



**UNSAM**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
SAN MARTÍN

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN**

ESCUELA DE ECONOMIA Y NEGOCIOS

# Gestión de costos en contextos recesivos.

**Autor:** Marcia Deborah Diaz

**Carrera:** Licenciatura en Administración.

**Tutor:** Daniel Mastromónaco

**Fecha Presentación:** 13 de Julio 2020

## **1 PLANEAMIENTO DEL TRABAJO:**

El presente trabajo analiza fundamentalmente como un grupo de PYME en contextos recesivos y de alta incertidumbre, utilizan (o no) información de costos para gestionar su actividad en el corto y mediano plazo.

Para desarrollar esta temática, en primer lugar, exploraremos distintas técnicas y conceptos de costos y gestión para tener una visión preliminar de las herramientas fundamentales que contamos, para poder tomar decisiones adecuadas en el contexto descrito.

En segundo lugar, el ensayo se basará en un estudio de campo con el objetivo de indagar con responsables de costos en distintas empresas PYMES el uso correcto o no, de las herramientas descritas en el primer párrafo.

Por último, el trabajo contendrá un capítulo con las conclusiones del ensayo, donde intentare vincular el uso de las herramientas descritas en las empresas investigadas, con los resultados obtenidos en la gestión de las mismas, en contextos de recesión económica y alta incertidumbre.

## 2 PALABRAS CLAVES

- *CLASIFICACIONES DE COSTOS*
- *COSTOS DIRECTOS*
- *COSTOS INDIRECTOS*
- *COSTOS VARIABLES*
- *COSTOS FIJOS*
- *COSTOS EVITABLES*
- *COSTOS NO EVITABLES*
- *ANALISIS MARGINAL*
- *PUNTO DE EQUILIBRIO*
- *MARGEN DE CONTRIBUCION*
- *COEFICIENTE DE VARIABILIDAD*
- *RELACION DE REEMPLAZO*
- *CAPACIDAD OCIOSA*
- *ACTIVITY BASED COSTING*
- *COSTO STANDARD*

# INDICE

1	PLANEAMIENTO DEL TRABAJO:.....	2
2	PALABRAS CLAVES.....	3
3	INTRODUCCION.....	5
4	CAPITULO TECNICO .....	6
4.1	CLASIFICACIONES DE COSTOS .....	6
4.1.1	CLASIFICACION DE COSTOS DE ACUERDO A SU VINCULACION CON EL OBJETO DE COSTOS	
4.1.2	CLASIFICACION DE COSTOS DE ACUERDO A SU COMPORTAMIENTO ANTE VARIACIONES EN EL NIVEL DE ACTIVIDAD .....	9
4.1.3	REPLANTEO ASIGNACION COSTOS FIJOS OSORIO, IMPACTO OCIOSIDAD .....	12
4.2	ANALISIS MARGINAL .....	13
4.2.1	PUNTO DE NIVELACION/EQUILIBRIO .....	13
4.2.2	ANALISIS MARGINAL EN LA TOMA DE DECISIONES .....	21
4.2.3	PUNTOS DE EQUILIBRIOS SECTORIALES .....	25
4.3	UNA VISION ALTERNATIVA ABC/COMPARACION CON SISTEMAS DE COSTOS TRADICIONALES.....	26
4.4	BREVE CARACTERIZACION DE LOS COSTOS STANDARD.....	35
4.5	CONCLUSIONES FINALES CAPITULO TECNICO.....	41
5	TRABAJO DE CAMPO .....	42
6	CONCLUSIONES FINALES .....	56
7	BIBLIOGRAFIA.....	57

### 3 INTRODUCCION

En las actuales circunstancias estamos asistiendo nuevamente a un contexto macroeconómico complicado para las PYMES en argentina, producto de una aguda recesión económica provocado fundamentalmente por una caída vertical del consumo.

Dado el comportamiento descrito de esta variable exógena para la empresa la primera pregunta a formularnos (hablando de costos y gestión) es la siguiente: ¿poseen las pymes sistemas de costos y gestión adecuados que brinden la información necesaria para tomar decisiones que minimicen el impacto negativo de esta variable?, y por otro lado ¿Qué información sería necesaria desde este aspecto para minimizar la incertidumbre hacia el futuro? Y en consecuencia decidir cómo encarar medidas correctivas para poder enfrentar la caída en el nivel de actividad con la mayor probabilidad de éxito.

El primer paso para contestar estas preguntas será presentar el marco teórico que nos permita tener las herramientas conceptuales necesarias para analizar el problema propuesto, y una vez expuestas estas herramientas elegir cuales de ellas podrían ser las más adecuadas para tomar las decisiones pertinentes en la futura gestión.

Claramente dirigir una empresa en condiciones tan adversas requiere mucho más que un sistema de costos y gestión adecuado, pero a efectos de circunscribir el trabajo a un tema puntual voy a referirme exclusivamente a este aspecto de la problemática mencionada.

El segundo paso será un relevamiento con profesionales que hayan trabajado y trabajen en el tema a efectos que describan sus experiencias, y relaten como se ha encarado en pequeñas y medianas empresas el tema costos a lo largo del tiempo, y como han gestionado este tópico en otros momentos económicos parecidos al actual, relacionando además cual fue el resultado obtenido en similares situaciones en el pasado de acuerdo a la metodología de gestión de costos utilizada.

Por último y en base a todo lo expuesto en los pasos anteriores podre arribar a una conclusión valida acerca del estado de utilización de sistemas de costos en un grupo de pymes y relacionar esta conclusión con el éxito o no de la empresa en situaciones complejas de caídas del nivel de actividad.

## 4 CAPITULO TECNICO

### 4.1 CLASIFICACIONES DE COSTOS

Para comenzar a recorrer el camino trazado por el objetivo de este trabajo, comencare por exponer las distintas herramientas de costos y gestión que considero elementales para poder tomar decisiones, las cuales permitirán en la medida de lo posible reducir la incertidumbre que nos presenta el futuro, teniendo en cuenta además que estamos hablando de un futuro “tormentoso” habida cuenta del marco recesivo que estamos planteando como premisa del ensayo.

La primera herramienta que quiero mencionar se refiere a la clasificación de costos, entendiendo a los costos como sacrificio de factores para la obtención de un resultado productivo, pudiendo ser este último un bien tangible o un servicio de cualquier índole.

Clasificar significa: “encontrar *dentro de un universo de objetos, ciertos criterios que permitan separarlos en grupos que presenten similares características, a la luz de ciertos criterios. En consecuencia, existirán tantas posibilidades de clasificación, cuantos sean los criterios que se adopten para ello*”<sup>1</sup>

- 1) Una vez ensayado esta definición el primer interrogante que me surge sería plantearme como clasificar los costos para que nos sea útil por ejemplo al momento de definir el costo de un producto, de una unidad de negocios, de operar en una zona geográfica.

¿Qué manera de agrupar los costos me sirve para poder responder al planteo anterior?

#### 4.1.1 CLASIFICACION DE COSTOS DE ACUERDO A SU VINCULACION CON EL OBJETO DE COSTOS

La respuesta la encuentro en la clasificación de los costos de acuerdo al criterio de la vinculación con el objeto de costos. De acuerdo a esta clasificación podemos clasificar a los costos en:

*Costos Directos: Son aquellos cuya relación con una unidad de costeo, por su naturaleza o funcionalidad, es evidente clara e inequívoca lo que permite la apropiación o imputación a aquella en forma inmediata y precisa con prescindencia de su comportamiento respecto de los cambios en los volúmenes de actividad posibles, previstos o reales.*

*Costos Indirectos: Son aquellos que no pueden relacionarse, vincularse o identificarse con una unidad de costeo determinada por su naturaleza o por razones funcionales, en forma evidente clara e inequívoca con prescindencia de su comportamiento ante*

---

<sup>1</sup> Amaro Yardin, El Analisis Marginal 2da Edicion Mayo 2010 Ed.Buyatti

*cambios en los volúmenes de actividad posibles, previstos o reales, lo que impide su apropiación o imputación a aquella en forma inmediata y precisa o que aun cumpliendo aquellas condiciones, por razones de economía de sistema o por su poca relevancia no resulta aconsejable su apropiación directa* <sup>2</sup>

Esta definición precisa de IAPUCO nos permite extraer dos conclusiones con respecto a esta clasificación:

- a) En primer lugar, para clasificar un costo en directo o indirecto tengo que definir con precisión el objeto de costos al cual me estoy refiriendo, es decir, no puedo clasificar en abstracto a un costo como directo o indirecto, debo precisar con claridad que un costo es directo o indirecto con respecto a determinado objeto de costos.
- b) En segundo lugar, como surge con claridad de la definición esta clasificación es independiente de cómo se comporten los costos ante variaciones en el nivel de actividad, son dos clasificaciones distintas que apuntan a objetivos diferentes.

Una vez hecha esta aclaración intentare exponer como esta clasificación me puede servir para tomar decisiones en el ámbito de la empresa. Para ello me valdré del siguiente ejemplo:

<b>Concepto</b>	<b>Producto A</b>	<b>Producto B</b>	<b>Total</b>
Materia Prima			10.000
Mano Obra Dir.			5.000
Energía Eléctrica			3.000
Sueldos Indirectos			5.000
<b>Total</b>			<b>23.000</b>
<b>Total, Unidades</b>			<b>23.000</b>
<b>Costo Unitario</b>			<b>1</b>

Supongamos que nos encontramos con esta situación, una PYME que elabora dos productos (el ejemplo bien puede referirse a una unidad de negocios u otro objeto de costos distinto), el responsable en este ejemplo no asigno los costos a los dos productos en cuestión, simplemente tomo el total de consumos devengados en el periodo y lo dividió por la producción procesada en el mismo lapso de tiempo, es decir calculo el costo medio sin discriminar por producto. Supongamos además que calculo

---

<sup>2</sup> Instituto Argentino de Profesores Universitarios de Costos (IAPUCO) Revista Costos y Gestion N°9 Buenos Aires Pag.85

el precio de venta tomando ese costo unitario y agregando un margen de marcación y cada unidad intenta venderla a \$ 1.50.

Claramente sin ser una experta en costos me doy cuenta de lo erróneo de este razonamiento e intuitivamente me planteo el siguiente razonamiento: si la materia prima la mido correctamente puedo asignarla con mediana claridad a cada uno de los productos, es decir estaríamos ante un costo directo ya que puedo asignarlo a cada objeto de costos de manera relativamente sencilla

La Mano de Obra Directa, entendiéndola como el operario que trabaja en la elaboración del producto también podría llegar a asignarla de manera lógica a cada producto en particular, es decir también estaría hablando de un costo directo.

La Energía Eléctrica es un caso aparte con respecto a los productos no puedo identificar de manera clara, inmediata y precisa cuanto le corresponde a cada producto, es decir tengo que buscar otra forma de asignarlo porque es común a los dos productos, en este caso estamos hablando de un costo indirecto.

Los Sueldos Indirectos tengo que buscar una base lógica de asignación por lo tanto no lo puedo asignar de manera clara inmediata y precisa.

De manera que analizando el problema como corresponde en toda su dimensión me encuentro que en el ejemplo anterior tengo costos directos asignables de manera clara e inmediata a cada unidad de producto (Materias Primas y Mano de Obra Directa) y costos indirectos comunes a ambos artículos, que no puedo asignar de manera clara y precisa a los objetos de costos, para estos últimos debo relevar datos adicionales para ver de qué forma le asigno una porción lógica de estos costos a cada producto (Distribución de Costos Indirectos tema que será tratado más adelante en este capítulo).

Supongamos que volviendo a analizar el ejemplo original asignando los costos directos a cada producto de manera inmediata y los indirectos utilizando alguna base de cálculo apropiada llegamos a esta conclusión:

<b>Concepto</b>	<b>Producto A</b>	<b>Producto B</b>	<b>Total</b>
Materia Prima	8.000	2.000	10.000
Mano Obra Dir.	4.000	1.000	5.000
Energía Eléctrica	2.500	500	3.000
Sueldos Indirectos	3.500	1.500	5.000
<b>Total</b>	<b>18.000</b>	<b>5.000</b>	<b>23.000</b>
<b>Total, Unidades</b>	<b>9.000</b>	<b>14.000</b>	<b>23.000</b>
<b>Costo Unitario</b>	<b>2,00</b>	<b>0,36</b>	<b>1,00</b>

Repasando el ejemplo original en el mismo se había planteado que el costo unitario para el decisor original era de \$1 por unidad, y que el precio de venta indistinto para los 2 productos era de \$1.50 por unidad.

Pero el segundo individuo que analiza la situación con otro prisma, después de haber trabajado a conciencia asignándole a cada producto sus costos directos y los



indirectos con alguna base lógica de imputación, llega a una conclusión muy diferente, si el precio de venta fuera de \$ 1 por unidad indistintamente para los dos productos, el A estaría obteniendo una rentabilidad negativa, y el B una rentabilidad estimada positiva por unidad de producto.

Este análisis nos muestra que el producto A es más complejo que el B insume mayor cantidad de materia prima y mano de obra directa por unidad de producto, así como mayor cantidad estimada de energía eléctrica y de tiempo del personal indirecto.

La consecuencia directa de haber tomado la primera decisión nos llevara a que el producto A notoriamente más complejo que el B lo esté vendiendo a un precio de remate (a mitad de su costo) y el producto B más sencillo lo esté vendiendo extremadamente caro, lo que puede llevar a que las ventas de A sean la estrella comercial y las de B sean prácticamente inexistentes por su alto valor.

De más esta señalar que esta tendencia en el corto plazo pondría a la empresa en serios problemas económicos.

Este ejemplo que acabo de exponer si bien parece exagerado nos muestra simplemente lo nocivo de no trabajar a conciencia con la asignación de costos directos e indirectos y el subsidio entre productos que se produce al no analizar detalladamente la direccionalidad y la asignación de los costos a cada objeto de costos.

De más está decir que si la empresa en cuestión toma decisiones parecidas a la del primer decisor del ejemplo estaría en serios problemas, sobre todo en un ambiente recesivo donde hay que tener muy claro en donde invertimos cada peso que nos ingresa en la operatoria productiva y comercial.

- 2) El segundo interrogante que me planteo sería el siguiente, en un contexto recesivo en el corto plazo debo analizar muy seriamente cual será mi nivel de actividad, y en consecuencia debería poder anticipar cual va a ser mi nivel de costos asociado al mismo.

Para encontrar el camino adecuado para responder a este planteo el análisis de las herramientas propuestas en los textos de costos me conduce a la clasificación de acuerdo al criterio de la vinculación con el nivel de actividad.

#### **4.1.2 CLASIFICACION DE COSTOS DE ACUERDO A SU COMPORTAMIENTO ANTE VARIACIONES EN EL NIVEL DE ACTIVIDAD**

De acuerdo a este criterio clasificaremos los costos como:

**Costos Variables:** *Son aquellos que en su cuantía total varían con respecto al volumen real de actividad siguiendo el mismo sentido de dichos cambios con prescindencia del tipo de relación o ley que rija su vinculación con aquel.*

**Costos Fijos:** Son aquellos que en su cuantía total permanecen constantes en el tiempo, por las características de los factores productivos que los generan o bien por razones de decisión o planeamiento en términos temporales y a los que no afectan cambios en los volúmenes incurridos o reales de actividad<sup>3</sup>

En resumen podemos decir que los costos variables dependen de la actividad, es decir la causa de los costos variables es la actividad, sin actividad no hay costo variable, mientras los fijos se devengan por el paso del tiempo independientemente del nivel de actividad, de hecho algún autor argentino propuso asignar a estos costos la denominación de dependientes o independientes del nivel de actividad en vez de variables o fijos, pero como estas denominaciones están muy arraigadas en la jerga de la materia desistió del intento.

