **¿El cliente entiende que es una rebaja excepcional?** Aceptando un precio inferior a nuestros costo completo, estamos mandando un mensaje de precio que el cliente puede considerar referencia para los próximos pedidos. Si es un cliente esporádico, puede aceptarse; en caso contrario crea un precedente peligroso.

En cualquier caso, si P2 es el precio de mercado para ese producto/servicio, la empresa debe acometer una reducción de gastos fijos de forma contundente, porque de lo contrario se arriesga a entrar en pérdidas y poner en riesgo la continuidad de la empresa.

## 6.2. EL MODELO DE COSTOS EN EMPRESAS QUE TRABAJAN CONTRA STOCK

El modelo anterior está adaptado a empresas que trabajan por proyecto, y "venden" horas (horas hombre, horas máquina, etc.).

En empresas de producto, que trabajan contra stock en procesos normalizados, lo recomendable es crear centros de costo por cada área de fabricación; cada área de fabricación tendrá sus costos directos e imputados, y el costo de cada producto será la suma de los costos de cada una de los centros de costo por los que pase el proceso de producción.

En este caso, habrá que tener en cuenta la subactividad de los centros de costo; si estimamos un costo por unidad producida, y un centro de costo no está ocupado al 100%, parte de esos costos serán gastos indirectos del propio centro de costos.

Y será necesario tener muy bien calculados los detalles de costos de materiales, con todos sus componentes.

## 6.3. CONTROL Y SEGUIMIENTO

Una vez hecho el modelo, hay que implantarlo y hacer seguimiento

En el caso del ejemplo, la empresa debería dar a sus operarios órdenes de trabajo confeccionadas a partir de las Hojas de Pedido en curso, y cada trabajador deberá anotar diariamente a qué pedidos dedica sus horas. De esta forma se controlará:

- a. El cumplimiento de los estándares. Puede ser que estén siendo ineficientes, o bien si las desviaciones son continuadas, puede ser que haya errores en el cálculo de horas para realizar la actividad, que habrá que corregir.

- b. La carga de trabajo de los trabajadores, y por tanto el nivel de subactividad (comparando con el presupuestado).
- c. La rentabilidad de los proyectos (horas previstas vs. horas dedicadas).

Con el control de resultado real de los proyectos (los pedidos) y de la subactividad, el operario tiene pocas posibilidades de incumplir su cometido sin que sea detectado por el sistema de control de costos; si anota más horas de las reales, se resiente el resultado del pedido; si anota menos, para que el pedido sea más rentable, aumentará la subactividad. En ambos casos, el supervisor o gerente detectará que no se cumplen los estándares del presupuesto, y podrá analizar las causas y, en su caso, tomar las acciones necesarias para corregir las desviaciones.

## 6.4. CASOS PARTICULARES EN LA ARGENTINA

La situación macroeconómica y determinados tributos existentes en Argentina introducen algunas peculiaridades a tener en cuenta en el modelo de costos.

### 6.4.1. El Impuesto sobre los Ingresos Brutos

En Argentina, además del IVA, se ha generalizado un impuesto que grava las ventas, es decir, los ingresos brutos. Recordemos que precio de venta y costos no tienen por qué estar relacionados. Por lo tanto, el costo derivado de este impuesto no puede formar parte del costo estándar, sino que aparecerá como un menor precio de venta.

### 6.4.2. Costos en un entorno inflacionario

Un entorno inflacionario condiciona de manera relevante la forma de presupuestar y medir los costos. Sin cambiar la esencia de la metodología, conviene tener en cuenta:

- Hay que valorar activos (maquinaria, equipos) a costo de reposición.
- Valorar los costos teniendo en cuenta los precios que habrá cuando se preste el servicio o se fabrique el bien.
- Evaluar la posibilidad de presupuestar en dólares, o al menos los insumos clave (ej: acero), sobre todo si el cobro será diferido (ej: 30/60/90 días o más).
- Cargar al cliente el costo financiero, si el pago es diferido.
- Revisar constantemente.

## 6.5. YA HE CALCULADO MIS COSTOS. ¿Y AHORA QUÉ?

El diagnóstico y cálculo de los costes estándar constituyen la primera herramienta de presupuesto y control. El mero análisis de los resultados ya permite detectar problemas y



puede hacer que se planteen ideas de mejora (reingeniería de procesos).

El siguiente paso lógico es diseñar procedimientos adecuados para crear y producir sistemáticamente indicadores de seguimiento. Esto obliga a implantar procedimientos de presupuestación, formulación de estados financieros, control y toma de datos.

En particular, puede empezar a utilizarse, como herramienta esencial de control, la medición de la carga de trabajo del personal operario (subactividad), la carga de trabajo de las máquinas y el grado saturación de equipos.

Asimismo, al haber cuantificado los gastos generales, ya pueden surgir ideas sobre cómo gestionarlos y reducirlos.

Todo ello permitirá ir construyendo el Tablero de Control (ver más adelante). Asimismo, la existencia de esos datos facilita la posibilidad de realizar estudios de viabilidad de nuevas inversiones y nuevos negocios.

## 7. LA PROBLEMÁTICA DE LOS COSTOS CONJUNTOS

### 7.1. INTRODUCCIÓN AL PROBLEMA

En la mayor parte de procesos productivos, por cada orden de fabricación o por cada proceso, se obtiene únicamente un producto (en el número de unidades que sea), aunque existen también muchas situaciones en las que ocurre lo contrario. Así, en el proceso de destilación del petróleo aparecen varios derivados del mismo a la vez (naftas, fuel-oil, kerosene, etc.), así como en la faena de ganado vacuno se obtienen simultáneamente carnes y cueros.

Estos procesos de producción, denominados procesos conjuntos, plantean el problema de repartir los costos a los diferentes productos, a la vez que plantean problemas de interpretación de estos datos para la toma de decisiones. Estos problemas son los que vamos a considerar a continuación.

