



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas
Biblioteca "Alfredo L. Palacios"



Determinación del costo para la toma de decisiones sobre precios

Jarazo Sanjurjo, Antonio

1991

Cita APA:

Jarazo Sanjurjo, A. (1991). Determinación del costo para la toma de decisiones sobre precios. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Económicas

Este documento forma parte de la colección de tesis doctorales de la Biblioteca Central "Alfredo L. Palacios". Su utilización debe ser acompañada por la cita bibliográfica con reconocimiento de la fuente.

Fuente: Biblioteca Digital de la Facultad de Ciencias Económicas - Universidad de Buenos Aires

Col 1501

1.147

T E S I S D O C T O R A L

D E T E R M I N A C I O N D E L C O S T O

P A R A L A T O M A D E

D E C I S I O N E S S O B R E P R E C I O S

G. 335397

H. G. 335397
JA

ANTONIO JARAZO SANJURJO

REGISTRO No. 64092

Noviembre de 1991

I N D I C E

	Pág.
1. INDEPENDENCIA DE LA FUNCION PRECIO RESPECTO A LA FUNCION COSTO; CONSEQUENTES CIRCUNSTANCIAS RELATIVAS AL NO USO DE LA INFORMACION SOBRE COSTOS PARA LA FIJACION DE PRECIOS.	1
1.a. EL PRECIO SE DEDERMINA POR LA OFERTA Y LA DEMANDA	7
1.b. EL PRECIO PUEDE ESTAR CONTROLADO	10
1.c. SE SIGUE EN PRECIO A LA COMPETENCIA	11
1.d. SE NEGOCIA Y ACUERDA EL PRECIO CON LOS COMPETIDORES	12
1.e. SE FIJA UN DETERMINADO PREMIUM RESPECTO DE LA COMPETENCIA	13
1.f. SE MANTIENE EL PRECIO EN MONEDA CONSTANTE	14
1.g. EL PRECIO ESTA REGULADO POR EL MERCADO INTERNACIONAL	15
1.h. EL PRECIO DIFERENCIAL EN SITUACION MARGINAL	16
1.i. PRECIO QUE AFECTE VOLUMEN DEMANDADO	17
2. RELACIONES QUE SE ESTABLECEN ENTRE LA FUNCION COSTO Y LA FUNCION PRECIO	22
2.a. CASOS DE UTILIZACION DE CONCEPTOS INCOMPLETOS O INADECUADOS	22
I Costo histórico	22
II Costo de reposición deflacionado s/ cobertura normal o real, la menor	25
III Costo integral no normalizado (por absorción)	26
IV Costo de materias primas	27
V Costo de materias primas y mano de obra directa	27
VI Costo de materias primas y mano de obra directa mas % de otros	28
VII Costo sin separar componentes financieros implícitos	28
2.b. VINCULACION IMPRECISA ENTRE EL COSTO Y EL PRECIO REQUERIDO PARA LOGRAR UN CIERTO OBJETIVO	29
I Costo más un % sobre el costo	29
II Costo más un % de ganancia	33
III Costos variables más un % sobre los costos variables	33
IV Costos variables más un % de contribucion marginal	34
V Costos de materias primas por un coeficiente	36
VI Costos de materias primas más mano de obra directa por un coeficiente	36
VII Costos de materias primas más mano de obra directa más un % de Otros por un coeficiente	36
2.c. INDEFINICION DE LOS OBJETIVOS CON QUE VINCULAR EL COSTO PARA DETERMINAR EL PRECIO REQUERIDO	37

I	Carencia de presupuestos	37
II	Presupuestos parciales	38
III	Presupuestos globales	38
IV	Presupuestos basados en meras estimaciones (no integrales)	39
V	Objetivos de precios desligados del costo	40
VI	Fijación de precios desligada del presupuesto	41
2.d.	INADECUADA CONSIDERACION DEL FENOMENO INFLACIONARIO Y CONFUSION EN LA CONSIDERACION DE COSTOS FINANCIEROS	41
I	Desconocimiento de fluctuaciones estacionales	41
II	Actualización de costos históricos por índices generales	44
III	No segregación de componentes financieros implícitos	45
IV	Desconocimiento de plazos habituales de compra y su costo financiero	45
V	No consideración del costo financiero del capital de trabajo	47
VI	No normalización del capital de trabajo para el costo financiero	47
2.e.	FALTA GENERALIZADA DE ATENCION AL HECHO DE QUE LAS DECISIONES SOBRE PRECIOS SON TOMADAS EN VISTADE UN FUTURO MAS O MENOS MEDIATO	48
I	No proyección de costos hasta la aplicación efectiva del precio	48
II	Proyección de costos por índice general	49
III	Proyección por índice específico ignorando fluctuación estacional	50
IV	No consideración del plazo por el que tendrá vigencia la lista	50
V	Falta de análisis de condiciones de oferta y demanda futuras	51
VI	Alteraciones previsibles en la capacidad utilizada o en eficiencia	52
2.f.	IMPROPIA DETERMINACION DEL COSTO	52
I	Uso del costo histórico para la determinación de precios requeridos	52
II	Uso del costo presente para la determinación de precios requeridos	53
2.g.	VINCULACION ENTRE EL FENOMENO INFLACIONARIO Y LOS MARGENES ENTRE CANALES DE COMERCIALIZACION	53
I	Costo financiero emergente de los plazos de pago y de cobro	53
II	Resultado financiero de la tenencia de inventarios	54
III	Variación en resultados financieros según tendencia inflacionaria	55
IV	Margen: cobertura de los costos financieros e inflación	55
V	Efecto de congelamientos de precios (propios y de insumos)	55
VI	Fluctuaciones en el ritmo inflacionario	56
VII	Fluctuaciones en las tasas de interés	56