Vale una aclaración importante en principio para los costos variables que dependan del nivel de actividad no quiere decir que sean proporcionales, esto se daría si ante un aumento del 10% del nivel de actividad, por ejemplo, estos costos se incrementen también en un 10%, este caso muy rara vez lo encontremos en la realidad. Mas común es encontrar costos variables progresivos aquellos cuya magnitud varían en proporción mayor a la variación registrada en el nivel de actividad, o regresivos aquellos que varían en proporción menor a la variación registrada en el nivel de actividad.

Como se puede discernir del párrafo anterior esto es muy importante para poder proyectar el costo total en el corto plazo.

Supongamos la siguiente estructura:

**Nivel de Actividad:** 10.000 unidades

<b>Concepto</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
Costo Variable	2	20.000
Costo Fijo	3	30.000
<b>Totales</b>	<b>5</b>	<b>50.000</b>

En primer lugar, cabe aclarar que estoy proyectando, por lo tanto, estaría hablando de un costo predeterminado, es decir una estimación al futuro, a corto plazo.

El costo variable supongo para simplificar que se trata únicamente de la materia prima que voy a consumir por unidad de producto y a efectos del desarrollo de este ejemplo supongo también que se trata de un costo variable proporcional, es decir si el nivel de actividad se duplica el costo variable total se duplica, pero no se debe perder de vista que el costo de \$ 2 por unidad es el costo relevante, es decir si mi nivel de actividad

---

<sup>3</sup> Instituto Argentino de Profesores Universitarios de Costos (IAPUCO) Revista Costos y Gestión N°9 Buenos Aires Pag.85

fuera 0 el costo variable total seria 0 pero los \$ 2 por unidad seguiría siendo mi dato relevante.

Para el análisis de los costos fijos no puedo calcular a priori cuanto seria el costo por unidad, porque dentro de este costo me encuentro por ejemplo con amortización de edificio por \$ 5.000, amortización maquinarias por \$ 10.000, sueldos mensuales por \$ 15.000, en resumen lo que acabo de expresar en valores es un presupuesto de mis costos fijos que son los que espero voy a soportar para operar en un nivel de actividad de 10.000 unidades mensuales, pero si en vez de 10.000 unidades fabrico realmente solo 8.000, eso no va a afectar el valor proyectado para estos costos que en principio seguirían siendo de \$ 30.000.

Cabe aclarar que en el caso de los costos fijos el costo unitario no surge como un dato inicial si no que lo encontramos luego de dividir el presupuesto de costos fijos/nivel de actividad normal.

Llegado a este punto me pregunto qué ocurriría si por el contexto recesivo que enfrento mi nivel de actividad se redujera a la mitad es decir a 5.000 unidades, lo peor que puedo suponer a priori es que mis costos totales sin ninguna acción de mi parte se van a reducir a la mitad, sigamos el ejemplo:

**Nivel de Actividad: 5.000 unidades**

<b>Concepto</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
Costo Variable	2	10.000
Costo Fijo	6	30.000
<b>Totales</b>	<b>8</b>	<b>40.000</b>

Como se puede observar si no mediara ninguna acción de mi parte el costo total se reduciría solo en un 20%, si lo analizo por concepto el costo variable si se reduce a la mitad ya que el costo unitario sigue siendo los \$ 2 originales lo que multiplicado por la mitad del nivel de actividad me arroja la mitad de costo total variable.

Pero muy distinto es el caso de los costos fijos, sin ninguna acción de mi parte los mismos costos fijos totales se reparten en un número menor de unidades por lo tanto el costo fijo unitario trepa en el caso del ejemplo al doble.

Esto deja sentado la problemática brutal de una empresa con altos costos fijos ante una caída abrupta del nivel de actividad, lo que deja muy claro que si esta coyuntura se prolonga en el tiempo nos dejaría a priori como única alternativa la reducción drástica de los mismos o la desaparición de la empresa.

Creo que llegado esta instancia ha quedado claro la importancia de manejar de manera muy aceitado el comportamiento de los costos ante variaciones en el nivel de actividad.

#### 4.1.3 REPLANTEO ASIGNACION COSTOS FIJOS OSORIO, IMPACTO OCIOSIDAD

Para seguir en esta línea y remarcar la importancia de estos conceptos me voy a referir a esta altura a un replanteo sobre la asignación de los costos fijos a los productos propuesta por Oscar Osorio.

En este replanteo Osorio propone una subclasificación adicional de los Costos Fijos, en esta línea, los clasifica como:

Costos Fijos de Estructura o Capacidad que serían la remuneración de los factores determinantes de la capacidad de producción, cuya definición sería la siguiente:

*Factores determinantes de la Capacidad de Producción: Estos factores suelen ser llamados también estructurales, pues representan, determinan o caracterizan la estructura y la máxima posibilidad de producción del ente.* <sup>4</sup>

Estos costos fijos de estructura serían la consecuencia de tener determinada capacidad máxima de producción disponible, es decir, si quiero tener una capacidad máxima de 20.000 unidades, deberé contar con un espacio de determinada cantidad de metros cuadrados (cuyo costo asociado será el alquiler o la amortización del edificio), determinada cantidad de máquinas (cuyo costo asociado será la amortización), y si deseo ser capaz de fabricar 30.000 unidades estos costos tenderán a crecer ya que necesitare más espacio y más maquinaria.

La característica distintiva de esta capacidad es que una vez instalada existe más allá del uso que decida hacer o haga realmente de ella en el corto o mediano plazo, y por lo tanto los costos asociados a este concepto se tornan extremadamente rígidos y constantes en el corto y mediano plazo.

Por otro lado, cuando decida qué grado de utilización le voy a dar a mi Capacidad de producción en ese momento va a aparecer lo que llamamos Nivel de Actividad Previsto cuya definición detallo a continuación:

*Nivel de Actividad Prevista: La actividad prevista puede definirse como el uso que, para un periodo de tiempo, se espera hacer de la Capacidad Máxima práctica, o sea, del potencial productivo disponible.* <sup>4</sup>

Como se puede apreciar en esta última definición el Nivel de Actividad Previsto es el uso que decido hacer de mi capacidad máxima, una vez definido el porcentaje de uso aparece la necesidad de dotarme de operarios, supervisores y otros factores asociados a ese nivel de uso de la capacidad, surgen en este momento lo que

---

<sup>4</sup> Oscar Osorio "La Capacidad de Producción y los Costos" Ediciones Macchi 1992

solemos llamar Costos Fijos de Operación, que sería ni más ni menos que la remuneración a los factores fijos relacionados con el nivel de actividad prevista.

Este último concepto al estar relacionados con el nivel de actividad previsto es más manejable en el corto y mediano plazo que los costos fijos de estructura ya que dependen de una decisión de uso o no de la capacidad máxima.

De lo expresado hasta este momento surge que la propuesta de Osorio nos indica que dentro de los Costos Fijos hay 2 subgrupos que tienen distinto origen y por lo tanto tienen distinto comportamiento ante cambios en el nivel de actividad previsto y real.

Esto es fundamental cuando me enfrento a un mercado recesivo si mis Costos Fijos de Estructura son muy altos (producto de una capacidad máxima excesiva para lo que estimo que el mercado me va a comprar) al ser estos muy rígidos voy a enfrentarme a un problema serio ya que para gestionar estos costos necesariamente debo achicar mi capacidad productiva.

La situación sería más holgada si por mi estructura productiva a pesar del contexto recesivo mis costos de estructura no fueran tan excesivos ya que los costos fijos de operación al depender de una decisión de determinado uso o no de la capacidad máxima son más manejables en el corto o mediano plazo.

Esta subclasificación de los costos fijos propuesta por Osorio me permite tener información adicional para poder gestionar y entender cómo se van a comportar mis costos en el futuro ante caídas profundas en el nivel de actividad

## **4.2 ANALISIS MARGINAL**

Otra derivación importante de la clasificación de costos por su vinculación con el nivel de actividad lo encontramos en el uso del herramienta que propone el Análisis Marginal.

Para poder aplicar las propuestas de este enfoque necesitábamos tener muy aceitada la clasificación a la que nos referimos en el párrafo anterior.

### **4.2.1 PUNTO DE NIVELACION/EQUILIBRIO**

Uno de los puntos centrales de esta herramienta lo encontramos en lo que se suele llamar Punto de Equilibrio Económico cuya definición podemos expresarla de la siguiente manera:

*“El punto de equilibrio representa la situación en la cual la empresa no obtiene beneficios ni soporta pérdidas”<sup>5</sup>*

---

<sup>5</sup> Amaro Yardin, El Análisis Marginal 2da Edición Mayo 2010 Ed.Buyatti

Antes de continuar cabe aclarar que la denominación no cuenta con la aceptación de algunos autores, ya que afirman que el equilibrio debe tener asociado alguna utilidad, si estamos en equilibrio no nos movemos y una empresa que no gana ni pierde tiende a desaparecer, por lo tanto, proponen la denominación de punto de nivelación entre ingresos y costos. A efectos de este trabajo y por su arraigo en la jerga de costos utilizaremos la denominación punto de equilibrio.

Este es un concepto fundamental para la gestión de una empresa sobre todo en el terreno en que está planteado este ensayo, nos permite estimar cuanto sería el mínimo de ventas necesario para no ganar ni perder.

Cabe aclarar sin entrar en detalles que el análisis marginal se aplica en el contexto del costeo variable que considera como costos solo los de comportamiento variable, mientras que los costos fijos los considera resultados del periodo (perdida), a diferencia del costeo completo que considera como costos tanto los costos fijos como los variables.

Como aclaración adicional debo expresar que los costos referidos en el párrafo anterior son los costos de producción ya que el resto de las funciones (Administración, Comerciales, Financieras) salvo excepciones serán consideradas resultado del periodo (perdidas).

Antes de plantear un ejemplo debemos definir que entendemos por Contribución Marginal otro concepto básico de este planteo,

*Contribución Marginal Unitaria: Diferencias entre el precio de venta de una unidad y el costo variable de esa misma unidad. Esta diferencia que no puede ser considerada como utilidad, es lo que hemos denominado "contribución marginal unitaria". En rigor esta denominación no se ajusta al estricto sentido de lo marginal ya que no se trata del costo variable de la última unidad producida o vendida (que es el significado dado por los economistas) sino que es el costo variable promedio de los costos variables reales.*

<sup>6</sup>

Es decir, la contribución marginal unitaria es la diferencia entre el precio de venta unitario y el costo variable unitario, es incorrecto de acuerdo a este criterio afirmar que esa diferencia corresponde a una utilidad, el planteo asegura que esa contribución me permite en primer lugar cubrir los costos fijos y en segundo lugar una vez alcanzado el equilibrio conseguir ahora si una utilidad unitaria igual a esa contribución marginal.

Aclaremos todo esto con un ejemplo:

Precio de Venta:	\$10 por unidad
Costos Variables	\$8 por unidad
Costos Fijos	\$1.000 mensuales

Contr.Marg. Unitaria= \$ 10-\$8	\$	2,00 por unidad
---------------------------------	----	-----------------

---

<sup>6</sup> Amaro Yardin, El Análisis Marginal 2da Edición Mayo 2010 Ed.Buyatti

Punto Equilibrio Unid. =  $\frac{\text{Costos Fijos/Cont.Marg.Uni.}}{1000/10-8} = 500 \text{ unidades}$

Punto Equilibrio Pesos=  $\frac{\text{Costos Fijos/Cont.Marg.Uni.}}{1000/(2/10)} = 5.000$

**Prueba**

Ventas (500 unidades x \$10)	5.000	100,00%
Costos Variables (500 un.x \$8)	-4.000	-80,00%
Contribucion Marginal	1.000	20,00%
Costos Fijos	-1.000	-20,00%
<b>Resultado</b>	<b>0</b>	<b>0,00%</b>

Como vemos en este ejemplo si el precio de venta es \$ 10 por unidad y el costo variable es \$ 8 por unidad, la contribución marginal unitaria será \$2de acuerdo a la definición que planteamos más arriba. Estos \$ 2 por unidad no es utilidad, es la contribución de cada unidad a cubrir primero los costos fijos hasta las 500 unidades (el equilibrio) en ese nivel de actividad podemos observar que cubrimos la totalidad de esos costos (500 u x \$ 2 =\$ 1000), y a partir de ese momento cada unidad adicional vendida contribuye con \$ 2 a la utilidad, es decir que si vendemos 501 unidades (una más que el equilibrio donde cubrimos la totalidad de los costos) podemos afirmar que el resultado será \$ 2 positivo.

En este punto encontramos entonces el nivel mínimo de ventas (tanto en volumen como en pesos) para no ganar ni perder

Otro punto interesante para observar seria la estructura porcentual del estado de resultados (porcentajes referidos siempre al monto de ventas), esta estructura porcentual nos permite rescatar los siguientes conceptos:

- Coeficiente de Variabilidad: Igual a los Costos Variables sobre las Ventas, me indica que por cada peso de venta en este caso \$0.80 son costos variables (80%)
- Margen de Contribución en %: Igual a la Contribución Marginal sobre las Ventas, me informa que por cada peso de venta me quedan \$ 0.20 (20%) de contribución marginal para cubrir los costos fijos y una vez conseguido este objetivo, generar utilidad
- Porcentaje de Costos Fijos sobre Ventas: Igual a los Costos Fijos sobre las Ventas, nótese que en el equilibrio este valor es igual al Margen de contribución en %. Este último ítem al no variar en valor absoluto (ya que son costos fijos) va aumentando a medida que caen las ventas, y en sentido contrario, disminuye a medida que crece el monto facturado.

Otro nivel de análisis nos llevaría al siguiente ejemplo:

Precio de Venta:	\$10 por unidad
Costos Variables Erogables	\$8 por unidad
Costos Fijos Erogables	\$800 mensuales
Costos Fijos no Erogables	\$200

Contr.Marg.Financiera= \$ 10-\$8	\$	2,00	por unidad
----------------------------------	----	------	------------

Punto Equilibrio Financ.Un.	Costos Fijos Erogables/Contr.Marg.Financ.
	800/10-8= 400 unidades

Punto Equilibrio Financ.\$=	Costos Fijos/Contr.Marg.Uni.
	800/(2/10)= 4.000

### **Prueba**

Ventas (400 unidades x \$10)	4.000	100,00%
Costos Variables (400 un.x \$8)	-3.200	-80,00%
Contribucion Marginal	800	20,00%
Costos Fijos Erogables	-800	-20,00%
<b>Subtotal</b>	<b>0</b>	<b>0,00%</b>
Costos Fijos no Erogables	-200	-5,00%
<b>Resultado</b>	<b>-200</b>	<b>-5,00%</b>

En este caso para los Costos Fijos diferenciamos entre aquellos costos fijos que son erogables en el corto plazo y aquellos que no lo son.

Definamos primero que entendemos por costos erogables y no erogables, los primeros son aquellos que llevan asociada una salida de dinero en el corto plazo mientras que los segundos no configuran una erogación inmediata o casi inmediata.

Suele asociarse a los costos no erogables con la depreciación de los bienes de uso, amortización de cargos diferidos y a las provisiones.

Cabe aclarar que en este ejemplo considero a los costos variables como erogables en su totalidad a pesar que podemos encontrar ejemplos de costos variables no erogables.

Una vez aclarado este punto lo que acabo de calcular en el paso anterior es lo que se suele llamar Punto de Equilibrio Financiero, de Solvencia, de Cierre, es el nivel mínimo



que una empresa debe vender para poder atender sus compromisos financieros de corto plazo, por debajo de este punto ya no es solvente y tiene además de un problema económico un problema financiero.