### 7.2. PRODUCTOS CONJUNTOS Y COSTOS CONJUNTOS

Llamaremos productos conjuntos a aquellos que se originan en procesos conjuntos, es decir, a los que aparecen a la vez en un proceso de producción con unos «inputs» comunes, y que son imposibles de producir por separado. En el caso más extremo, aparecen en unas proporciones fijas y predeterminadas: un cerdo, por ejemplo, tiene dos jamones, dos paletas, etc., pero, con frecuencia, hay un cierto grado de discrecionalidad en cuanto a las proporciones de los productos: en la destilación del petróleo, por ejemplo, existen procesos que permiten variar la proporción de los diferentes productos que se obtienen. Por supuesto, si la discrecionalidad fuera total, no tendríamos ni proceso conjunto ni costos conjuntos, por lo que estos conceptos deben utilizarse únicamente para el caso de que las proporciones sean totalmente fijas o su discrecionalidad sea pequeña.

Los productos conjuntos no son un fenómeno raro, sino todo lo contrario: se encuentran con gran frecuencia, principalmente en la industria química. Sin embargo, también se dan en otros sectores: en la madera, por ejemplo, por existir diferentes calidades y tamaños de la misma, más el aserrín que inevitablemente aparece; o en una planta de faena industrial que produce a la vez carne y pieles o cueros, y distintas calidades de éstas. A esto debemos añadir la existencia de subproductos que, como veremos, son una clase especial de productos conjuntos, y de los diferentes nombres existentes para unidades defectuosas, segundas, etc., que se presentan en cualquier proceso de fabricación, también de manera inevitable, en alguna proporción.

El proceso de producción de dos (o más) productos conjuntos será, pues, único hasta un cierto punto, que denominaremos punto de ruptura, y que puede producirse justo al final del proceso en ocasiones, o antes del final en otras, lo que hace que una parte del

proceso no sea conjunto. Dicho de otra manera, un producto que surge de un proceso conjunto puede salir de él en forma vendible o no; y, en cualquier caso, se puede seguir procesando para obtener un producto distinto o no. Si se hace, es decir, si se sigue procesando para obtener un producto distinto de mayor valor, el proceso en cuestión es ya un proceso específico del producto que sea.

Costos conjuntos serán entonces aquellos costos en los que se incurre antes del punto de ruptura; es decir, los costos del proceso conjunto. Y denominaremos costos específicos (o también costos separables) aquellos costos que se produzcan más allá del punto de ruptura, dentro del proceso específico de alguno.

### 7.3. COSTOS CONJUNTOS Y COMUNES

Es importante distinguir entre costos conjuntos, que son los que acabamos de definir, y costos comunes. Ambos son costos indirectos del producto (aunque esto pueda parecer, a veces, sorprendente en el caso de los costos conjuntos, que incluyen, por ejemplo, la materia prima), pero lo son por razones distintas.

Los costos comunes son indirectos por razones de tipo económico. Por ejemplo, como en algunos casos resultaría costoso tener una máquina distinta para cada producto (cuando la misma máquina permite fabricar varios), se tiene sólo una y con ella se fabrica la variedad de productos que la máquina permite. En consecuencia, el costo de la amortización de la máquina es común a todos los productos que la utilizan.

Los costos conjuntos, en cambio, lo son por razones de tipo tecnológico: debido al proceso de producción no es concebible fabricar cada uno de los productos independientemente.

### 7.4. COMO CONTABILIZAR LOS COSTOS CONJUNTOS EN LA TOMA DE DECISIONES

La imposibilidad de producir cada producto por separado cuando existen procesos conjuntos, hace que los costos conjuntos deban interpretarse con especial cuidado para la toma de decisiones. Así, si ya se ha decidido iniciar el lote completo, porque hay en él un producto que estamos seguros de que es interesante, los costos conjuntos serán inalterados para cualquier decisión que se refiera a los demás productos; sin embargo, para tomar la decisión de iniciar el proceso, será claramente un costo diferencial. Por tanto, en términos de decisiones de producto, se pueden distinguir dos niveles distintos:

- Decisiones de iniciar la producción de un lote conjunto.
- Decisiones relativas al procesamiento adicional, o a la conveniencia de vender, en su caso, alguno de los productos individuales procedentes del lote conjunto que ya se ha decidido producir.

Examinemos estos dos tipos de decisiones a continuación, empezando por la segunda, por resultar más sencilla.

#### 7.4.1. Decisiones sobre productos individuales

Es este un tipo de decisión en el que es fácil, en la práctica, dejarse engañar por los datos contables. En efecto, es frecuente oír, refiriéndose a productos conjuntos, que «el producto X no es rentable, porque no cubre su costo completo», cuando el costo completo se ha calculado incluyendo una parte del costo conjunto; y que éste no solamente no es diferencial con respecto a la producción o venta del producto X, sino que se ha atribuido al producto de manera totalmente arbitraria.

Utilicemos, para verlo, el esquema de la Tabla, para el que supondremos que los datos de costos correspondientes son los del Cuadro 1.

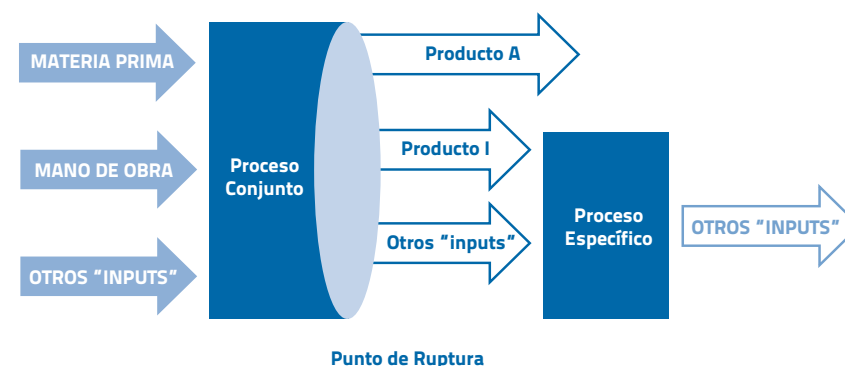


Tabla 10 Esquema de modelo de Proceso Conjunto

Cuadro 1

COSTOS DEL PROCESOS CONJUNTO PARA UN LOTE DE 100 kg DE A Y 50 kg DE I (\$)		COSTOS DEL PROCESO ESPECÍFICO PARA 50 kg DEL PRODUCTO B	
Materia prima	500	Mano de obra	200
Mano de obra	700	Amortizaciones	300
Amortizaciones	1200	Energía y varios	100
Energía y varios	900	<b>Total</b>	<b>600</b>
<b>Total</b>	<b>3300</b>		

Suponiendo, por el momento, que los costos conjuntos se atribuyen a los productos en base al número de kilogramos, el costo de los productos sería el siguiente:

**Producto A:**  $3.300\$/150\text{kg} = 22\$/\text{kg}$

**Producto I:**  $3.300\$/150\text{kg} = 22\$/\text{kg}$

**Producto B:**  $22\$/\text{kg} + 600\$/50\text{kg} = 34\$/\text{kg}$

Supongamos ahora que el precio del producto A es de 60\$/kg, lo que justifica la producción conjunta, pero que el precio de I es nulo (no es un producto vendible), y el de B es únicamente de 10\$/kg. ¿Qué se debería de hacer con B, entonces, puesto que su costo es muy superior a su precio de venta?

Deberíamos darnos cuenta de que si la decisión de producir el producto A está tomada, y el producto I aparece inevitablemente, las dos posibles alternativas de decisión serían:

- Tirar el producto I.
- Fabricar B y venderlo.

Entonces, los ingresos diferenciales serían obviamente todos los que se pudieran obtener por B, mientras que, a corto plazo, los costos diferenciales de fabricar B serían únicamente los costos variables del proceso específico. Si consideramos que la mano de obra y la energía corresponden a esta clase, tendremos, por cada kilogramo de I.

Ingreso diferencial	\$10
<b>Costo diferencial:</b>	
Mano de obra	\$4
Energía y varios	\$2
<b>Beneficio diferencial</b>	<b>\$4</b>

Por lo tanto, a corto plazo sería interesante seguir produciendo el producto B, puesto que el producto I tiene un costo de oportunidad igual a cero.

A largo plazo, sin embargo, no compensaría seguir con este proceso al nivel actual de ventas, puesto que a dicho plazo todos los costos son variables y, por tanto, diferenciales. Así, en el caso que nos ocupa, y dado que los costos fijos consisten en amortizaciones, cuando la maquinaria actualmente utilizada esté totalmente agotada no compensará comprar una nueva, ya que al volumen de ventas actual, el costo de 6 \$/kg (300\$/50 kg) adicionales haría que el beneficio adicional fuera cero, o que la inversión no se llegara a recuperar.

Algo similar ocurrirá cuando los costos fijos (directos) del proceso específico sean de personal, o de cualquier otra naturaleza.

En cambio, si el precio de venta fuese de 20\$/kg, incluso a largo plazo interesaría seguir produciendo este producto, puesto que se podría obtener con él un beneficio de 8 \$/kg (20\$/kg de ingresos menos 12\$/kg de costos) al ritmo de ventas al que estén calculados estos costos que, probablemente, haría rentable la inversión en una nueva máquina.

Por lo tanto, en la hipótesis con la que hemos operado hasta ahora, es decir, que el producto intermedio I no tenga valor de mercado, se deberá fabricar el producto B, poniendo en marcha el proceso específico si su precio supera el costo completo del mismo,

calculado al volumen de venta que se puede esperar. A corto plazo, sin embargo, y si el producto ya se está fabricando, es posible que deba seguir fabricándose, aunque el precio de venta no supere los costos completos, siempre que supere los costos variables, que son los únicos diferenciales en lo inmediato.

Vemos entonces, que para el tipo de decisiones que se han analizado, es decir, para las decisiones de producto que afectan a productos individuales que forman parte de un lote conjunto, no se han utilizado para nada los costos conjuntos: son perfectamente irrelevantes para cualquier decisión de esta clase que queramos considerar.

## 7.4.2. Decisiones sobre el lote conjunto

Pero, como ya se ha dicho anteriormente, es lógico que los costos conjuntos sean relevantes (es decir, diferenciales), en la decisión de iniciar o no el proceso conjunto. Lo cual se hará, obviamente, si en el proceso conjunto se obtiene beneficio de una manera global.

Veamos cómo se harían estos cálculos en detalle. En el apartado anterior se ha calculado el beneficio diferencial de vender cada uno de los productos independientemente, partiendo del supuesto de que la producción conjunta se lleva a cabo. Así, se ha calculado el beneficio diferencial de producción de B, a corto y a largo plazo. Entonces, si éste es positivo, se pondrá en marcha el proceso específico, y el beneficio diferencial que con él se obtenga se podrá considerar como la contribución de éste a los costos conjuntos; mientras que si es negativo, se venderá el producto I (quizá con precio de venta nulo) y los ingresos que se obtengan por él serán la contribución del mismo a los costos conjuntos totales. Obviamente, lo mismo ocurrirá con el producto A, que no tiene procesamiento adicional. Entonces, en el problema que nos ocupa, de poner en marcha el proceso conjunto o no, la conclusión será que deberemos hacerla si la suma de las contribuciones de todos los productos conjuntos excede a los costos conjuntos, en cuyo caso la empresa obtendrá un beneficio.

Por supuesto, no es lo mismo el problema a corto que a largo plazo, como no lo era en las decisiones consideradas anteriormente sobre productos individuales.

En concreto, hagamos por el momento la hipótesis complementaria de que la maquinaria e instalaciones utilizadas para la producción conjunta sirven únicamente para ella, y no para otros productos.

Entonces, para que sea conveniente el inicio de la producción conjunta, debe darse que la contribución a largo plazo del conjunto de los productos individuales supere el total de los costos conjuntos.

Así, con los costos del Cuadro 1, y un precio de venta de A de 60\$/kg, un precio de venta B de 10\$ y un valor nulo del producto intermedio I, los beneficios del lote conjunto vienen detallados en el Cuadro 2.