Resumiendo: Vendiendo más que el punto de Equilibrio Económico obtengo utilidad, en el Punto de Equilibrio Económico no gano ni pierdo, por debajo de este nivel, pero por encima del punto de equilibrio financiero estoy en zona de perdida, pero aun puedo atender mis obligaciones financieras en el corto plazo, por debajo del punto de equilibrio financiero estoy en zona de insolvencia financiera y a punto de cerrar las operaciones

Son dos herramientas fundamentales de la gestión que me permiten por un lado saber cuánto debo vender para no entrar en zona de perdida, y en un nivel inferior cuanto debo vender para al menos poder cubrir mis obligaciones financieras.

En un contexto de recesión como en el que estoy planteando la hipótesis de mi trabajo estas dos herramientas son fundamentales para saber dónde estoy parada de cara al futuro.

Pero le agrego un condimento más a esta cuestión, esta es la manera tradicional en la que solemos ver el punto de equilibrio, pero como podemos observar todo el razonamiento está basado en la existencia de un solo producto, lo que torna irreal e incompleto el análisis que acabamos de plantear.

Por eso el siguiente planteo está pensado en la situación de tener que calcular el punto de equilibrio cuando la empresa fabrique y comercialice más de un producto:

	<b>Producto A</b>	<b>Producto B</b>
Precio de Venta	\$10	\$20
Costo Variable Unitario	\$8	\$10
Contribución Marginal Unitaria	\$2	\$10
Margen de Contribución	20%	50%

Si se me presentara el siguiente ejemplo con dos productos, ¿Cuál sería la contribución marginal de la empresa en su conjunto? ¿Cuál sería el margen de contribución de la empresa?, y por último ¿Cuál sería el punto de equilibrio?

La respuesta consiste en proyectar la composición de las ventas de esta compañía en el corto plazo para determinar la respuesta a cada uno de estos interrogantes.

Supongamos que la proporción de cada producto en las ventas fuera del 50%, es decir las ventas en pesos del producto A representarían un 50% del total y las de B el otro 50% (huelga decir que la suma de ambas participaciones debe darme el 100% de las Ventas), la situación sería la siguiente:

Producto	Margen Contr.	Part.Porcentual	Ponderado
A	20%	50%	10,00%
B	50%	50%	25,00%
<b>Margen Contribución Empresa 100%</b>			<b>35,00%</b>

En resumen, el 50% de las Ventas contribuye con el 20% de margen de contribución y el otro 50% con el 50%, por lo tanto, el margen de contribución de la empresa en su conjunto es del 35%.

Como ya hemos visto el Punto de Equilibrio Económico en Pesos lo calculamos haciendo Costos Fijos/Margen de Contribución, por lo tanto, para el caso del ejemplo y suponiendo que los costos fijos fueran de \$ 1000 el punto de equilibrio sería  $\$ 1000/0,35=$  lo que arrojaría un resultado de \$ 2.857,14

Este análisis es más realista que el anterior ya que nos permite trabajar con varios productos en vez de una empresa mono productora.

Sigamos el razonamiento, y pensemos que el ejemplo anterior fue una proyección de participación en las ventas, pero en la realidad nos encontramos que la participación resultante fue la siguiente: Producto A 60% y Producto B 40%, ¿cómo repercutirá este cambio en la proporción en mi margen de contribución global y en el punto de equilibrio global, suponiendo además que los precios de venta y los costos variables fueron estrictamente los que proyectamos?

Producto	Margen Contr.	Part.Porcentual	Ponderado
A	20%	60%	12,00%
B	50%	40%	20,00%
<b>Margen Contribución Empresa</b>			<b>32,00%</b>

7

Nos encontramos ahora que el margen de contribución disminuyó de 35% en la proyección que hicimos originalmente al 32% que observamos en la realidad ¿Por qué ocurrió esto? , simplemente porque aumentó la participación porcentual del producto que tiene el margen de contribución más bajo (el A) en perjuicio del producto que tiene el margen más alto (el B), como consecuencia lógica de este cambio porcentual en las ventas se contrajo el margen de contribución a pesar que nuestras previsiones sobre precios y costos se cumplieron perfectamente.

---

<sup>7</sup>“Aspectos Pedagógicos del tratamiento del análisis marginal” Antonio Jarazo Sanjurjo, Daniel Mastromonaco, Susana Abagnale, Marcelo Pengue presentado año 2006 al Congreso de Costos del lapuco

Llegados a este punto queda claro que también va a haber modificaciones en el punto de equilibrio que originalmente teníamos previsto alcanzar en \$2.857,14, el nuevo punto de equilibrio será ahora:  $\$ 1000/0,32 = \$ 3.125$ .

Queda señalar en este punto el peligro de enamorarse del equilibrio proyectado (en el ejemplo \$2.857,14) sin considerar por ejemplo las repercusiones que tiene un cambio en las proporciones de las ventas, si este fuera el caso del decisor en esta empresa en un monto de ventas de \$ 3.000 por ejemplo estaría celebrando estar en zona de utilidad (lo que sería estrictamente cierto si el porcentaje de ventas fuera de 50-50) cuando en realidad se encuentra en zona de pérdida ya que la composición real de la venta fue 60-40 y el equilibrio de \$3.125.

Creo que queda claro que ante una situación de incertidumbre esta información es fundamental para saber cuál debería ser mi nivel de ventas mínimo para poder sobrevivir en el corto plazo, si no alcanzo ese nivel plantear alternativas de acción posible para revertir la situación, pero estoy viendo el problema antes de llegar a una situación límite.

Parada ante el escenario planteado en este ensayo y suponiendo que la empresa en cuestión fabrica y vende los dos productos que mencionamos en el ejemplo, supongamos por un momento que tengo la expectativa que caiga la venta de mi producto B (de la situación inicial que tenía proyectada) un 50%, la pregunta inicial sería cuantas unidades adicionales debería vender de A para conseguir alcanzar el mismo resultado.

Supongo el siguiente escenario inicial:

<b>Concepto</b>	200 un.	200 un	<b>Total</b>
	<b>A</b>	<b>B</b>	
Ventas	2.000	4.000	6.000
Costos Variables	-1.600	-2.000	-3.600
Contribución Marginal	400	2.000	2.400
Costos Fijos			-1.000
<b>Resultado</b>			<b>1.400</b>

Como podemos observar preveo en este escenario una venta de 200 unidades de A y 200 unidades de B, el margen de contribución de A es de un 20% (400/2000) y el de B es de un 50% (2000/4000), en línea con lo planteado en la proyección original

Si se cayeran las ventas de B en un 50% la situación resultante sería la siguiente:

200 un                      100 un

<b>Concepto</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>Total</b>
Ventas	2.000	2.000	4.000
Costos Variables	-1.600	-1.000	-2.600
Contribución Marginal	400	1.000	1.400
Costos Fijos			-1.000
<b>Resultado</b>			<b>400</b>

Podemos observar claramente la caída de la utilidad total de la empresa producto de haberse reducido drásticamente la cantidad de unidades vendidas del producto que arroja el mejor margen de contribución.

Siguiendo el hilo propuesto al inicio el interrogante que me planteo sería ¿Cuántas unidades adicionales de A habría que vender para alcanzar el mismo resultado inicial?

Para esto vamos a valernos de otra herramienta surgida del Análisis Marginal que es la relación de reemplazo, dicha relación me informa cuantas unidades adicionales de un producto debo vender para reemplazar las unidades perdidas de venta de otro producto.

Se calcula de la siguiente manera:  $RR\ B/A = \text{Cont.Marg. Unitaria B} / \text{Cont.Marginal Unitaria A}$

En este caso sabemos que las contribuciones marginales unitarias son las siguientes:

A: Precio de Venta – Costo Variable Unitario= \$ 10 - \$ 8= \$ 2 por unidad

B: Precio de Venta – Costo Variable Unitario = \$ 20 - \$ 10= \$ 10 por unidad

Por lo tanto, la relación de reemplazo de A por B será la siguiente:

$RR\ B/A = 10/2 = 5$  unidades

Es decir que por cada unidad de B perdida debería comercializar 5 unidades adicionales de A para alcanzar el mismo resultado.

Por lo tanto, sabemos que las unidades que deje de vender de B son 100 unidades, y sabemos también que necesito 5 unidades adicionales de A para cubrir la perdida ocasionada por cada unidad que se cae la venta de B.

En resumen, necesitaría vender de A: 100 unidades perdidas de B x 5 unidades adicionales de A = 500 unidades adicionales de A.

Por lo tanto, vendiendo 500 unidades adicionales de A alcanzaría el mismo resultado, veamos si es cierto:

<b>Concepto</b>	700 un <b>A</b>	100 un <b>B</b>	<b>Total</b>
-----------------	--------------------	--------------------	--------------

Ventas	7.000	2.000	9.000
Costos Variables	-5.600	-1.000	-6.600
Contribución Marginal	1.400	1.000	2.400
Costos Fijos			-1.000
<b>Resultado</b>			<b>1.400</b>

Como se puede observar es cierto que vendiendo 500 unidades adicionales de A (inicialmente eran 200 unidades + 500 unidades llegamos a las 700 actuales) cubro la perdida de ventas del producto B (de 200 unidades a 100 unidades) y alcanzo el mismo resultado proyectado originalmente.

Pero también se puede observar que para poder alcanzar este objetivo deberíamos incrementa las unidades vendidas de A en un 3.50 veces lo que suena bastante irreal, sin mencionar que debo analizar si tengo la capacidad suficiente para fabricar esta cantidad de unidades del producto en cuestión.

De todas formas, a pesar de lo deprimente del resultado de este ejemplo en cuestión creo que queda claro la importancia de ir realizando sucesivamente los análisis propuestos basados en las distintas herramientas utilizadas hasta aquí para poder proyectar el futuro e ir viendo que cursos de acción puedo seguir, no tener la información para poder entender dónde estoy y hacia dónde voy puede ser decisivo en contextos recesivos.

#### 4.2.2 ANALISIS MARGINAL EN LA TOMA DE DECISIONES

Llegado a este punto del recorrido incorporare otra herramienta que considero fundamental para gestionar adecuadamente una empresa en situaciones críticas: la clasificación de los costos de acuerdo al criterio del grado de evitabilidad, de acuerdo a este criterio podemos clasificar a los costos en:

Costos Evitables

Costos no Evitables

Este criterio es fundamental a la hora de suspender o eliminar alguna actividad, alguna línea de producción o alguna unidad de negocios, decisiones que siempre están rondando la cabeza de los decisores cuando nos planteamos un escenario de caída global de la actividad en la que se desempeña una empresa.

Para poder entender cómo se puede utilizar esta herramienta planteemos el siguiente supuesto.

<b>Concepto</b>	<b>Línea 1</b>	<b>Línea 2</b>	<b>Total</b>
Ventas	10.000	30.000	40.000
Costos Variables	-8.000	-10.000	-18.000
<b>Contrib.Marginal</b>	<b>2.000</b>	<b>20.000</b>	<b>22.000</b>
Costos Fijos Específicos	-3.000	-8.000	-11.000
Contribución	-1.000	12.000	11.000
Costos Fijos Comunes			-10.000
<b>Resultado</b>			<b>1.000</b>

Como voy a explicar seguidamente en este ejemplo la decisión debería combinar distintas herramientas de costos para arribar a una decisión óptima.

Como se puede observar en primer lugar estoy utilizando la clasificación de costos de acuerdo al criterio de su vinculación con el nivel de actividad, de esta forma clasifico a los costos en fijos y variables, pero en este ejemplo fui un paso más allá dado que a los costos fijos los combine con la clasificación de costos de acuerdo a su vinculación con el objeto de costos (en el ejemplo la línea), y en consecuencia tengo identificados costos fijos específicos que serían los directos asignables a cada línea (sueldos exclusivos de la línea 1 o 2, amortizaciones de máquinas exclusivas de la línea 1 o 2 por ejemplo) y los costos fijos comunes, es decir, aquellos que son indirectos a las dos líneas ya que no los puedo asignar clara, inmediata y precisamente a una de ellas y por lo tanto tengo que buscar alguna base lógica para imputarlos a cada objeto de costos.

Cabe aclarar que a los costos variables también podría clasificarlos en directos o indirectos, pero a efectos de desarrollar este ejemplo no considero que sea necesario agregar este grado de complejidad adicional para demostrar la hipótesis que voy a plantear en el desarrollo de este caso imaginario.

Una vez clasificados los costos de acuerdo a los criterios que acabo de explicar en el párrafo anterior, seguidamente utilizo las herramientas que se explicaron más arriba referidas al análisis marginal, determino por lo tanto en primer lugar calculo la contribución marginal (Precio de Venta – Costos Variables) que como se puede observar en ambas líneas es positiva.

Continuando con el ejemplo a las respectivas contribuciones marginales les resto sus costos fijos específicos (los propios de esa línea exclusivamente) y llego a un concepto que denomine contribución (a efectos de diferenciarla de la contribución marginal) conceptualmente me estaría informando cuanto contribuye cada línea después de cubrir sus propios costos (variables y fijos) a cubrir los costos fijos comunes (o indirectos).

Cabe aclarar que si el valor de la contribución de la línea en cuestión fuera negativo me estaría indicando que esa línea no cubre sus costos propios y sería conveniente revisar su operatoria (y en el límite eliminarla) ya que no solo no contribuye a cubrir los costos fijos indirectos, sino que además no puede cubrir sus propios consumos de factores.

Revisar su operatoria significa ni más ni menos analizar si podemos aumentar el volumen y por ende el monto de ventas de esa línea, o reducir sus costos variables (vía por ejemplo de incrementar el rendimiento del consumo de materias primas), o reducir sus costos fijos, si todo esto no fuera posible llevo al punto crítico de pensar en eliminarla.

Pero antes de proceder a su eliminación deberíamos llamar a escena a la última clasificación que he incorporado a este ensayo (**Costos Evitables y No Evitables**) que en definitiva es la que me llevo al desarrollo de este ejemplo.

Un costo evitable entonces seria aquel que ante la decisión de cerrar la línea cuya contribución es negativa desaparece, por el contrario, si hablamos de un costo no evitable al cerrar esa línea ese costo no desaparece.

Esto lleva a la reflexión y a tomar la decisión con sumo cuidado ya que, si hay algún costo que a pesar de eliminar la actividad no desaparece, claramente complica un curso de acción que a priori parecía el indicado ya que la línea no cubría sus propios costos.

Entonces además de combinar la clasificación de costos de acuerdo a su vinculación con el nivel de actividad “variabilidad” con la clasificación de costos de acuerdo a su vinculación con el objeto de costos “direccionalidad” como explique en párrafos anteriores, ahora voy a combinar la “variabilidad” con la “evitabilidad” y esto me va a permitir enriquecer notablemente el análisis.

Para graficar este procedimiento vuelvo al ejemplo: como ya expliqué clasifico en principio los costos en variables y fijos, si analizamos estos dos tipos de costos bajo el prisma de la evitabilidad, al cerrar la línea desaparecerían en principio los costos variables ya que estos costos son dependientes del nivel de actividad, es decir que sin actividad no hay costos variables, por lo tanto, si cierro la línea los costos variables referidos a esa línea deberían tender a desaparecer.

En cambio, los Fijos son independientes del nivel de actividad por lo tanto debo analizarlos un poco más en profundidad antes de tomar la decisión en cuestión.

Supongo que dentro de los costos fijos específicos de la línea 1 aparece el alquiler del galpón que utilizo para elaborar esa línea en cuestión, supongo además que el contrato especifica que no puedo rescindirlo antes de los dos años a contar desde hoy, y que dicho alquiler asciende a \$ 2.500. Por lo tanto, teniendo en cuenta esta situación nos encontramos que dentro de los costos fijos exclusivos de la línea 1 de los \$ 3.000 consignados en el ejemplo hay \$2.500 que no puedo evitar en el corto/mediano plazo y otros \$ 500 que si podría eventualmente evitar en el corto/mediano plazo (por ejemplo, salario del personal afectado solo a la línea 1).

Si teniendo en cuenta esta particularidad decidiera aun así eliminar la línea 1 (que no cubre sus propios costos, contribución negativa) la situación económica se reflejaría de este modo:

<b>Concepto</b>	<b>Línea 1</b>	<b>Línea 2</b>	<b>Total</b>
-----------------	----------------	----------------	--------------

Ventas	0	30.000	30.000
Costos Variables	0	-10.000	-10.000
<b>Contrib.Marginal</b>	<b>0</b>	<b>20.000</b>	<b>20.000</b>
Costos Fijos Específicos	-2.500	-8.000	-10.500
Contribución	-2.500	12.000	9.500
Costos Fijos Comunes			-10.000
<b>Resultado</b>			<b>-500</b>

Es decir, a pesar de eliminar la línea cuya contribución era negativa (no llegaba a cubrir sus propios costos) decisión que a primera vista parecería irreprochable, aun así, la situación lejos de mejorar empeoro notablemente.

Es en este punto donde se ve con total crudeza la importancia de tener muy claro cómo se comportan los costos de nuestra empresa, y como podemos observar en este ejemplo, ese comportamiento debe ser estudiado desde varios ángulos distintos para poder ejercer una gestión de excelente calidad, estos ángulos que mencionaba en el párrafo anterior son ni más ni menos las clasificaciones de costos.

Pero volviendo al ejemplo ¿Qué ocurrió para que una decisión que parece totalmente racional se presente en la realidad como un grosero error de gestión?

La respuesta proviene de analizar el primer cuadro de resultados, si bien la contribución es negativa (la línea no cubre totalmente sus propios costos fijos y variables), en principio su contribución marginal (precio de venta – costos variables), es positiva, esto debe encender una luz roja para analizar en detalle la situación, ya que si yo la elimino desaparecen los costos variables, pero también desaparecen las ventas y en consecuencia también desaparece esta contribución marginal positiva de \$ 2.000.

Teniendo claro esto y analizando los costos fijos propios el planteo me indica que de los costos fijos propios \$ 2.500 eran no evitables, es decir por más que elimine la línea estos van a seguir existiendo.

Entonces comparando la situación original con la propuesta, “eliminar la línea” me encuentro con los siguientes efectos económicos diferenciales: si cierro la línea solo puedo eliminar de los costos fijos \$ 500 (costos fijos evitables), esto es positivo para mi empresa, pero además desaparecen también los \$ 2.000 de contribución marginal positiva y esto es claramente negativo para mi empresa, la suma de los dos efectos diferenciales arroja un resultado negativo de - \$ 1.500 (-2000+500). Cabe aclarar que al analizar los efectos diferenciales no tomo en cuenta los costos fijos no evitables ya que tome o no la decisión de cerrar la línea existen igual (son independientes de la decisión que tome)

En resumen si parto de la situación inicial la línea 1 tenía una contribución total de \$ 1.000 negativos y un resultado global para la empresa de \$ 1.000 positivos, habiendo tomado la decisión de eliminar la actividad llego a una contribución total de la línea 1 de \$ -2.500 (\$1.500 peor que la situación original lo que se explica por los efectos económicos diferenciales detallados en el párrafo anterior) y un resultado global de -\$ 500 (también \$1.500 peor que la situación original) lo que marca lo desacertado que



sería tomar esta decisión sin analizar detalladamente el comportamiento desde todos los ángulos posibles de todos los costos involucrados en el curso de acción a seguir.

#### 4.2.3 PUNTOS DE EQUILIBRIOS SECTORIALES

Otra línea de análisis que puede surgir de este ejemplo y volviendo a un concepto visto anteriormente (Análisis Marginal) sería el de Punto de Equilibrio Sectorial, este punto de equilibrio me estaría indicando cuanto debería vender de cada línea para alcanzar el equilibrio de cada una de ellas, es decir Contribución igual a \$ 0.

Conceptualmente este monto de ventas en cada línea me informaría cuanto debo vender como mínimo para que la línea en cuestión cubra la totalidad de sus costos (fijos y variables). Queda claro que en este punto de equilibrio cada una de las ellas no contribuye en absoluto a cubrir los costos fijos comunes, solo cubre sus propios costos.

Para trabajar con este concepto vuelvo al estado de resultados original del punto anterior y lo adecuo para poder trabajar adecuadamente, entonces:

<b>Concepto</b>	<b>Línea 1</b>	<b>%</b>	<b>Línea 2</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Ventas	10.000	100,00%	30.000	100,00%	40.000	100,00%
Costos Variables	-8.000	-80,00%	-10.000	-33,33%	-18.000	-45,00%
<b>Contrib.Marginal</b>	<b>2.000</b>	<b>20,00%</b>	<b>20.000</b>	<b>66,67%</b>	<b>22.000</b>	<b>55,00%</b>
Costos Fijos Específicos	-3.000	-30,00%	-8.000	-26,67%	-11.000	-27,50%
Contribución	-1.000	-10,00%	12.000	40,00%	11.000	27,50%
Costos Fijos Comunes					-10.000	-25,00%
<b>Resultado</b>					<b>1.000</b>	<b>2,50%</b>

Tenemos entonces el estado de resultados original agregándole la estructura porcentual para poder trabajar correctamente los distintos niveles de punto de equilibrio económico (trabajare en este ejemplo solo con el económico)

Calculemos primero el punto de equilibrio global para la empresa:

$$\begin{aligned} \text{Punto de Equilibrio Económico en Pesos} &= * \text{ Costos Fijos/Margen de Contribución} \\ &= 3000+8000+10000/0,55 \\ &= \$ 38.181,82 \end{aligned}$$

\* Los Costos Fijos incluyen los específicos+ los comunes

Es decir, la empresa en su conjunto debería vender \$ 38.181,82 para no ganar ni perder, y poder cubrir la totalidad de sus costos (fijos y variables). Cabe recordar lo

que se analizó cuando se trató el punto de equilibrio económico para varios productos, este equilibrio depende de la mezcla de ventas de cada línea (% participación en sus ventas ponderado por el margen de contribución de cada uno), es decir este equilibrio vale para la participación porcentual en las ventas de cada línea reflejada en el estado de resultados anterior.

Seguidamente trabajo con los puntos de equilibrio sectoriales, entonces:

$$\begin{aligned}\text{Punto de Equilibrio Económico Línea 1 } \$ &= \text{Costos Fijos Propios/Margen de Contribución} \\ &= 3000/0,2 \\ &= \$ 15.000\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Punto de Equilibrio Económico Línea 2 } \$ &= \text{Costos Fijos Propios/Margen de Contribución} \\ &= 8000/0,6667 \\ &= \$ 12.000\end{aligned}$$

Entonces, la línea 1 debería vender como mínimo \$ 15.000 para cubrir sus costos propios (variables y fijos), en este punto no contribuiría en absoluto a cubrir los costos fijos comunes, pero cubre los propios. Como podemos observar en el estado de resultados propuestos esta línea solo vende \$ 10.000 por lo tanto su contribución total es negativa.

La línea 2 en cambio tiene un punto de equilibrio de \$ 12.000 y vende de acuerdo al ejemplo \$ 30.000, es decir sus ventas están por encima del equilibrio por lo tanto su contribución total es positiva (cubre sus propios costos variables y fijos y además contribuye a cubrir los costos fijos comunes).

Espero a través del desarrollo de este ejemplo que haya quedado claro la importancia de abrir el juego a todas las herramientas disponibles que nos ofrece el análisis de costos para poder tomar una decisión acertada, como explique en párrafos anteriores observar solo un aspecto de la cuestión (cerrar la línea 1 porque su contribución total es negativa) sin analizar todas las aristas posibles puede llevarnos a tomar una pésima decisión y a incrementar sustancialmente la incertidumbre (al no poder interpretar cabalmente como empeora la situación al haber tomado una decisión aparentemente racional). Este tipo de acciones en un contexto de vulnerabilidad económica y ante una caída vertiginosa en el nivel de actividad puede resultar letal

#### **4.3 UNA VISION ALTERNATIVA ABC/COMPARACION CON SISTEMAS DE COSTOS TRADICIONALES**

Otra herramienta que ha surgido en las últimas décadas se refiere al costo basado en actividades ABC, este sistema de costeo fue desarrollado en los 80 por Robert Kaplan y Robin Cooper profesores de la universidad de Harvard, quienes buscando mayor "exactitud" en la asignación de costos en relación a los métodos tradicionales

desarrollaron nuevos métodos de asignación de costos para imputar de una manera adecuada los consumos de factores utilizados por cada producto.

La metodología propuesta por el sistema ABC se basa fundamentalmente en el análisis de las actividades definiéndolas “como el conjunto de tareas que tienen por objetivo la aplicación al menos en el corto plazo, de un valor agregado a un objeto”.

Son características de las Actividades:

- Tener una finalidad, o sea una "producción".
- Consumir factores productivos.
- Tener un sistema de conducción que las vincule.

Son ejemplos de Actividades: orden de compra, recepción, control de calidad, almacenaje, mantenimiento, puesta a punto de equipos, producción, toma de pedido, preparación, facturación, y despacho.

Para cada actividad hay acciones en las que se consumen factores; éstas constituyen la causa esencial y principal de los costos.

Por lo tanto, los precursores del ABC definen como causalidad lo siguiente:

- Los costos son consecuencia de la realización de ciertas actividades.
- Las actividades son consecuencia de la obtención de productos o servicios.
- Es importante detectar las causas de la existencia de costos para poder suprimir los que estén relacionados con actividades estériles.
- El costo calculado por el tradicional método de secciones homogéneas es irreplicable pues depende del volumen de operaciones.
- No se trata de gestionar los costos, sino de gestionar adecuadamente las actividades

Si se repasa brevemente la lista recién expuesta se puede notar como el énfasis está puesto en el análisis de las “actividades” y se puede observar además como la definición básica se centra en que “los costos son consecuencia de la realización de ciertas actividades”, es decir, se asume que las actividades son las que consumen recursos y estas últimas a su vez son consecuencia de la obtención de productos, resumiendo podríamos expresarlo de la siguiente manera:

- Las actividades consumen recursos
- Los productos consumen actividades

Partiendo de esta premisa el costo surgiría como la sumatoria de los costos aplicados a lo largo de la cadena de actividades que un producto atraviesa, asignando estos costos a esas actividades de acuerdo a bases específicas a través de los llamados “Inductores de Costos”

Los inductores de costos o “cost drivers” por lo tanto son el nexo entre los costos consumidos y las actividades que desarrolla la empresa, sería básicamente una base de asignación de costos para ser aplicados a los costos indirectos, mientras más adecuada sea su elección mayor será la precisión del costo final.

Algunos ejemplos de inductores de costos para las actividades podrían ser los siguientes:

- Actividad: Facturación: - Inductor: Cantidad de Ítems facturados
- Actividad: Preparación Materiales Inductor: Cantidad de Ítems
- Despacho Mercadería Inductor: Cantidad de Unidades

Como se puede observar el foco de atención está centralizado en la actividad y se establece en consecuencia una relación causal muy fuerte entre la actividad y los costos consumidos por dicha actividad, ya que de hecho se está “directizando” el sacrificio de factores con respecto a la realización de la acción bajo estudio.

Una vez determinados los inductores y asignados los costos a las actividades los siguientes pasos para llegar al producto (sin profundizar demasiado en el tema) serían:

- Identificación cargo directos al producto
- Asignación de costo de las actividades al producto a través de inductores (en este caso estos inductores deben relacionar el consumo de la actividad con el producto)
- Distribución de cualquier costo adicional que no haya sido posible aplicar mediante los pasos anteriores

Luego de esta breve explicación (repito sin profundizar demasiado en el tema) en la que simplemente quería marcar algunos conceptos básicos del ABC y en consecuencia hacer una comparación sencilla de algunos aspectos diferenciales de este sistema en referencia con los métodos de costeo tradicionales, podemos observar que la diferencia básica radica en el tratamiento de los costos indirectos, ya que los costos directos al poder asignarlos a cada producto de manera clara e inmediata se tratan de la misma forma bajo los dos criterios.

Cabe aclarar que, si todos los costos fueran directos con respecto a un objeto de costos, el cálculo que surja de este análisis será bastante preciso, los problemas graves de imputación aparecen cuando tenemos muchos costos indirectos para asignar, desde esa perspectiva surgen las principales críticas del ABC a los sistemas de costos tradicionales.

Repasemos como se distribuyen los costos indirectos de fabricación a los productos en los métodos tradicionales, los pasos del sistema tradicional serían los siguientes:

- Centralizar la Planta: Significa dividir la planta en centros de costos que incluyan actividades homogéneas y que no representen rendimientos muy distintos, no deberían coexistir en el mismo centro de costos actividades por ejemplo de cortar telas en las cuales un operario lo haga de forma manual y otro lo haga con una máquina automática ya que el rendimiento de las dos operaciones es diametralmente opuesto. Otro tema a tener en cuenta en este primer paso es que tenemos dos tipos de centros de costos: los productivos que son los encargados de confeccionar el producto (o semielaborado si no es el proceso final) y los de servicio o auxiliares que no intervienen en las operaciones de transformación del producto, pero cuya tarea es esencial para que los centros de costos productivos (o no) puedan cumplir su función.

Según Cascarini “un centro de costos no es necesariamente un sector del organigrama del ente, aunque puede coincidir con ellos, sino que se conforma en función de las necesidades del costeo”

Agrega además que el centro de costos debe tener:

- a) Un responsable
- b) Un área geográfica definida
- c) Un punto de inicio y terminación de tareas
- d) La posibilidad de medir y controlar factores de costos <sup>8</sup>

- **Distribución Primaria:** Los costos indirectos con respecto al producto son asignados a los centros de costos (previa centralización de la planta). Algunos de ellos serán directos con respecto al centro de costos a pesar de ser indirectos con respecto al producto (en este punto gano grados de exactitud ya que lo asigno de manera directa a ese centro) y otros serán indirectos con respecto al centro de costos (además de indirectos al producto) en estos casos se deberá buscar alguna base lógica de asignación para poder imputarlos con cierta razonabilidad a cada centro de costos. Luego de realizada esta tarea calculo el costo (indirecto con respecto al producto) de cada centro para cumplir su función.
  
- **Distribución Secundaria:** Como el objetivo de este trabajo es imputar los costos indirectos a cada unidad de producto y como los centros de costos que tienen relación directa con ellos son los productivos lo que buscamos con esta distribución es “vaciar” los centros de costos de servicios en los productivos para que estos últimos concentren la totalidad de costos indirectos, ya que son estos centros productivos los que se relacionan de forma directa con el producto.
  
- **Distribución Terciaria:** Una vez realizada la distribución secundaria todos los costos indirectos quedan concentrados en los productivos, pero estos a su vez seguramente elaboran más de un producto, por lo tanto, los valores asignados a estos centros de costos productivos corresponden a la elaboración de varios artículos distintos y en consecuencia nos encontramos nuevamente con costos indirectos con respecto a esos productos lo que nos obliga a recurrir a una distribución terciaria.
  
- Llegado este punto aparece lo que se suele llamar módulo de aplicación o unidad de obra, por lo general suelen utilizarse las horas maquinas u horas hombres para asignar estos costos a los productos.

Para entenderlo mejor desarrollare un ejemplo que nos permita visualizar como sería el procedimiento: después de la centralización obtenemos dos centros de

---

<sup>8</sup> Daniel C. Cascarini “Teoría y Práctica de los Sistemas de Costos” Ed. La Ley 2015

costos productivos 1 y 2, un sector de mantenimiento que solo abastece a los centros de costos productivos, un sector de despacho de materiales que presta servicios a Mantenimiento y a los centros productivos y por último un departamento de personal que realiza actividades para todos los centros involucrados.