**Cuadro 2**

<b>ANÁLISIS DEL COSTO COMPLETO (\$)</b>	
Ingreso del lote:	
▪ 100 kg de A x 60\$/kg	\$6000
▪ 50 kg de B x 10\$/kg	\$500
<b>Total</b>	<b>\$6500</b>
Costos totales de los productos:	
▪ Costos del proceso conjunto	\$3300
▪ Costos del proceso específico de B	\$600
<b>Total</b>	<b>\$3900</b>
<b>Beneficio conjunto</b>	<b>\$2600</b>

En principio, pues, y salvo que la compañía tuviera mejores inversiones (puesto que la compra de maquinaria e instalaciones es siempre una decisión de inversión), sería conveniente iniciar el proceso.

En cambio, si con todo lo demás permaneciendo igual, el precio del producto A fuera únicamente de 30\$/kg, los ingresos totales bajarían a \$ 3.500, mientras que los costos permanecerían en \$ 3.900. Por ello no sería conveniente iniciar el proceso, o seguir con él a largo plazo; pero, en cambio, a corto plazo, proporcionaría un margen de contribución positivo, como se puede ver en el Cuadro 3.

**Cuadro 3**

<b>ANÁLISIS A CORTO PLAZO (\$)</b>	
Ingresos del lote conjunto:	
▪ 100 kg de A x 30\$/kg	\$3000
▪ 50 kg de B x 10\$/kg	\$500
<b>Total</b>	<b>\$3500</b>
Costos variables del proceso conjunto:	
▪ Materia prima	\$500
▪ Mano de obra	\$700
▪ Energía y varios	\$900
<b>Total</b>	<b>\$2100</b>
Costos variables del proceso específico	
▪ Mano de obra	\$200
▪ Energía y varios	\$100
<b>Total costos variables</b>	<b>\$2400</b>
<b>Margen de contribución del proceso</b>	<b>\$1100</b>

De acuerdo con este análisis, sería conveniente seguir con el proceso hasta que los costos fijos inherentes al mismo pudieran eliminarse, en cuyo caso se debería, probablemente, cerrar el proceso.

En resumen, y esquemáticamente, partiendo de la hipótesis de que la maquinaria e instalaciones son especiales para la producción conjunta:

- Si se produce un lote conjunto, un producto individual debe producirse a corto plazo si su precio de venta supera sus costos variables específicos, y a largo plazo si supera sus costos específicos totales.
- Si la suma de las contribuciones sobre el costo variable de cada producto individual excede los costos variables conjuntos, debe producirse el lote conjunto a corto plazo.
- Si, además, la contribución sobre los costos completos específicos supera los costos conjuntos totales, puede producirse el lote conjunto a largo plazo, con un rendimiento sobre la inversión mayor o menor, dependiendo de en cuanto dicha contribución supere a los costos.

Finalmente, quisiéramos apuntar únicamente que en el caso de que la hipótesis de partida fuera otra, es decir, que la maquinaria e instalaciones pudieran utilizarse para otras finalidades, se debería estudiar si la contribución del proceso conjunto es mayor, menor o igual a la de otros procesos. Para ello, es conveniente en la práctica efectuar un análisis diferente, teniendo presente la naturaleza de los costos conjuntos y las peculiaridades que su presencia produce, tal como acabamos de ver.

## 7.5. INFORMES CONTABLES Y COSTOS CONJUNTOS

Una distribución de costos conjuntos a los productos individuales no tiene ningún significado desde el punto de vista de toma de decisiones y de evaluación de la gestión, aunque sea necesaria para valorar las existencias. Por ello, a efectos de contabilidad de dirección, una distribución de costos a cada producto, y la cuenta de resultados correspondiente, es un mero ejercicio arbitrario de contabilización y no puede ser tenido en cuenta para la toma de decisiones (volvemos de nuevo a insistir en que la contabilidad de costos y la general o fiscal tienen fines y reglas distintas).

## 8. CONTABILIDAD DE COSTOS: RECOMENDACIONES FINALES

La contabilidad de costos debe ser la herramienta básica de la gerencia para la toma de decisiones. Incluimos a modo de resumen una serie de recomendaciones finales que abundan en las ideas ya expresadas:

### 8.1. LA IMPORTANCIA DE CONTABILIZAR

Un error sistemático en las PYMES es no registrar las operaciones, no contabilizar. Sin datos, sólo en base a la intuición, es peligroso tomar decisiones. Los datos deben servir tanto para formular y revisar estándares como para medir y controlar su cumplimiento.

Se puede ir de modelos sencillos (costo total + gastos generales) y luego ir evolucionando para afinar como ayuda a la gestión. El objetivo debe ser doble:

- Inicial: Conocer costos y fijar estándares.
- Continuado: Medir y gestionar por indicadores de gestión para controlar desempeño y, en su caso, corregir estándares.

### 8.2. CONTABILIDAD GENERAL VS. CONTABILIDAD DE COSTOS

La Contabilidad General o Fiscal tiene poco que ver con Contabilidad de Costos (salvo en cuanto a su uso para valorar stocks).

Cada una tiene fines distintos; la primera responde a las reglas establecidas por las normas contables y fiscales; la segunda busca aportar información relevante de gestión. Esto conduce a diferencias significativas:

- Se toma la amortización según vida útil real, no la contable.
- Se debería basar en estándares de costos, no en los costos reales.
- Es exclusivamente para uso interno.
- Puede servir para orientar a la organización hacia fines concretos.

### 8.3. LA CONTABILIDAD DE COSTOS DA LA FOTO

La Contabilidad de Costos no es en sí misma una herramienta para solucionar problemas: sólo nos da la foto.