Veamos primero un ejemplo de distribución primaria donde tenemos conceptos como sueldos y amortizaciones que puedo identificar claramente con los centros de costos, es decir son directos con respecto a ellos (a pesar de ser indirectos con respecto a los productos), energía eléctrica e impuesto inmobiliario que son indirectos con respecto a los centros de costos, y por último insumos de mantenimiento que es un costo exclusivo del sector mantenimiento. Teniendo en cuenta esta información y sin profundizar en los detalles metodológicos, pero dejando expresados los cálculos auxiliares para llegar al resultado final, procedemos de la siguiente manera:

<b>Concepto</b>	<b>Total</b>	<b>Base</b>	<b>C.Costos</b>		<b>Desp.</b>		<b>Personal</b>
			<b>Prod. 1</b>	<b>Prod. 2</b>	<b>Mant.</b>	<b>Mat.</b>	
Sueldos	15.000	Directa	7.000	5.000	2.000	700	300
Amortizaciones Equipos	5.000	Directa	3.000	1.000	500	300	200
Energia Electrica (1)	4.000	Pot.Inst.	1.867	1.333	533	187	80
Impuesto Inmobiliario (2)	3.000	Metros 2	800	700	500	700	300
Insumo Mantenimiento	3.000	Directa			3.000		
<b>Total Distribucion</b>							
<b>Primaria</b>	<b>30.000</b>		<b>12.667</b>	<b>8.033</b>	<b>6.533</b>	<b>1.887</b>	<b>880</b>

**Al ser la base para distribuir la energía eléctrica la potencia instalada y suponiendo que cuento con los datos de kw por centro de costos procedo de la siguiente manera:**

**(1) Potencia Instalada por Centro de Costos**

C.CostosProductivo 1	7.000 kw/hora	Tasa En.Elect. por kw= \$ En. Elect./Pot. Instalada
C.CostosProductivo 2	5.000 kw/hora	= 4000/15000
Mantenimiento	2.000 kw/hora	= \$0,27 por kw
Despacho Materiales	700 kw/hora	Esta tasa la aplico a la pot.inst.de cada centro
Personal	300 kw/hora	por ejemplo:
<b>Total Potencia Instalada</b>	<b>15.000 kw/hora</b>	C.Costos Productivo 1 = \$ 0,27 x kw x 7000 kw hora
		C.Costos Productivo 2 = \$ 0,27 x kw x 5000 kw hora

**De la misma forma que procedo con la energía eléctrica procedo a trabajar con el impuesto inmobiliario teniendo en cuenta que la base de distribución en este caso son los M2**

**(2) Metros Cuadrados por Centro de Costos**

C.CostosProductivo 1	800 M2	Tasa Imp.Inm.por M2= \$ Imp.Inm./M2
C.CostosProductivo 2	700 M2	= 3000/3000
		por
Mantenimiento	500 M2	= \$1,00 M2
Despacho Materiales	700 M2	Esta tasa la aplico a los M2 de cada centro
Personal	300 M2	por ejemplo:
<b>Total Potencia Instalada</b>	<b>3.000 M2</b>	Centro Costos Productivo 1 = \$ 1 x M2 x 800 M2
		Centro Costos Productivo 2 = \$ 1 x M2 x 700 M2

Llegado a este punto culminamos con la distribución primaria que como podemos observar me permite conocer los costos indirectos (con respecto al producto) necesarios de cada centro de costos para funcionar.

A partir de estos datos debo realizar la distribución secundaria que como explicamos mas arriba significa "vaciar" los centros de costos de servicio en los productivos, ya que son estos los que tienen relación directa con el producto. Veamos como seria esta distribución sin profundizar en los detalles metodológicos, de todas formas, dejo expresado los cálculos auxiliares para llegar al resultado final:

<i>Concepto</i>	<i>Total</i>	<i>Base</i>	<i>C.Costos Prod. 1</i>	<i>C.Costos Prod. 2</i>	<i>Mant.</i>	<i>Desp. Mat.</i>	<i>Personal</i>
<b>Total Distribucion Primaria</b>	<b>30.000</b>		<b>12.667</b>	<b>8.033</b>	<b>6.533</b>	<b>1.887</b>	<b>880</b>
Personal (3)		Cant.Pers	400	350	75	55	-880
						1.942	0
Desp.Material (4)		Cant.Req.	1000	900	42		
					6.650		
Mantenimiento (5)		Horas Ded.	5.320	1.330	-6.650		
<b>Total Distrib.Secundaria</b>			<b>19.387</b>	<b>10.613</b>			
				<b>30.000</b>			

### **(3) Cantidad de Personal**

C.CostosProductivo 1	800 personas	Tasa Personal por Persona= \$ Personal/Cant.Personas
C.CostosProductivo 2	700 "	= 880/1760
Mantenimiento	150 "	= \$0,50 por persona
Despacho Materiales	110 "	Esta tasa la aplico a la cant..de personal decada centro
Personal	50 "	por ejemplo:
<b>Total</b>	<b>1.810</b>	C.Costos Productivo 1 = \$ 0,50 x persona x 800 personas
		C.Costos Productivo 2 = \$ 0,50 x persona x 700 personas

<b>(4) Cantidad de Requerimientos</b>			Tasa Desp.Mat. por Requer.= \$ Desp.Mat./Cant.Requer.
C.CostosProductivo 1	1.000	requerim.	= 1942/1942
C.CostosProductivo 2	900	"	= \$1,00 por requerimiento
Mantenimiento	42	"	Esta tasa la aplico a la cant..de requer. de cada centro
<b>Total</b>	<b>1.942</b>	"	por ejemplo: C.Costos Productivo 1 = \$ 1,00 x requer. x 1,000 requer. C.Costos Productivo 2 = \$ 1,00 x requer. x 900 requer.

<b>(5) Horas de Dedicacion</b>			Tasa Mant.por Horas Dedic..= \$ Manten./Horas Dedicacion
C.CostosProductivo 1	800	horas ded.	= 6650/1000
C.CostosProductivo 2	200	"	= \$6,65 por hora de dedicacion
<b>Total</b>	<b>1.000</b>	"	Esta tasa la aplico a la cant..de requer. de horas dedicadas a cada centro por ejemplo: C.Costos Productivo 1 = \$ 6,65 x hora ded.. x 800 horas C.Costos Productivo 2 = \$ 6,65 x hora ded.. x 200 horas

Como podemos observar en la distribución secundaria se vaciaron los departamentos de servicio en los productivos, y los \$ 30.000 de carga fabril total quedaron concentrados en estos últimos.

Para proceder a dicha distribución secundaria se utilizó el método de cascada que arranco por el departamento de personal ya que este le presta servicio a todos, una vez distribuido su importe no puede recibir más cargos, seguimos por el de Despacho de Materiales que distribuye su costo propio procedente de la distribución primaria y el servicio que le presto personal, una vez distribuido este importe se cierra y no recibe más cargos, por ultimo sigo con Mantenimiento utilizando el mismo procedimiento. Cabe aclarar que el orden de cierre está establecido en los supuestos del ejemplo (ver datos).

Como explique en el desarrollo de la metodología de asignación de costos indirectos de acuerdo a los métodos tradicionales debemos realizar una distribución terciaria en el caso que los centros de costos elaboren más de un producto.

Para proceder a esta distribución tengo que establecer para cada centro de costos que módulo de aplicación o unidad de obra es el más adecuado, para ello tengo que analizar si el centro de costos es manual (o sea que el ritmo de producción lo determina el hombre) o es automático (el ritmo de producción lo determina la maquina), nada impide que en un centro de costos se usen las dos unidades de obra pero a efectos de simplificar el ejemplo vamos a trabajar solo con el Centro de Costos Productivo 1 y vamos a suponer que este centro de costos es manual, por lo tanto su módulo de aplicación serán las horas hombre.



Determinemos entonces que el centro de costos 1 elabora dos productos el A y el B cuyos tiempos de elaboración predeterminados son 1 hora hombre para el primero y dos horas hombre para el segundo. Los costos provenientes de la distribución secundaria para el centro de costos 1 lo vamos a buscar más arriba en el ejemplo que desarrollamos al explicar el procedimiento a utilizar en esta distribución.

Todo lo descrito en los párrafos anteriores se encuentra reflejado en el siguiente cuadro de la misma forma que se explica la manera de asignar los costos indirectos al producto, reiterando que para no extender demasiado la explicación solo voy a trabajar en la asignación de costos a los productos con el centro de costos productivo 1:

<b>Concepto</b>	<b>Centro Prod. 1</b>	<b>Centro Prod. 2</b>	<b>Total</b>
Distribución Secundaria	19.387	10.613	30.000

**NIVEL DE ACTIVIDAD NORMAL CENTRO DE COSTOS PRODUCTIVO 1**

<b>Producto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Tiempo Horas Hbre.x unidad</b>	<b>Tiempo Necesario</b>	<b>Costos Unit.</b>
Producto A	1.000	1	1.000	3,88
Producto B	2.000	2	4.000	7,75
			<u>5.000</u>	

$$\begin{aligned}
 \text{Tasa x Hora Hombre} &= \text{Costo C.C.Prod.1/Hs.Hombre} \\
 &= 19387/5000 \\
 &= 3,88 \text{ por hora hombre}
 \end{aligned}$$

Como se puede observar en el cálculo anterior se dividen los \$ 19.387 recibidos de la distribución secundaria por las 5000 horas hombre del nivel de actividad normal (calculada como tiempo total necesario para fabricar las 1000 unidades del producto A y las 2000 del B multiplicados por sus tiempos estimados). Este cálculo como dato relevante me informa que una hora de uso del centro de costos productivo 1 me cuesta \$ 3.88 por hora hombre.

Obtenido este valor, y sabiendo que el producto A utiliza una hora hombre su costo unitario es \$ 3.88 x unidad (1 hora hombre x \$ 3.88 x hora hombre), como el B utiliza dos horas su costo unitario es \$ 7.75 por unidad (2 horas hombre x \$ 3.88 x hora hombre). Cabe aclarar que estamos hablando exclusivamente del costo unitario indirecto para los productos A y B en el centro de costos productivo 1.

De este cálculo surge claramente la incidencia del volumen expresado en horas hombre en la asignación de todos los costos, tengamos en cuenta que en los \$ 19.387 del centro de costos 1 y en los \$ 10.613 del centro de costos 2 que surgen luego de la distribución secundaria están incluidos el costo de todos los centros de servicio que tuvimos en cuenta en la distribución primaria pero que desaparecen en la secundaria (al “vaciar” sus costos en los centros de costos productivos).

Aquí radica una de las críticas principales del ABC a los métodos de costos tradicionales, ya que de acuerdo a este enfoque el volumen o el tiempo no expresa la variedad del comportamiento de los costos.

Para explicar el punto de debate del párrafo anterior centremos el análisis en uno de los centros de costos de servicio incluido en los \$ 19.387 asignados por la distribución secundaria al centro de costos productivo 1, despacho de materiales, y hagamos la hipótesis que todos los materiales cuestan el mismo esfuerzo para despacharlos, en tren de seguir suponiendo establecemos que el producto A lleva la misma cantidad y el mismo material que el producto B, por lo tanto deberíamos asignarle el mismo esfuerzo de despacho de materiales y en consecuencia el mismo costo unitario por este concepto al producto A que al producto B.

Asumido esto, analicemos que pasa en el caso planteado más arriba de acuerdo al método tradicional, en el total de costos indirectos que llegan al centro de costos 1 por la distribución secundaria esta “escondido” el costo del centro despacho de materiales (lo vaciamos en la distribución secundaria a los productivos y contenía originalmente antes de vaciarlo \$ 1.887 propios y \$ 55 que recibe de personal) en consecuencia de acuerdo al método tradicional al asignarlo por hora hombre podemos verificar que al producto B se le asignaría el doble de costo por este concepto que al producto A, porque requiere el doble de tiempo de producción medido en horas hombre y esta es la base de distribución que establecimos para el centro de costos productivo 1, se observa claramente en este caso la inconsistencia de asignar todos los costos por volumen ya que en este ejemplo el esfuerzo de “la actividad” despachar materiales es independiente del tiempo de fabricación del producto en el centro de costos productivo y su consumo responde a otras causas más complejas y distintas al tiempo de fabricación de cada artículo.

Si el método de asignación de costos hubiera sido ABC la “actividad” despacho de materiales hubiera tenido como Inductor de Costos, por ejemplo, las unidades despachadas, en consecuencia, los dos productos A y B hubieran requerida la misma “cantidad” de inductor para la actividad despacho de materiales y por lo tanto se hubiera imputado el mismo costo indirecto a ambos productos.

Cabe aclarar una vez más que en todo este desarrollo cuando hablo de costos indirectos me estoy refiriendo a la direccionalidad con respecto al producto.

Otras dos aclaraciones importantes para finalizar serían las siguientes: en primer lugar, corresponde aclarar que las distintas atribuciones de costos indirectos con respecto al producto que se han desarrollado pueden referirse a costos reales (de un periodo transcurrido) o presupuestados para un periodo futuro. En segundo lugar,

deberíamos clasificar los rubros distribuidos en el ejemplo en variables, fijos de estructura y fijos de operación para trabajar adecuadamente, para no extenderme demasiado en la explicación opte por no realizar esta apertura en el ejemplo presentado en párrafos anteriores

Como reflexión final en este punto debemos tener en cuenta que si bien en todo momento debemos trabajar en el perfeccionamiento de la asignación de costos a los productos, en un contexto recesivo de alta caída en mi nivel de actividad esto se torna crítico y una pobre asignación de los costos a los productos puede llevarnos a tomar decisiones desafortunadas, y dado el contexto llevarnos a una situación terminal, por eso estimo oportuno desarrollar esta comparación entre los dos sistemas mencionados anteriormente ya que contar con herramientas adicionales para decidir se torna decisivo para encarar con éxito un contexto crítico (recesión y caídas en el nivel de actividad) como el que estoy planteando en este ensayo.

#### 4.4 BREVE CARACTERIZACION DE LOS COSTOS STANDARD

El último tema que voy a tratar en este capítulo se refiere a los costos standard.

*Según Vázquez <sup>9</sup>“El sistema de costos standard consiste en establecer los costos unitarios de los artículos obtenidos en cada centro productor previamente a su fabricación, basándolos en los métodos más eficientes de elaboración y relacionándolos con un volumen dado de producción.*

*De esa definición surgen tres conceptos claros:*

- 1) Se establecen previamente a la fabricación*
- 2) Son costos basados en los métodos más eficientes de elaboración*
- 3) Relacionándolos con un volumen dado de producción*

*Mensualmente por medio de la comparación de los desembolsos reales incurridos por cada centro fabril -recopilado de la contabilidad bajo las mismas denominaciones utilizadas al efectuarse los cálculos estimativos- y los costos standards absorbidos por la producción realizada en cada una de ellos, se determina la eficiencia con que opero la planta*

*Esa comparación no se efectúa artículo por artículo ya que resultaría material y económicamente imposible, sino que se realiza departamentalmente comparando el costo de la producción seccional -producción realizada por costos unitarios standard- con los desembolsos reales extraídos de los mayores auxiliares. Es importante aclarar que este control no solo se realiza sobre la base de cifras totales, sino que estas*

---

<sup>9</sup> Juan Carlos Vázquez “Costos” 2° Edición Editorial Aguilar Año 1999

*deben desglosarse por subcuenta para conocer el monto de las variaciones por elemento de costo y obtener así conclusiones mas provechosas con los resultados.*

Los requisitos para su implantación serian según Vázquez:

- Departamentalización de la empresa
- Creación de un plan de cuentas analítico
- Elección del tipo de sistema a utilizar
- Determinación de los standards físicos o especificaciones
- Fijación del volumen de producción standard

En resumen, la implantación de este sistema nos permite saber si estamos trabajando de acuerdo a los métodos mas eficientes de producción (que tengo disponibles a mi alcance). Es mi medida de comparación, para saber por ejemplo si una habitación es más grande que otra cuando a simple vista no lo puedo determinar utilizo un metro para compararlas, en este caso utilizo el costo standard como parámetro de comparación, sistemáticamente comparo la realidad contra el standard y determino desvíos,

Estos desvíos me permiten comprender si utilice mis recursos de manera eficiente, de no ser así analizo cursos de acción para corregirlos.