Es la gerencia o la dirección quien luego mueve las palancas, que en el ámbito de las operaciones de la empresa son básicamente 6, como vemos en el gráfico adjunto:

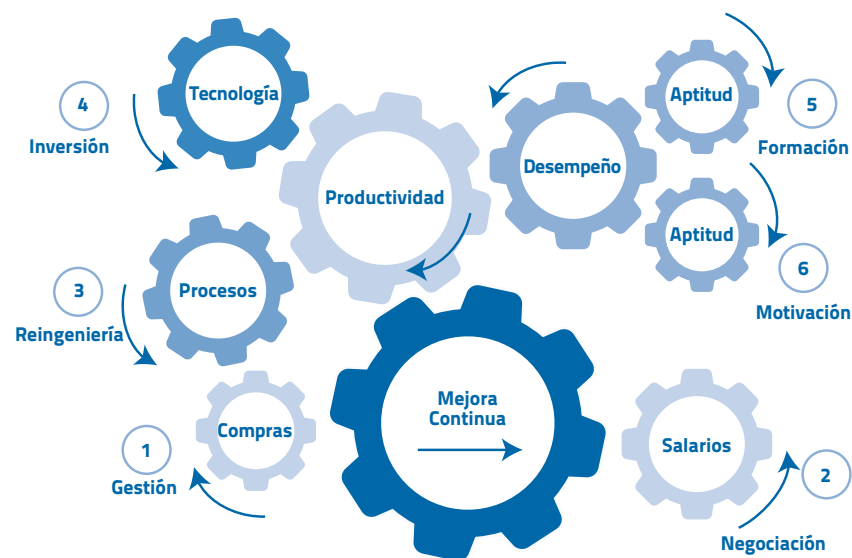


Tabla 11: Palancas de Mejora Operativa

La mejora operativa en la empresa puede conseguirse actuando en dos frentes: el Costo de los Factores (materias primas/insumos y mano de obra) y la Productividad.

#### Palanca 1: Costo de Los Factores – Compras

Para mejorar en el Costo de la Materia Prima y los insumos la palanca es una buena gestión de compras: definir y redactar bien las especificaciones, revisar adecuadamente los contratos, trabajar al menos con tres proveedores potenciales por referencia, mantener una buena inteligencia de mercado para saber cuánto están pagando los competidores por el mismo insumo, etc.

#### Palanca 2: Costo de Los Factores – Salarios

Para Mejorar el Costo de Mano de Obra hay limitaciones derivadas de la disponibilidad de mano de obra calificada en el mercado, y también de lo establecido en la legislación laboral y en los convenios colectivos de trabajo vigentes.

En todo caso, la palanca de la gerencia es una buena organización y optimización del equipo (que ayude, por ejemplo, a limitar las horas extras) y se pueden generar ahorros importantes. Asimismo una optimización de la plantilla, mejorando versatilidad para reducir subactividad, puede ayudar a reducir los costos de la mano de obra por reducción de personal.

La Productividad, el uso eficiente de los recursos de la empresa, es función a su vez de tres factores: Los Procesos Internos, la Tecnología y el Desempeño.

### **Palanca 3: Los Procesos**

Los Procesos Internos son clave. En primer lugar, hay que documentarlos y estandarizarlos, el peor enemigo de las operaciones es el desorden y la improvisación continua. Una vez documentados (y estimados sus costos con un sistema de contabilidad de costos como el que aquí se ha ido describiendo), se pueden detectar ineficiencias, y optimizar procesos. La palanca de la gerencia es precisamente la reingeniería de los procesos, en la que se recomienda buscar la asistencia de consultores especializados. Para este fin, el INTI, a través de su red de Tecnologías de Gestión, cuenta con profesionales que podrán brindarle asistencia técnica en condiciones inmejorables.

### **Palanca 4: La Tecnología**

La segunda palanca de mejora de la productividad es la tecnología. La incorporación de equipos más modernos, el uso sistemas CAD/CAM/CAE, etc. pueden contribuir sin duda a ese objetivo. En todo caso, conviene analizar con cuidado las inversiones, y analizar el retorno real de la inversión (comparando inversión vs. ahorros y ganancias de productividad frente a la situación actual).

El Desempeño de los Trabajadores sería el tercer factor de productividad. Y ese desempeño responde básicamente a dos factores:

### **Palanca 5: La Aptitud**

La Aptitud, es decir, el conocimiento y la habilidad para llevar a cabo las tareas encomendadas. Esa Aptitud se puede mejorar con formación, y también mejorando el proceso de selección de los trabajadores.

### **Palanca 6: La Actitud**

La Actitud, es decir, la disposición a realizar las tareas encomendadas con diligencia y responsabilidad. Aquí la palanca a utilizar son herramientas motivacionales: inclusión, atención a la dimensión humana del trabajador, ejemplificación por parte de la gerencia y de los propietarios, etc.

## **8.4. EL PRECIO Y EL COSTO COMPLETO.**

El Precio no se debe calcular como resultado de costo más margen. En general, es el mercado el que marca el precio de los productos y servicios.

Pero es cierto que conocer los costos nos da un buen indicador de posición competitiva. De esta forma, si estamos lejos del precio de mercado (tanto si es por arriba como por abajo), nos debe saltar una señal de alarma. Porque vender por debajo de costos com-

promete la supervivencia a largo plazo de la empresa; pero si el diferencial es en sentido contrario, es decir, mis costos están muy por debajo del precio de mercado, tengo que saber cuál es la ventaja competitiva que permite que eso sea así; si no la tengo claramente identificada, es posible que haya entendido mal el contenido del pedido o subestimado los costos de fabricación.

En definitiva, el análisis de costos ayuda a entender por qué nuestro costo está alejado del precio de mercado y, en su caso, tomar acciones correctivas adecuadas.

## **8.5. SISTEMA DE COSTOS EFICIENTE**

La construcción del sistema de costos debe tener en cuenta su eficiencia. Los recursos empleados en su construcción y seguimiento de estándares e indicadores deben estar compensados por la calidad de la información recibida. Llega un momento en que más precisión aporta muy poca información adicional y no tiene sentido seguir profundizando.

A la hora de establecer un sistema de costos, hay que buscar un equilibrio entre Justicia, Precisión y Operatividad. Como recuerda el refrán "lo mejor es enemigo de lo bueno".

## 9. CUADRO DE MANDO

### 9.1. INTRODUCCIÓN

El Cuadro de Mando (Balance Scorecard) es la herramienta al servicio de la gerencia para conocer y medir los indicadores clave de la marcha de la empresa. Y frente a la visión tradicional de medir sólo a base de indicadores financieros, el Cuadro de Mando busca anticiparse a los problemas y contar con indicadores más operativos que identifiquen los puntos de control clave, en función de los problemas detectados en la compañía. Por ejemplo, además de medir la cifra de ventas del mes, se pueden tener indicadores anticipados: n° de visitas de los comerciales, n° de ofertas presentadas, etc.