Supongamos el siguiente ejemplo para el factor Materia Prima:

	<b>Comp.Fisico</b>	<b>Comp.Mon.</b>	<b>Costo Std</b>
	<b>Kg</b>	<b>\$ x Kg</b>	<b>X Unidad</b>
Mat.A	0,80	20,00	16,00
Mat.B	0,55	30,00	<u>16,50</u>
			<b>32,50</b>

Estamos ante una especificación de Materia Prima de un producto determinado, en un centro de costos especifico, como vemos tenemos dos componentes: el físico que me informa cuanto debería consumir del Material A si fabrico de manera eficiente y cuanto del Material B para obtener una unidad de producto terminado; y el monetario que me informa cual es el costo de adquisición optimo de cada material en su unidad de medida, en este caso kg para ambos insumos.

De estos dos datos predeterminados determino que trabajando en forma eficiente el costo de materia prima del producto en cuestión en ese centro de costos debería ser de \$ 32,50.

Una vez transcurrido el mes, de mis registraciones obtengo la siguiente información histórica:

	<b>C.Fisico</b>	<b>C.Monet.</b>	<b>Costo</b>
	<b>Kg</b>	<b>\$ x Kg</b>	<b>Total</b>
Mat.A	90.000	21	1.890.000
Mat.B	<u>54.000</u>	29	<u>1.566.000</u>
	<b>144.000</b>		<b>3.456.000</b>

Los otros datos que necesito para trabajar es el flujo físico productivo, estos datos para el mes en cuestión serían los siguientes:

Inventario Final

4000 Unidades, Grado de Avance 100% de MP, 50% de MOD y CF

Inventario Inicial

3000 Unidades, Grado de Avance 100% de MP, 60% de MOD y CF

100.000 unidades elaboradas en 190.000 Horas

Produccion Terminada y Transferida: Hombre

Con estos datos vamos a determinar la producción procesada, este concepto debo calcularlo para cada uno de los factores de producción, es decir va a existir una producción procesada para la materia prima, otra para la mano de obra directa y otra para la carga fabril.

Esta producción procesada nos indica cuantas unidades equivalentes se procesaron en el mes, como tenía inventario inicial del producto (no terminado), parte del proceso se realizó en el periodo anterior, y por lo tanto parte de la materia prima también se consumió en el periodo anterior, en consecuencia, para calcular la producción que procese en el periodo debo eliminar de mi cálculo lo consumido en el proceso anterior.

Para poder efectuar este cálculo aparece el concepto de unidades equivalentes: me indica cuantas unidades equivalentes a producto final tenía en el inventario inicial, para eso necesito otro dato adicional que es el grado de avance.

El grado de avance a su vez me informa que porcentaje de la materia prima, de la mano de obra directa y de la carga fabril se encuentra incorporado en el producto en un momento determinado.

Con estos datos puedo calcular entonces la producción procesada de la siguiente manera:

Producción Terminada + Inventario Final a su grado de avance – Inventario Inicial a su grado de avance

Cabe resaltar que la producción terminada esta en un grado de avance del 100% en todos sus factores ya que como su nombre lo indica esta “terminada”, los inventarios iniciales y finales no terminados, tiene algún factor cuyo grado de avance no alcanza al 100% por eso es producción en proceso y no “terminada”

Si observamos el calculo anterior de la producción procesada podemos notar que a la producción terminada le sumo el inventario final a su grado de avance, y con esto obtengo lo que termine mas lo que me queda al final, es decir todo lo disponible, paso siguiente resto el consumo del periodo anterior incluido en el inventario inicial, de esta forma obtengo lo “procesado” en el periodo, este dato es comparable con el consumo real del mes que estoy analizando, si no eliminara dentro de lo disponible lo consumido en el periodo anterior esta comparación seria inconsistente.

Volvamos al ejemplo y calculemos la producción procesada para el factor materia prima:

Materia Prima                       $100000 + 4000 \times 100\% - 3000 \times 100\%$                       101.000

La producción procesada para el factor Materia Prima seria entonces de 101.000 unidades equivalentes.

El siguiente paso es determinar para esa producción equivalente que cantidad standard debería haber consumido de los dos materiales bajo análisis:

**Calculo Consumos Físicos Standard**

<b>Materia Prima</b>	<b>Prod.Proc.</b>	<b>Cons.Std.</b>	<b>Cant.Std.</b>
Mat.A	101.000	0,80	80.800
Mat.B	101.000	0,55	<u>55.550</u>
			<b>136.350</b>

Es decir bajo este ejemplo para haber procesado 101.000 unidades equivalentes debería haber consumido 80.800 kg de Material A y 55.550 kg de Material B.

Con estos datos podemos determinar cual debería haber sido el costo standard total del mes si se hubiera cumplido el standard plenamente:

**Calculo Costo Estándar Materia Prima**

<b>Materia Prima</b>	<b>Prod.Proc.</b>	<b>Cant.Std.</b>	<b>Precio Std.</b>	<b>Costo Std.</b>
Mat.A	101.000	80.800	20	1.616.000
Mat.B	101.000	55.550	30	<u>1.666.500</u>
				<b>3.282.500</b>

Como podemos observar el consumo standard para la producción procesada de cada material multiplicado por el precio standard de cada uno me informa que el costo standard total de materia prima en este centro de costos debería haber sido de \$ 3.282.500, por lo que ya conocemos el costo real del periodo fue de \$ 3.456.000 por lo tanto tengo un desvío negativo (consumí más de materia prima de lo que marca el standard) que tengo que explicar.

Las variables que influyen en este cálculo básicamente son la cantidad consumida y el precio abonado por cada kilo de material, podemos asumir entonces que el desvío total podemos abrirlo en dos componentes, variación cantidad y variación precio.

Empecemos con la variación cantidad:

**VARIACION  
CANTIDAD**

	<b>Cant.Std.</b>	<b>Cant.Real</b>	<b>Diferencia</b>	<b>Costo Std.</b>	<b>Variacion</b>	
Mat.A	80.800	90.000	-9.200	20	-184.000	Desfavorable
Mat.B	55.550	54.000	1.550	30	46.500	Favorable
	136.350	144.000			-137.500	Desfavorable

La variación cantidad surge de la comparación de la cantidad standard para la producción procesada (lo que debería haber consumido) vs la cantidad real multiplicado por el precio standard.

En el material A consumí más de lo que mi standard indicaba por lo tanto es un desvío negativo, en el caso del material B consumí menos de lo que el standard requería por lo tanto el desvío es positivo.

La suma de los dos desvíos me indica que la variación cantidad es negativa en \$ 137.500 es decir consumí más materia prima de lo que tenía previsto en mi standard por lo tanto mi resultado es negativo.

Veamos la variación precio:

**Variacion Precio**

	<b>Precio Std</b>	<b>Precio Real</b>	<b>Diferencia</b>	<b>Cant.Real</b>	<b>Variacion</b>	
Mat.A	20	21	-1	90.000	-90.000	Desfavorable
Mat.B	30	29	1	54.000	54.000	Favorable
					-36.000	Desfavorable

En este caso comparamos el precio standard de adquisición que debería haber abonado versus el real, en el caso de A pague mas de lo previsto (resultado negativo) y en el caso del B pague menos de lo previsto (resultado positivo).

La suma de los dos desvíos arroja una variación de \$ 36.000 negativo, es decir pague mas de lo que tenía previsto.

Por último, haremos una conciliación final entre mi costo standard total y el costo real de materia prima en el mes bajo análisis en el centro de costos que estamos estudiando, este desvió entre estos dos valores va a ser explicado por la variación cantidad y la variación precio.

Veamos la conciliación:

Costo Standard	3.282.500
Variacion Cantidad	137.500
Variacion Precio	<u>36.000</u>
<b>Costo Real</b>	<b>3.456.000</b>

Como podemos observar partiendo del costo standard que calculamos mas arriba, sumando la variación cantidad (se suma porque es un desvió negativo con respecto al estándar por lo tanto significa mas costo) y la variación precio llego al costo real.

En resumen, el desvió entre \$ 3.456.000 y \$3.282.500 esta explicado por haber consumido mas materia prima de lo previsto y por haber soportado costo de adquisición más altos de los que tenía previsto.

El análisis de los otros dos factores del costo de fabricación sigue la misma línea conceptual de la materia prima, simplemente quería dejar un ejemplo para visualizar cómo funciona el cálculo de los desvíos y su conciliación.

No hace falta aclarar la importancia fundamental de esta herramienta de costos, su gran dificultad en la practica como vamos a ver en el siguiente capitulo en el trabajo de campo radica en poder recopilar los datos reales, ya que como se explico mas arriba el costo standard trabaja por centro de costos, quiere decir que necesitamos los datos de la producción procesada de todos los centros de costos, por lo tanto es necesario recopilar en tiempo y forma, los inventarios iniciales, finales y la producción terminada y transferida de todos los centros de costos, lo que implica tener un sistema de información acorde con la magnitud de los datos a recopilar y procesar.

Cabe aclarar además que para implementar correctamente este sistema la contabilidad de costos debe ofrecerme los datos reales de consumos valorizados de materia prima, el importe de mano de obra directa y de la carga fabril devengada en el periodo por centro de costos, para poder comparar correctamente estos datos reales con los standards correspondientes.



De todas formas, estas dificultades no deberían llevarnos al punto de no intentar conocer si estamos trabajando de manera eficiente o no, ya que en periodos donde la baja del nivel de actividad genera ociosidades importantes es fundamental conocer dónde están las debilidades del proceso productivo, y la implantación y manejo de costos standard me permite conocer y repensar constantemente mis procesos a fin de corregir desvíos y ser mas eficientes.

#### **4.5 CONCLUSIONES FINALES CAPITULO TECNICO**

Como cierre de este capítulo del trabajo quiero aclarar simplemente que del total de técnicas y herramientas conocidas para la gestión ampliamente desarrolladas por libros y publicaciones idóneas en la materia que nos convoca, he escogido un universo limitado de ellas para mostrar la importancia decisiva mediante ejemplos concretos de poseer e interpretar correctamente la información para la gestión, el correcto uso de los datos permite al decisor reducir la incertidumbre en la dirección de los negocios, sobre todo en situaciones límite como la que se plantea en este trabajo: una reducción muy fuerte del volumen y monto de ventas.

Como se habrá podido observar se ha hecho hincapié en el tratamiento de la información referida a costos, dejando de lado herramientas fundamentales como el presupuesto, análisis de la cadena de valor tanto interna como ampliada, el uso de tablero de comando, gestión de inventarios eficiente (lo que además permitiría una eventual reducción de los costos financieros), en fin, una lista importante de otras técnicas o sistemas de gestión que son fundamentales para dirigir eficientemente el negocio pero que por una cuestión de extensión del presente trabajo no he incluido en esta investigación.

## 5 TRABAJO DE CAMPO

Una vez desarrolladas en el capítulo anterior distintas herramientas de gestión de costos con el objetivo de tomar decisiones racionales en la dirección empresarial, paso en esta etapa del trabajo a analizar la efectiva aplicación o no de estas herramientas en tres empresas de nuestro país de distintos rubros y en distintas etapas de la economía argentina, entrevistando para ello a un profesional que trabajó en esas empresas a lo largo de los últimos 30 años.

En primer lugar, voy a comenzar este capítulo describiendo el caso de una empresa que se dedicó a la fabricación de calzado e indumentaria deportiva y que llegó a ser líder del mercado en este rubro durante las décadas del 70 y del 80. Si bien puede discutirse su calidad o no de PYME creo que es sumamente interesante analizar su derrotero a efectos de ilustrarnos acerca de la relevancia que se le otorgó a la información de costos en el transcurso de su existencia.

Me parece importante relatar brevemente su historia y relacionar cada una de las etapas de su vida como empresa en marcha con el contexto económico que le tocó enfrentar en diferentes momentos de su trayectoria, esto nos va a permitir revelar cuanta relevancia o no que se le dio desde la cúpula directiva a las herramientas de gestión en momentos de auge y cuanta importancia en momentos de recesión económica severa, en resumen, nos va a permitir analizar fundamentalmente como reaccionó la empresa con respecto a la información de costos y gestión en momentos recesivos y de caída brutal del nivel de actividad, que es en definitiva el objeto de análisis de este trabajo.

La empresa objeto de nuestro relevamiento comenzó comercializando suelas de goma muy conocidas en el mercado hasta que en la década del 70 consiguió la licencia para fabricar y distribuir una de las marcas líderes en calzado e indumentaria deportiva lo que hizo que su crecimiento a partir de ese momento fuera exponencial.

Posteriormente consiguió licencias de otras marcas del mismo rubro muy conocidas lo que hizo que en su momento de gloria contara con más de 6000 empleados distribuidos en plantas productivas en varias provincias de nuestro país.

Otro dato importante a señalar es que esta empresa fue 100% de capital nacional, es decir su desarrollo y crecimiento fue impulsado por el espíritu emprendedor e industrialista de empresarios locales.

De la lectura anterior podemos inferir que esta empresa nacida en la década del 50 ha vivido y soportado hasta su quiebra en los años 2000, varias etapas positivas y negativas de la economía argentina

Simplemente para ofrecer un panorama de estas etapas y poder situarnos en el entorno económico que afrontó esta empresa en toda su vida productiva podemos resumir las siguientes etapas:

- 1950/1976: A partir de 1930 la Argentina perdió el protagonismo que tuvo en el mercado mundial, en la etapa de la economía primaria exportadora. A partir de ese momento el mercado interno aumentó su participación en un 90% y la producción del campo que se orientaba al mercado externo empezó a reorientarse al mercado interno.

En palabras de Aldo Ferrer <sup>10</sup>:

*“En las manufacturas, si se considera que la oferta total de bienes industriales es la suma del producto y las importaciones, la relación entre el producto y la oferta total pasó del 42% a fines de la década de 1920 al 67% en 1945-1949 y a más del 70% hacia 1970. El autoabastecimiento alcanzó prácticamente el 100% en productos industriales de consumo, incluido los durables y automóviles. La gravitación de las importaciones también declinó en la oferta de intermedios, máquinas y equipo”*

Esta etapa que suele llamarse “industrialista” tropezaba sistemáticamente con la falta de divisas, el proceso podía describirse en términos simples de la siguiente forma: como la industria en pleno crecimiento y diversificación necesitaba de componentes importados que no podían ser abastecidos localmente, y a su vez como estaba en su etapa embrionaria para poder competir en el exterior, las exportaciones no alcanzaban para cubrir su propia demanda de divisas. A su vez las exportaciones agropecuarias en franca caída (esto se dio hasta finales de los 60) no podían cubrir este déficit.

Este proceso originaba que al crecer la industria demandara más importaciones por ende más dólares, cuando estos escaseaban el crecimiento se frenaba, se producía una devaluación, una caída en los salarios reales, un freno a la actividad económica, un freno a las importaciones, y en consecuencia un equilibrio en la cantidad de divisas.

Este ciclo fue conocido como stop and go, otro autor llamado Marcelo Diamand para explicar estos frenos y arranques calificó a la Argentina como una “Estructura Productiva Desequilibrada” básicamente la definió de la siguiente forma:

“En los países exportadores primarios como la Argentina, el sector primario existe y además tiene muy alta productividad en virtud de sus ventajas naturales. En esas condiciones, el tipo de cambio se sitúa en el nivel del sector primario más productivo y no puede reflejar la paridad del sector industrial. Cuando los precios del sector industrial se traducen sobre la base del tipo de cambio primario (pampeano, la zona núcleo dominada por la soja), resultan muy altos y el país no puede competir en condiciones de libre comercio internacional”.

El planteo fundamental de Diamand se centraba en que para poder competir en esta etapa embrionaria la industria necesitaba un tipo de cambio tan alto que no la hacía competitiva en términos internacionales, como al crecer necesitaba además crecientes

---

<sup>10</sup> Aldo Ferrer “La Economía Argentina” Fondo de Cultura Económica Tercera Edición Argentina 2004

importaciones de tecnología extranjera el ciclo agudizaba los problemas de falta de divisas.

En resumen, la empresa objeto de nuestro estudio se desarrolló en sus primeros 20 años de vida en un contexto favorable a su crecimiento ya que más allá de las dificultades mencionadas, la industria en general tuvo un crecimiento apreciable en virtud de las políticas económicas que favorecieron su desarrollo.

Ciertamente tuvo en esta etapa un notable crecimiento favorecido como se explicó anteriormente por la obtención de la licencia de una marca líder en su rubro.

-1976-2004

A partir de la asunción del gobierno militar la estrategia económica se basó en tres puntos: la apertura de la economía, la redistribución del ingreso, y la reforma financiera.

De estos tres puntos el que más afectó a la industria local fue claramente el primero que se basó fundamentalmente en la disminución de la protección de la producción interna mediante la rebaja de impuestos a la importación, reducciones temporarias de aranceles para disciplinar la oferta de manufacturas y la desgravación de los bienes no producidos en el país y de maquinarias y equipos.

Esta etapa del gobierno militar produjo una fuerte desindustrialización del país, sin embargo, la empresa que estamos relevando pudo sobrevivir a esta etapa fruto de una demanda en crecimiento del producto que estaba ofreciendo, la moda de los 70 imponía cada vez más el uso de indumentaria deportiva.

Esta política de apertura es aliviada en la presidencia de Alfonsín, pero es retomada en la presidencia de Carlos Menem.

La apertura del mercado y la rebaja de aranceles sumados al 1 a 1 fue nefasto para la industria nacional y esta vez la empresa no pudo asimilar la caída brutal en su nivel de actividad y terminó su historia quebrando en el año 2004.

Hasta acá hemos repasado brevemente la historia de la empresa y hemos relacionado su larga vida productiva con las distintas etapas de la vida económica argentina que le tocó vivir, este breve resumen nos sirve como punto de partida para entender como la empresa comenzó con una despreocupación notoria por la información de gestión mientras la situación era relativamente holgada (década del 80), para empezar a preocuparse en trabajar seriamente en contabilidad de gestión cuando las “papas quemaban” (década del 90-2000).

A continuación, y teniendo en cuenta los antecedentes recogidos hasta aquí, voy a exponer las conclusiones a las que pude arribar luego de una larga entrevista con un profesional que estuvo en el área de costos en la empresa en cuestión entre el año 1987 y el 2004.

La entrevista se centró básicamente en relevar que información de costos manejaba la empresa en los 80 y como fue evolucionando el manejo de estos datos a medida que se iba profundizando la política de apertura comercial en los años 90.

La entrevista podemos dividirla en varias etapas, en primer lugar el relato se centró en lo que relevo el profesional al incorporarse a la compañía a mediados de los 80, en ese sentido me cuenta que la empresa no contaba con un sistema de costos integrado, había un sector compuesto por una sola persona que mediante un “despiece”, que era ni más ni menos que una especificación de materiales con consumos predeterminados, estimaba el costo de Materia Prima valorizando estos consumos estimados a la última compra de cada material.

Posteriormente otra planilla le informaba el tiempo teórico de Mano de Obra Directa suministrado por los jefes de planta, y estos a su vez eran valorizados mediante un cálculo estimado del valor de la tarifa horaria.

Para la Carga Fabril se calculaba una tasa para toda la planta y de acuerdo al tiempo de mano de obra se aplicaba a cada producto.

Una vez calculado el costo predeterminado de fabricación de los tres factores con los elementos que explique en los párrafos anteriores se aplicaba un Mark-up y con eso se determinaba un posible precio de venta.

Como podemos observar el método de cálculo de costos era extremadamente rudimentario por varias razones, pero una de las principales críticas que se puede realizar al procedimiento sería el siguiente:

Al asignar los costos indirectos por el tiempo de mano de obra no tenemos en cuenta que hay factores que se consumen por otros motivos que no tienen absolutamente nada que ver con el procesamiento manual del producto, supongamos por un momento que tengo dos artículos, uno totalmente artesanal cosido a mano sin uso de energía eléctrica, otro que utiliza maquinas complejas con un gran consumo de energía, el primero de los productos tiene por lo tanto más tiempo hombre que el segundo y como todos los costos indirectos los estoy asignando por el tiempo de mano de obra el primero va a recibir un cargo importante de energía eléctrica cuando en realidad no la usa. Este ejemplo si bien es extremo nos muestra la irracionalidad en la imputación de costos indirectos a los productos con una sola base de distribución.

Por otro lado, como podemos apreciar de la exposición el cálculo referido está basado en datos predeterminados, esta información no era comparada con la realidad, por lo tanto, era imposible saber cuánto de verosimilitud tenían los datos estimados a priori.

Además, refiere que no había una adecuada clasificación de variabilidad en los costos por lo tanto hacer proyecciones, calcular puntos de equilibrio, tomar decisiones racionales de gestión con ayuda del análisis marginal eran prácticamente imposibles en este contexto.

Otra cosa que pudo observar fue un defectuoso devengamiento en la contabilidad, los responsables del área lidiaban constantemente con este problema, pero debido a la cantidad enorme de transacciones y un sistema de información no muy flexible en esa época hacía que fuera muy difícil corregir esta situación.

En resumen, a mediado de los 80 las herramientas de costos y control de gestión que se utilizaban en la empresa eran muy rudimentarios, sin embargo, como el producto era sumamente exitoso, y además la competencia local e importada no era importante,

la producción no alcanzaba a satisfacer los pedidos de los clientes (había un atraso importante en las entregas) esto hacía que la capacidad ociosa fuera prácticamente inexistente.

Esto sumado a que el producto en teoría (digo en teoría por la rudimentaria información de costos con que se contaba) tenía un margen importante hizo que la empresa creciera exponencialmente a pesar que no utilizara correctamente las herramientas de costos y gestión que desarrollamos en el capítulo anterior.

Este resultado es deprimente para aquellos que defendemos el racional uso de los factores y por ende el desarrollo de las herramientas de gestión adecuadas para conseguir este resultado.

Sin embargo el planteo a mi juicio debe enfocarse de otra forma, cuanto mejor le hubiera ido a esta empresa en esta etapa de su existencia si hubiera utilizado las herramientas de gestión de manera correcta, dado que más allá del aparente éxito en su gestión, no tener claro, por ejemplo, los enormes costos fijos de capacidad o estructura que se fueron generando en este crecimiento exponencial, llevo como vamos a ver más adelante a que una caída abrupta en el nivel de actividad condujera a un problema gravísimo y sin retorno a la firma.

Justamente este último párrafo nos lleva al objetivo principal de este estudio, es decir cuáles son los resultados de aplicar o no herramientas de costos y gestión ante caídas profundas del nivel de actividad, en épocas de prosperidad como vemos muchos defectos en la gestión quedan disimulados.

Llegado los años 90 como explicábamos en párrafos anteriores nos encontramos con la apertura del mercado y el plan de convertibilidad, en los primeros años con la caída de la inflación el futuro de la empresa parecía promisorio, pero a partir del año 94 se produjo un aluvión de importaciones que hizo caer abruptamente el nivel de actividad de la empresa, de facturar en marzo del 95 una suma equivalente a 20 millones de \$/U\$S paso en abril a facturar 12 millones de \$/U\$S y a partir de ahí nunca pudo recuperar el nivel anterior de facturación.

Llegados a este punto la incertidumbre empezó a adueñarse de la dirección de la empresa y empezaron a tomarse decisiones algunas de forma y otras drásticas de fondo, pero estas decisiones como se explicó anteriormente no podían basarse en cálculos racionales ya que la información con que se contaba era muy rudimentaria.

En ese momento crucial llego el convencimiento acerca de la necesidad de empezar a trabajar en serio en la construcción de un sistema de costos.

El esquema de trabajo propuesto se basó en primer lugar en construir especificaciones tanto de materia prima como de mano de obra, y elaborar presupuestos de carga fabril para poder trabajar idealmente con costos standard. En segundo lugar, relevar los datos resultantes de todas las plantas productivas y de esa forma calcular los desvíos en los tres factores del costo de fabricación y proponer las correcciones necesarias para evitar su repetición en el futuro.

Para ello se contrató a un asesor externo de amplia experiencia y trayectoria en la materia y a partir de ese momento se comenzó un exhaustivo relevamiento, se hizo

una adecuada centralización, y se mezclaron en su confección técnicas tradicionales de asignación de costos con algunos conceptos de ABC para conseguir una mayor racionalidad sobre todo en la asignación de costos indirectos a los productos.

Se clasificaron los factores de costos de acuerdo a su variabilidad para poder tomar decisiones adecuadas.

El enorme problema en el desarrollo de este sistema no se dio tanto en la primera etapa de construcción del standard, la dificultad surgió en la segunda etapa, en la recolección de los datos reales.

La empresa tenía muchas plantas en varios puntos del país y la mayoría no contaba con elementos informáticos acordes a la necesidad de un flujo importante de información, téngase en cuenta que en cada centro de costos productivo había que calcular producción procesada para poder calcular los desvíos entre los costos predeterminados calculados por el sistema y la realidad del día a día en las plantas productivas.

Además de este inconveniente surgieron en las dirigencias de las plantas cierta reticencia a brindar información ya que hasta ese momento se habían manejado de manera bastante independiente de la administración central.

Inmersos en esta lucha para terminar de implementar este sistema la situación de la empresa cada vez se hacía más difícil ya que no podía competir de ninguna forma con los productos importados que llegaban de oriente a un valor imposible de alcanzar por la producción local.

La situación termino agravándose cada vez más, se empezó a diferir el pago de sueldos, el pago a proveedores, hubo un concurso preventivo hasta que finalmente la empresa quiebra en el año 2004.

El sistema de costos si bien había logrado terminar la implementación de su primera etapa nunca llego a verse concretado en su totalidad, por lo tanto, la información que pudo brindar en esta etapa de caída en el nivel de actividad fue fragmentaria e insuficiente.

Pero independientemente de la insuficiencia de información adecuada me hace notar además que las recomendaciones que se hacían desde el departamento de costos en muchas ocasiones eran vistos por los eventuales decisores (en momento de crisis los cambios de dirigentes eran moneda corriente) como académicas y carentes de valor práctico.

Por este motivo me ofrece el entrevistado un par de ejemplos de decisiones erróneas tomadas por la empresa a pesar de tener información suficiente en ese momento puntual para analizar el curso de acción a seguir de manera racional:

El caso a analizar tenía estas características relevantes:



Se montó una línea de producción para la elaboración de un producto especial y dicho artículo contaba con una expectativa de Ventas de 5000 unidades por mes, se comienza con la elaboración y comercialización de este producto y nos encontramos con que, en lugar de las 5000 unidades previstas en un principio, actualmente se pueden colocar solamente 2000 unidades, siendo la estructura de costos del bien en cuestión la siguiente:

Precio de Venta:	\$ 12 por unidad
Materia Prima:	\$ 10 por unidad
Costos Fijos Propios:	\$ 10000 mensuales

Entonces

Ventas 2000 u x \$/u 12 =	\$ 24.000
Costos Variables: 2000 u x \$/u 10	<u>(\$ 20.000)</u>
Contribución Marginal	\$ 4.000
Costos Fijos Propios	<u>(\$ 10.000)</u>
Contribución	(\$ 6.000)

Una primera visión de este panorama nos llevaría (si no esperamos una reactivación de la demanda) rápidamente a la decisión de clausurar definitivamente la línea que nos está dando pérdida, de hecho, es la alternativa por la que optó la dirección de la empresa cuyo ejemplo estamos analizando en esta oportunidad.

Sin embargo, un análisis más fino nos permite ver que: dado que la contribución marginal es positiva se justifica formularse la siguiente pregunta, ¿son todos los costos fijos evitables?; de no ser así puede ocurrir que mi decisión de eliminar definitivamente este producto me deje en peores condiciones que antes.

En el caso particular sabemos que del total de Costos Fijos (\$ 10000) no podían eludirse en el mediano plazo \$ 8000; por lo tanto, se dejaba de percibir una contribución marginal positiva de \$ 4000 y se tenía que seguir afrontando esa suma de \$8000 (los Costos Fijos no evitables), y el resultado de esta línea empeoró en \$ 2000 (de \$ 6000 a \$ 8000 negativos); en conclusión, mi situación económica ha empeorado.



Se puede argumentar que quizás esta línea de productos podría haberse reemplazado por otros de mayor contribución por cada peso vendido, que me permitieran absorber de una manera más eficiente sus costos fijos propios, esto es cierto, es una alternativa teóricamente viable, pero no factible en el caso concreto.

Como vemos la decisión tomada por la empresa fue errónea por no utilizar adecuadamente las herramientas que nos ofrece el análisis marginal, esta herramienta que acabamos de analizar fue descripta de manera minuciosa en el capítulo técnico.

El otro ejemplo me lo describe de la siguiente forma:

Materias Primas:	\$ 6 por unidad
Sueldos y Jornales	\$ 50000 mensuales
Amortización Máquina:	\$ 20000 mensuales
Mantenimiento Máquina:	\$ 5000 mensuales

Por otro lado, un tercero del exterior nos hizo una oferta para fabricarnos el mismo semielaborado con similar calidad a un precio de \$ 10 por unidad. Utilizando las herramientas conocidas de análisis marginal o “costo/utilidad/volumen” para seleccionar entre alternativas de comprar o producir un mismo producto, el análisis que obviamente correspondería hacer sería calcular la cantidad de unidades en las cuales me va a ser indiferente comprar o seguir produciendo el material en cuestión.

Para ello, como ya estoy fabricando, lo primero que tengo que preguntarme es si todos los Costos fijos de fabricación en este caso son evitables; la realidad me indicaba, en el caso concreto bajo análisis, que era muy difícil desprenderse de la máquina, por tratarse de un equipo para un proceso muy particular. Si el equipo no opera el mantenimiento se reduce a la mínima expresión, por lo cual para simplificar el ejemplo podemos considerarlo como completamente evitable, así como también a los Sueldos y Jornales de operación de la misma. Con todos estos datos el cálculo a realizar debió haber sido el siguiente:

Cantidad x Costo Variable Unitario + Costos Fijos = Cantidad x Costo de Adquisición Unitario + Costos Fijos no Evitables

A partir de la igualdad anterior llegamos a lo siguiente:

$$\text{Cantidad} = \frac{\text{Costos Fijos Evitables}}{\text{Costo Adquisición Unitario} - \text{Costo Variable Unitario}}$$

O sea:

$$\frac{\$ (50000+5000)}{\$/u (10 - 6)} = 13750 \text{ unidades}$$

Es decir que para 13750 unidades mensuales me sería indiferente el comprar o seguir fabricando el artículo en cuestión; como el nivel esperado de ventas para el semestre próximo era de 15000 unidades por mes la elección debería haber sido continuar fabricando el producto internamente.

Hasta aquí el análisis clásico que solemos efectuar cuando se nos presenta una alternativa de este tipo, veamos cómo se tomó la decisión realmente en este caso.