No hay estrategia de negocio, por brillante que sea, que pueda producir frutos, a no ser que se disponga de la información adecuada para medir el avance de su puesta en práctica. Recordamos lo que ya hemos insistido a lo largo de este cuadernillo, “no podemos mejorar lo que no medimos”.

En la operación diaria de nuestros negocios muchas veces estamos inmersos en diferentes iniciativas que se contraponen: ¿a quién escuchar? ¿qué iniciativa tiene prioridad? ¿cómo administro los recursos? Necesitamos un grupo de mediciones que nos indiquen que estamos avanzando por el camino correcto.

- La rentabilidad del negocio depende de que tan bien se desempeñan los empleados consistentemente, en las actividades críticas de la empresa.
- Las personas se desempeñan mejor cuando entienden claramente cómo su trabajo aporta a los resultados colectivos, y cómo será medido su desempeño.
- Pequeños cambios en áreas críticas pueden tener un gran impacto en los resultados de la empresa.
- Lo que se mide, se hace, y lo que se recompensa, se hace otra vez.

### 9.2. INDICADORES CLAVE DE DESEMPEÑO (ICD)

¿Por qué necesitamos indicadores para hacer ejecutable nuestra estrategia?

- Las mediciones inducen comportamientos específicos.
- Las mediciones indican hacia dónde va la organización y les dice que necesitan hacer para hacer ejecutable la estrategia.
- La gente responde a lo que se mide, no a lo que se espera (base de desempeño).

En resumen, buscamos un portafolio de Indicadores Clave de Desempeño (ICD, en inglés KPI, “Key Performance Indicators”). El portafolio nos ayudará a articular claramente la estrategia, nos hace pensar en qué queremos alcanzar y cómo vamos a estar midiendo

que estamos alcanzando nuestras metas; y nos ayudará a comunicar nuestra estrategia a toda la organización.

Por ello, los ICD deben cumplir 4 requisitos:

- a. Comunicables
  - ¿Qué queremos decirle a la organización?
  - ¿Qué clase de comportamiento esperamos?
- b. Repetibles y confiables
  - Debemos vigilar la relación costo-beneficio del indicador
- c. Fáciles de actualizar
- d. Fáciles fijar objetivos
  - ¿Podemos utilizar este indicador para ver qué tan bien lo estamos haciendo?

Cada compañía, en función de su estrategia, fijará sus propios indicadores. A modo de ejemplo, listamos a continuación algunos utilizados comúnmente (no deberían ser más de 20 en total):

#### Medidas Corporativas - Ejemplo

- Rentabilidad de recursos propios.
- Crecimiento en beneficios.
- Ratio de reinversión del capital.
- Tiempo perdido por incidentes y cumplimiento con los requisitos legales.
- Satisfacción de clientes.
- Porcentaje de ventas internacionales.
- Porcentaje de ventas de nuevos productos.
- Motivación/Satisfacción de los empleados.
- Horas de formación/empleado.

#### Nivel de Unidad de Negocio o geográfico – ejemplo – Planta Química

##### Seguridad Medioambiental / Salud

- Cumplimiento con los códigos de cuidado responsable.
- Ratio de tiempo perdido en incidentes.
- Porcentaje de reducción de emisiones.
- Porcentaje de reducción de residuos.

##### Ventas

- Porcentaje de crecimiento en ventas por año.
- Ventas totales.
- Porcentaje de ventas internacionales.

## Rentabilidad

- Porcentaje de crecimiento de ingresos.
- Beneficio antes de impuestos.
- Porcentaje de rentabilidad de recursos propios.
- Ratio de reinversión en porcentaje.
- Ingresos netos.
- Objetivo de negocio frente a plan.

## Empleados

- Índice de satisfacción de empleados.
- Horas de formación por empleado.
- Porcentajes de diversidad.
- Rendimiento frente a objetivos y planes.
- Porcentaje de rotación voluntario.

## Clientes

- Índice de satisfacción de clientes.
- Quejas/Envíos.
- Índice de perfección en la ejecución.
- Porcentaje de participación de mercado.

## Tecnología

- Porcentaje de ventas de nuevos productos.
- Niveles de satisfacción del cliente con el servicio técnico.

## Productividad

- Beneficio por empleado.
  - Productividad en producción.
  - Velocidad
  - Días para la resolución de problemas.
- Ciclo de tiempo para el desarrollo de productos.