Como venimos relatando la empresa trabajaba con costos predeterminados:

Costos Presupuestados:

Sueldos y Jornales:	\$ 50000 mensuales
Amortización Máquina:	\$ 20000 mensuales
Mantenimiento Máquina	<u>\$ 5000</u> mensuales
Total, Costos Fijos	\$75000 mensuales
dividido: Nivel Actividad Previsto	15000 unidades

Costo Fijo Unitario	\$ 5 por unidad
más Materia Prima	<u>\$ 6</u> por unidad
Total, Costo Unitario Completo	\$ 11 por unidad

Estos \$ 11 por unidad fueron comparados con los \$ 10 por unidad que le ofrecía a la empresa el proveedor del exterior, y la decisión final fue optar por la adquisición de las 15000 unidades mensuales para el semestre.

El profesional me relata cómo la empresa tomo la decisión equivocada, ya que a pesar de la recomendación que se dio los decisores estaban atados a una concepción errónea del costo, el error partió de no entender que existen costos para distintos objetivos: el costo unitario completo es útil para valorar inventarios y quizás servir para estimar un probable precio de venta, pero para otro tipo de decisiones, evidentemente su utilización nos puede llevar a equivocarnos seriamente en la elección de una alternativa de acción.

En resumen, de la entrevista al profesional referido puedo extraer las siguientes conclusiones:

La empresa en sus momentos de gloria y esplendor no se preocupó en desarrollar un sistema de costos y gestión que le permitiera conocer si estaba consumiendo sus recursos de manera eficiente, una buena facturación una capacidad ociosa prácticamente inexistente tapaba de alguna manera la deficiencia en una asignación racional de recursos.

Cuando este panorama cambió radicalmente en los años 90 la empresa se encontró impotente para tomar decisiones racionales por falta de información relevante, en ese momento se giró bruscamente y se asignó recursos para desarrollar sistemas de información que permitieran obtener estos datos escasos en momentos delicados.

A pesar de este impulso las dificultades financieras que enrarecieron el clima interno (sobre todo el no pago de salarios en termino), hizo que la implementación del sistema en todas sus etapas se viera frustrado.

Y por último como vimos en la breve reseña de la economía argentina la empresa enfrente en los 90 y 2000 una apertura feroz del mercado que la hizo competir en situación totalmente desventajosa con productos provenientes de oriente, y para ser justos por más que contara con información de gestión de calidad y además tomada en serio por los decisores, la situación era prácticamente insostenible.

Esto no quita que de haberse escuchado las voces profesionales y trabajado en serio con un sistema de costos integral en vez de parches en los momentos de gloria, hubiera ayudado a identificar potenciales riesgos para el futuro, y afrontar llegado el momento difícil la situación con otro bagaje informativo y cultural en la organización que hubiese permitido capear el temporal de otra forma.

El lamentable final sobrevino en el año 2004 cuando la empresa se declara en quiebra.

El segundo relevamiento que realice corresponde a una empresa que se dedica a la fabricación de vajillas de cerámica.

Esta empresa fue fundada en los años 60 por un egresado de la escuela de cerámica, los productos ofrecidos son de primerísima calidad y muy reconocidos en el mercado (platos, tazas, jarritos).

Como podemos observar esta compañía de acuerdo al año de su nacimiento también transita su vida como empresa en marcha por las mismas etapas de la historia económica argentina que la entidad que analizamos en primer lugar en este capítulo.

El otro punto importante a señalar es que en este caso no cabe duda que esta empresa encuadra claramente en la categoría PYME ya que en su momento de mayor esplendor empleaba no más de 100 personas.

El profesional entrevistado fue asesor externo hace pocos años, y al comenzar su relación con el ente en primer lugar se aboca a realizar un relevamiento acerca del estado de sus sistemas de información, básicamente orientado a la gestión de costos.

Como resultado de este relevamiento se encontró con una situación crítica en el sistema de información, como ejemplo me comenta que en cada compra se registraba solamente el importe total de las facturas de los proveedores, pero no se almacenaba el costo unitario de compra de los materiales, en consecuencia, no quedaba registrado este dato vital en ningún soporte informático.

No existían tampoco registros ni seguimiento de inventarios de semielaborados, de materia prima es decir había un nulo control de inventarios en el sistema, solamente existían registros manuales en papeles desordenados que lo llevaba el mismo responsable de manejar los materiales y la producción, es decir, el control interno era totalmente ineficaz, de hecho, podemos decir que no existía.

También detecto que ni siquiera existía una codificación de los materiales, ni de los semielaborados, los únicos bienes físicos que tenían codificación eran los productos terminados.

Los almacenes por otro lado no estaban debidamente protegidos, esto sumado al hecho que la misma persona que era responsable de controlar los materiales era a su vez el que los consumía nos indica claramente que no existían controles mínimos y serios de existencias.

En el momento que nuestro entrevistado presto sus servicios profesionales a esta empresa, la misma se encontraba en una situación terminal ya que producto de la

apertura de la economía debía soportar la competencia de oriente a valores inalcanzables para la producción local.

Lo llamativo de esta situación es que, si bien desde el exterior llegaban a la aduana a valores muy inferiores a la producción local, en los locales donde se comercializan las vajillas al público los productos se vendían aproximadamente al mismo precio que los artículos de la empresa que estamos analizando, teniendo en cuenta además que la calidad del producto local es muy superior a los productos importados, hecho reconocido por las mismas supermercadistas.

Para resumir la situación anterior, la importación perjudicaba a las industrias del rubro, no favorecía a los consumidores (pagaban lo mismo por productos de menor calidad), los únicos ganadores en esta operatoria eran los supermercados que vendían el producto con un margen mayor del que hubieran obtenido si le compraban al productor local.

El otro punto que cabe señalar es que esta empresa no tuvo nunca un profesional de gestión en sus filas, los balances los hacía un estudio externo que solamente prestaba sus servicios en esa tarea, en términos informáticos las prestaciones del sistema provisto por un externo no cumplían los mínimos requisitos necesarios para proveer información a una empresa industrial.

A pesar de todo el relato anterior, la empresa tuvo buenos momentos sobre todo en la etapa de políticas industrialistas, en las etapas de apertura económica vivió momentos de zozobra de los cuales el más grave fueron los últimos cuatro años que la puso en su estado actual de virtual disolución.

Lo llamativo en este caso a diferencia del anterior es que, en ningún momento, ni en las épocas de auge, ni en el momento que las “papas queman” se le dio importancia en la empresa a contar con una buena información de gestión, al no recurrir a profesionales en su staff todas las decisiones se tomaban en el aire y confiando en el buen criterio del decisor circunstancial que por lo general (o casi siempre) era su dueño fundador. El único intento desesperado fue la contratación del asesor en momentos críticos, pero poco se puede hacer para desarrollar algún sistema que necesita un mínimo de inversión cuando una empresa no puede afrontar debidamente el pago de sueldos, luz, y otros servicios básicos.

Como se mencionó en párrafos anteriores a pesar de este “desmadre” informativo y de control interno, la empresa en sus inicios tuvo momentos de esplendor que la hizo transformarse de un pequeño galpón de chapa a poseer casi una manzana para sus instalaciones.

Otra vez el resultado para quienes pregonamos un uso racional de los recursos y de la buena información para tomar decisiones nos decepciona porque parece ir a contramano de lo que defendemos, sin embargo, insisto nuevamente ¿cuánto mejor le hubiera ido a esta empresa si se hubiera manejado con mejor información para la gestión y con un mayor control interno?

Cuanto mejor hubiera podido prever en esos momentos de auge que podría ocurrir si el nivel de actividad cayera abruptamente, o mejor aún, planificar cursos de acción alternativos para soportar mejor la época de vacas flacas.

Dejo una frase que me dejó el asesor interesante para reflexionar acerca del último párrafo: Si para un piloto de avión es ideal saber antes de emprender el trayecto si hay una tormenta peligrosa en el camino para poder analizar cursos de acción posible, también lo es para una empresa, no es lo mismo saber que hay una tormenta en nuestro horizonte, que enterarnos cuando estamos dentro de ella.

Creo que esta reflexión viene a cuento de las dos experiencias que hemos transitado en este capítulo, las dos se interesaron (con distinto ímpetu) por buscar cursos de acción posibles una vez que estaban dentro de la tormenta, en realidad la apertura económica indiscriminada para este tipo de empresas más que una tormenta fue un huracán, cuando se está dentro de un huracán en muchos casos lo único que se puede hacer es rezar, distinto es el curso de acción posible a tomar si con información pertinente conozco el momento y el sitio donde probablemente va a acontecer el evento.

La tercera empresa relevada es una fábrica cuya actividad principal es abastecer insumos a las empresas petroleras.

Nació en la década del 40 y ha cumplido hace poco 70 años, como las dos anteriores ha vivido la etapa industrialista y la de apertura económica, pero a diferencia de las otras dos su mercado no son los consumidores finales, si no que abastece a otras empresas en un rubro muy particular, por lo tanto, el comportamiento de su mercado se rige por circunstancias muy distintas a los mercados de las dos anteriores.

Ha sido una empresa muy exitosa en sus inicios y su actividad se ha desenvuelto sin grandes sobresaltos a lo largo de su historia, salvo en los años 2016 y 2017 donde varias circunstancias hicieron peligrar su existencia.

El repunte del precio del petróleo entre otras cosas hizo que resurgiera de las cenizas en el año 2018 y actualmente goce de buena salud.

El relevamiento de los sistemas de información orientado fundamentalmente al área costos en esta empresa se hizo hace un par de años y nos muestra al igual que en los casos anteriores una total deficiencia en cuanto a la información de costos y de gestión.

Lo llamativo, y que hace una diferencia singular con respecto a lo que venimos hablando hasta ahora es que un directivo joven empieza a tener participación creciente en la dirección, este dirigente comenzó a interesarse en mejorar los sistemas de gestión, entre ellos el de costos, pero esta inquietud llamativamente si comparamos las dos experiencias anteriores, surge en un momento de auge y no en un momento de depresión de la actividad.

Ha comprendido después del momento difícil que han vivido hace un par de años la importancia de contar con información relevante para tomar decisiones en momentos complicados, tomar una decisión equivocada en un momento de zozobra puede equivaler a desaparecer definitivamente.

Esto y el convencimiento que con buena información es viable hacer buenas proyecciones de cara al futuro inmediato y mediano, permitiría además estar en mejores condiciones para enfrentar el “huracán” de la recesión en caso que volvieran a presentarse las circunstancias adversas del pasado.

A medida que se va avanzando en la implementación del sistema se va contando con datos pertinentes que han permitido hacer estimaciones de puntos de equilibrio económico, financiero, proyecciones de resultados futuros, análisis de sensibilidad para inversiones en el corto y mediano plazo que tengan un grado de confiabilidad aceptable.

En resumen, en este capítulo he analizado en qué medida tres empresas argentinas han convivido a lo largo de su vida económica con sistemas de información de gestión.

Se puede apreciar del relato que las tres se dedican a rubros completamente distintos (a pesar que las dos primeras se dedican a bienes de consumo masivo).

Sin embargo, las tres han mostrado en la mayoría de su trayectoria un amplio desinterés por la importancia de contar con buena información de gestión, las tres han tenido momentos de éxito y de zozobra, y las tres han experimentado a lo largo de su existencia como ente las distintas etapas de la economía argentina resumidas al principio de este capítulo.

En los tres casos relevados no se observa a priori con la información que pude recoger la correlación positiva entre buenos sistemas de información y el éxito o fracaso de la empresa, en los primeros dos casos fueron muy exitosas con casi nula información y control interno, e intentaron desesperadamente mejorarlos en épocas de crisis, mientras que la última mostro la particularidad de interesarse en invertir en este rubro cuando la suerte le estaba sonriendo.

Claramente no podemos quedarnos con este resultado sin someterlo a un análisis crítico, como ya se ha dicho en más de una ocasión en este ensayo, si el producto que ofrezco es exitoso, si trabajo a capacidad plena, y por lo tanto casi no tengo recursos ociosos (trabajando a capacidad plena se mejora además el rendimiento de los factores variables), la empresa va a obtener resultados ampliamente satisfactorios aun no contando con información precisa.

La incógnita es cuanto mejor podría haber sido el resultado si se utilizaran de manera más racional los factores productivos.

Como final de este capítulo quiero agradecer a mi entrevistado por su desinteresada colaboración y los ejemplos muy gráficos que me ha facilitado para poder desarrollar las ideas volcadas en este capítulo.

## 6 CONCLUSIONES FINALES

En el transcurso de las páginas de este ensayo hemos repasado en primer lugar varias herramientas y técnicas de costos las cuales nos permiten obtener información relevante para poder gestionar adecuadamente las empresas.

Cabe recordar que el objetivo central de este trabajo es relevar en qué medida un grupo de Pymes utilizan o no esas herramientas para tomar decisiones, fundamentalmente en contextos recesivos y vincular este uso con los resultados obtenidos.

La muestra realizada obviamente no es representativa ni mucho menos, no pretendo arribar a conclusiones definitivas ya que son solo tres las empresas relevadas, pero algunas charlas informales con varios colegas que trabajan en este tipo de empresas me llevan a conclusiones parecidas a las que arribo en este capítulo.

La conclusión principal que surge del desarrollo del trabajo es que las tres empresas relevadas no han utilizado en el transcurso de su vida económica información de costos y gestión para tomar decisiones racionales, es más, en ocasiones, algunos de sus directivos han considerado molesto y oneroso trabajar en esa dirección.

A pesar que han tenido épocas exitosas (sobre todo en la etapa industrialista), cuando sobrevino la crisis y la caída abrupta en el nivel de actividad no tuvieron el respaldo de datos necesario para poder enfrentar la incertidumbre adecuadamente, lo cual colaboro a su desaparición o a enfrentar dificultades irreversibles.

Una de ellas ha desaparecido, la otra se encuentra en una crisis terminal, producto de la apertura indiscriminada de la economía, acompañada de un mal manejo en el consumo de factores producido precisamente por no prestar debida atención a mejorar la asignación de recursos mediante la utilización de información adecuada.

La tercera pasó un momento difícil, pudo sortearlo y ahora está virando a intentar desarrollar sistemas de información adecuados para poder afrontar el futuro con mejores herramientas.

Para finalizar como explicaba más arriba si bien el resultado no es definitivo (ni pretendo que lo sea) todo parece indicar que el apego de las PYMES a trabajar con sistemas y técnicas adecuadas de gestión no es el adecuado para empresas que además de sortear crisis de la economía argentina, deberían tener en su horizonte de planeamiento no solo abastecer al mercado interno, si no buscar alternativas para colocar sus productos en el exterior.

Para esto último hay que tender a la excelencia no solo en la calidad del producto sino también en la calidad de la información que manejamos.



## 7 BIBLIOGRAFIA

Amaro Yardin, El Analisis Marginal 2da Edicion Mayo 2010 Ed.Buyatti

Instituto Argentino de Profesores Universitarios de Costos (IAPUCO) Revista Costos y Gestión N°9 Buenos Aires Pag.85

Oscar Osorio "La Capacidad de Producción y los Costos" Ediciones Macchi 1992

"Aspectos Pedagógicos del tratamiento del análisis marginal" Antonio Jarazo Sanjurjo, Daniel Mastromonaco, Susana Abagnale, Marcelo Pengue presentado año 2006 al Congreso de Costos del Iapuco

Daniel C. Cascarini "Teoría y Práctica de los Sistemas de Costos" Ed. La Ley 2015

Juan Carlos Vázquez "Costos" 2° Edicion Editorial Aguilar Año 1999

Aldo Ferrer "La Economía Argentina" Fondo de Cultura Económica Tercera Edicion Argentina 2004