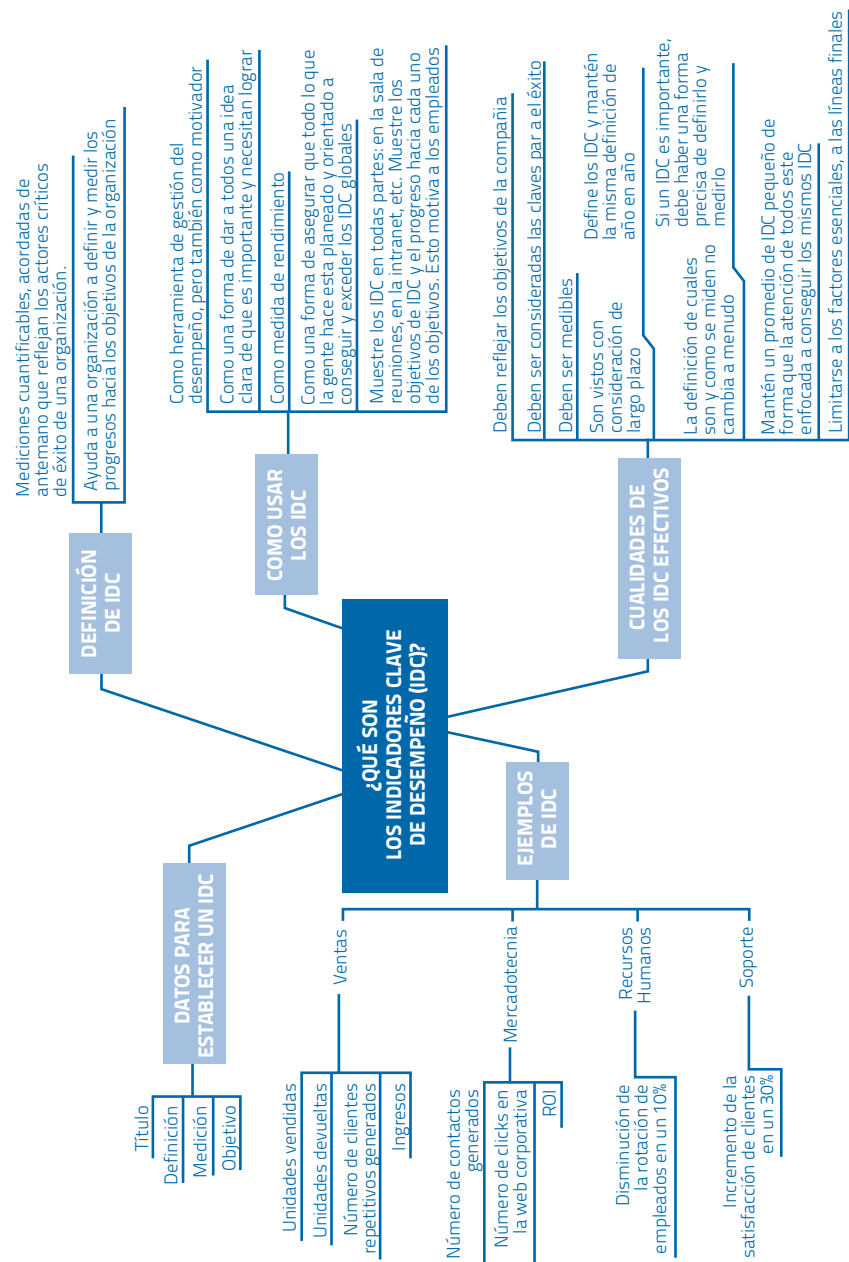


Tabla 12: Indicadores Clave de Desempeño



### 9.3. CÓMO IMPLEMENTAR EL CUADRO DE MANDO

#### Paso 1: Definir los Específicos Estratégicos:

Defina la Estrategia de la compañía. Agrupe Objetivos y Metas:

- Los objetivos (cualitativos -el QUÉ-) más importantes del negocio y las metas numéricas para alcanzarlos (cuánto y cuándo).
- QUÉ "conductores" (drivers) son críticos para el éxito.
- QUIÉN impacta en los resultados buscados.

#### Paso 2: Auditar las mediciones existentes

- Evaluar las conveniencias estratégicas.
- Identificar los datos disponibles.
- Revisar el proceso de medición.
- Precisión.
- Oportunidad.
- Contenido.
- Identificar brechas.

#### Paso 3: Desarrollar mediciones nuevas

- Las mediciones deben reflejar el desempeño y progreso del negocio.
- Deben ser cuantificables.
- Deben ser comparables con otro número.
- Típicamente, contra Presupuesto/Meta para el período (mes y acumulado anual) y contra medición real del mes anterior y del mismo mes del año anterior.
- Debe permitir analizar las tendencias, y actuar sobre la variable medida.

#### Paso 4: Analizar, Reportar y Actuar

- El reporte debe ser fácil de leer.
- Ideal: solo una hoja. Si es posible, incluir gráficos.
- Comunicar al interior de la empresa.
- Tomar acciones correctivas.

#### Paso 5: Mejora Continua

- Establezca prioridades en base a la estrategia.
- Defina metas a 90 días.
- Asigne responsabilidades.
- Encarrile las acciones para la mejora.
- Redefina las metas a 90 días (si es necesario).

## 10. PRESUPUESTO

### 10.1. LA IMPORTANCIA DEL PRESUPUESTO

La falta de liquidez es lo que generalmente destruye a los negocios. O, para ser más precisos, las decisiones equivocadas sobre el manejo de los recursos financieros es lo que aniquila a las empresas. Para evitar que esto suceda, el primer paso es conocer hacia donde se están dirigiendo los recursos, con tanta frecuencia como sea posible.

La llave para asegurar que su empresa o negocio maximiza su nivel de liquidez consiste en elaborar presupuestos e implementarlos ajustándose a lo planificado en ellos. Elaborar presupuestos tiene sentido. Además, es una buena práctica ya que permite estar "tomando el pulso" al negocio. Si constantemente se monitorean las variables clave del Flujo de Caja, se podrán detectar en forma temprana cualquier problema o amenaza que pueda afectar al negocio.

Si se mantiene la práctica de elaborar presupuestos mensuales y darle seguimiento al menos de manera semanal, cuando se observe que la liquidez del negocio está por debajo de lo presupuestado, habrá que tomar acciones inmediatas o, de lo contrario, la empresa comenzará a tener serios problemas. Por otro lado, si la liquidez es mayor a lo que se había presupuestado, seguramente puede diversificar sus fondos e invertirlos en áreas donde puedan darte mejores resultados.

Son aspectos clave en la elaboración de presupuestos:

- Iniciar con el establecimiento de metas anuales de ventas.
- Para alcanzar la meta anual deben determinarse las metas a lograr cada mes.
- Definir cuál es el nivel de gastos que requiere la empresa y que se está dispuesto a invertir para poder sostener los niveles de venta planeados.
- Establecer reglas claras a seguir para cualquier desviación a favor o en contra de lo presupuestado.

### 10.2. PASOS A SEGUIR PARA ELABORAR UN PRESUPUESTO

Empiece por nombrar a un responsable que coordine la elaboración del presupuesto de todas las áreas así como de darle seguimiento con la periodicidad que se requiere. Generalmente es el Controlador (Controller) de la empresa. Se recomienda revisar el cumplimiento al presupuesto al menos semanalmente.

Hacer una lista de todos los distintos conceptos de gasto que tiene la empresa, con el fin de comenzar a construir un catálogo de cuentas. La cantidad de conceptos que se manejen en esta lista debe coincidir con la capacidad actual que se tenga para llevar el registro y control de los mismos diariamente. Algunas ideas son:

- Sueldos, Aguinaldo, Vacaciones, Horas extra, Aportes y Contribuciones a la Seguridad Social, Sindicato, ART, etc.
- Bono ejecutivo, Impuesto sobre participaciones sociales, Plan de Salud para ejecutivos, etc.
- Seguros (de vida obligatorio, de Responsabilidad Civil, contra incendio, etc.).
- Capacitación y entrenamiento, Uniformes, Eventos para el personal.
- Prima de antigüedad, Costo laboral al retiro, Asesorías (contable, impositiva, legal, etc.).
- Mantenimiento de edificios, Limpieza y fumigación.
- Mantenimiento de autos oficiales, Combustible, Estacionamiento, etc.
- Embalajes y fletes, Teléfono e Internet, Celulares.
- Papelería y útiles oficina, Libros y suscripciones, Mensajería y paquetería.
- Fotocopias, Gastos de viaje, Gastos de representación.
- Consumos en restaurantes.
- Impuestos (nacionales, provinciales, municipales).
- Gastos no deducibles.
- Materiales y servicios diversos, Mobiliario y equipos de oficina
- Cuotas de asociaciones (Cámaras empresarias, Defensa Civil, etc.).
- Previsión para deudores incobrables, Servicio de análisis crediticio, Marketing directo, etc.
- Pasivo laboral, Previsión para Indemnizaciones.
- Etc, etc, etc.

Tomando como base los planes para el año, se proyecta en una hoja de cálculo el gasto mensual que requiere cada uno de los conceptos, para alcanzar las metas.

Para cada uno de los conceptos determinar qué área dentro de la empresa es la responsable de ejercer el presupuesto y quién es el responsable de llevar el registro y la medición.

Igualmente determine quién es el responsable del cumplimiento al presupuesto para cada área e incluya este objetivo entre sus indicadores de desempeño.

Incluya en sus reuniones semanales de equipo el análisis del presupuesto ejercido por cada área, contra lo planeado originalmente.

Hable claramente con todo el equipo sobre la importancia del aporte de cada uno para alcanzar los resultados globales y resalte los beneficios que esto tiene para todo el personal. Enfatique como el cumplimiento del presupuesto será ahora una parte de la evaluación del desempeño del personal.

### 10.3. EXCUSAS PARA NO IMPLANTAR EL CONTROL PRESUPUESTARIO

#### 10.3.1. Controlando la cuenta bancaria, no es necesario nada más.

Usar como único indicador el saldo de la cuenta bancaria, es una garantía de incertidumbre sobre el futuro del negocio. En este sentido, "vivir al día" propicia además ineficiencia en los

gastos al no tener un plan de la forma en que el negocio requiere el manejo del flujo de efectivo.

Esta es la excusa más común de los empresarios de aquellas empresas que operan con un bajo volumen de actividad. Cuando se usa sólo "la chequera" como el principal indicador y además como el punto de toma de decisiones, con frecuencia se presentarán gastos "no previstos" y urgencias que afectan seriamente la estabilidad y la liquidez del negocio.

#### 10.3.2. Los planes casi nunca se cumplen.

Efectivamente. Esto ocurre cuando no se tiene el hábito de trabajar siguiendo un plan, y no se tiene la práctica de apoyarse en variables que contribuyan a predecir el futuro con cierto nivel de certeza.

Sin embargo, tal y como ocurre con la mayoría de nuestras habilidades, la habilidad de planear y elaborar presupuestos se fortalece con la práctica y el ritmo de fortalecimiento se acelera cuando observamos con detenimiento nuestro proceso de planeación y seguimiento o, mejor aún, cuando nos apoyamos en un punto de vista externo e imparcial, que nos ayude a mejorar.

#### 10.3.3. Conformismo

"Nuestra empresa ya funciona bien sin presupuestos, tenemos liquidez, y las deudas están controladas. No tenemos por qué molestarnos en arreglar algo que funciona bien".

Esta es una objeción sumamente peligrosa ya que limita poderosamente una necesidad fundamental para toda empresa: la necesidad de mejorar día a día. En el momento en que se pierde este interés, las empresas comienzan un proceso de deterioro que puede tener muy graves consecuencias.

### 10.4. LA CLAVE DEL ÉXITO EN LOS PRESUPUESTOS

Podemos resumir esto con dos palabras: Constancia y Seguimiento.

Adquirir el compromiso de que nuestra empresa tendrá ingresos y gastos tal como los planeamos, es una fuerte decisión que tiene implicancias en gran parte de la vida diaria del negocio. Es una decisión que con el tiempo nos ayudará a tener tranquilidad sobre nuestros ingresos presentes y futuros. Es decir, nos permite tener un negocio predecible y nos ayuda a llevarlo por el rumbo que queremos.

Esto se logra con constancia. Practicar constantemente nuestras habilidades de planeación y control, nos permitirá que cada vez más los planes que elaboremos se vayan cumpliendo con más exactitud ya que iremos descubriendo variables que al principio no están a la vista.

La medición constante, la revisión de resultados, los ajustes en el camino, en pocas palabras, el seguimiento nos ayudará a incorporar esta habilidad dentro de nuestros hábitos y como parte de nuestra forma natural de hacer negocios. Esto se refuerza enormemente si contamos con alguien que nos acompañe y nos apoye en este proceso.





PROYECTO **MEJORA DE LAS ECONOMÍAS  
REGIONALES Y DESARROLLO LOCAL**

—

**ANÁLISIS DE  
LA ESTRUCTURA DE  
COSTOS EN PYMES**



**INTI**



**Unión Europea**

Instituto Nacional de Tecnología Industrial  
Gerencia de Cooperación Económica e Institucional  
Avenida General Paz 5445 - Edificio 2 oficina 212  
Teléfono (54 11) 4724 6253 | 6490  
Fax (54 11) 4752 5919  
[www.ue-inti.gob.ar](http://www.ue-inti.gob.ar)



Ministerio de Producción  
**Presidencia de la Nación**