3.	PAUTAS PARA LA DEFINICION DE LOS MODELOS PARA LA DETERMINACION DE PRECIOS SUGERIDOS A PARTIR DE LOS COSTOS:	58
3.a.	DEFINICION DE UN CONCEPTO DE COSTO ADECUADO PARA LA DETERMINACION DE PRECIOS	59
	I Costo Normalizado	59
	II Consideración de las fluctuaciones estacionales	60
	III Capacidad y eficiencia normalizadas	60
	IV Estándar para el ciclo operativo completo	62
3.b.	ANALISIS DE CADA COMPONENTE DEL COSTO	63
	I COSTOS DE PRODUCCION:	63
	I.1. Materias Primas	63
	I.2. Mano de Obra Directa	64
	I.3. Carga Fabril Variable	64
	I.4. Carga Fabril Fija	64
	II COSTOS COMERCIALES:	65
	III COSTOS FINANCIEROS:	66
3.c.	ESTRUCTURACION DEL MODELO O MODELOS NECESARIOS PARA VINCULAR EL COSTO CON EL PRECIO REQUERIDO PARA LA SATISFACCION DE DETERMINADOS OBJETIVOS:	66
4.	EL CONOCIMIENTO DE LOS COSTOS Y SU VINCULACION CON LA ECONOMIA PARA LAS DECISIONES SOBRE PRECIOS	72
5.	DETERMINACION DE VOLUMENES Y PRECIOS OPTIMOS Y SELECCION DE LA MEZCLA OPTIMA DE PRODUCTOS	76
	5.1. CASO DE MONOPOLIO CON CURVA DE COSTO VARIABLE UNITARIO CONSTANTE	82
	5.2. CASO DE COMPETENCIA PERFECTA CON CURVA DE COSTO VARIABLE UNITARIO CONSTANTE	94
	5.3. CASO DE COMPETENCIA PERFECTA CON CURVA DE FUNCION DE COSTOS GENERAL	95
	5.4. CASO DE MONOPOLIO CON FUNCION DE COSTOS GENERAL	97
	5.5. CASO DE OLIGOPOLIO	99
	5.6. OFERTA DE PRODUCTOS EN MERCADOS DE DISTINTO COMPORTAMIENTO SIMULTANEO - CONCLUSION	101
	APENDICE: REPRESENTACIONES GRAFICAS	106
	BIBLIOGRAFIA	114

1. INDEPENDENCIA DE LA FUNCION PRECIO RESPECTO A LA FUNCION COSTO; CON-
SECUENTES CIRCUNSTANCIAS RELATIVAS AL NO USO DE LA INFORMACION SOBRE
COSTOS PARA LA FIJACION DE PRECIOS:

La función precio se refiere al modo en que se vincula la empresa, como oferente de productos, con el mercado. Las leyes de la Oferta y la Demanda conducirán, por la interacción entre ambas, a determinar el precio de equilibrio, en el caso de competencia perfecta, llegándose a la determinación del precio con diferentes matices cuando nos encontremos frente a un mercado oligopólico o monopolístico. Se trata entonces de que, en determinado nivel de precio, se encontrarán o coincidirán las cantidades ofrecidas y demandadas.

Desde el punto de vista de la empresa que produce y comercializa, la noción de precio dada por la disciplina económica significa el nivel posible para responder de modo equilibrado a la demanda. Un nivel más alto lo colocaría fuera del mercado, ya que no encontraría compradores en cantidad suficiente para su producción; perdiendo ventas. Un nivel más bajo, en cambio, posibilitaría la aparición de mas compradores potenciales, a los cuales no necesariamente se estará en condiciones de abastecer; en tal caso, se estará perdiendo parte de los ingresos que se pudieron haber logrado con un nivel de precios más alto; en caso contrario, se venderá mayor cantidad de unidades a un precio menor, con el resultado de obtener un ingreso neto menor, en tanto el precio tomado como punto de partida optimizará los resultados de la empresa.

A lo largo de esta Tesis recurriremos a las nociones que nos brinda la Economía, para enmarcar el tema; no es objeto de la presente tesis analizar de manera exhaustiva el comportamiento de las variables económicas, sino tomar al comportamiento de los mercados como un punto de referencia, ya que brinda el marco en que la empresa actúa, y condiciona sus posibles ingresos.

Lo antedicho, y la referencia que haré a la doctrina económica pudieran parecer ociosas si no fuera cierto que con sorprendente frecuencia la conducta de las empresas no los tiene adecuadamente en cuenta; se actúa sin tener plena conciencia de que la empresa es un oferente que, según el tipo de mercado, se vincula con la demanda para llegar al precio de equilibrio.

Se suele decir que, a falta de un conocimiento claro y explícito de las curvas de demanda de nuestros productos, y del comportamiento de los demás factores que afectan al mercado, llegaremos igualmente al precio de equilibrio por prueba y error, o dicho de modo más elegante y técnico, operaremos en un continuo proceso de aprendizaje. Sin embargo, tal salida no parece una respuesta satisfactoria al problema, pues traduciendo a otro lenguaje lo expresado, parecería que en un continuo proceso de decisiones erróneas vamos a encontrar finalmente el precio apropiado. No estamos exagerando la nota sino explicitando el mito de que, como, en ciertos tipos de mercado, los precios se fijan por la oferta y la demanda, podemos consolarnos si no conocemos adecuadamente nuestros costos ni sabemos como vincularlos con el precio; deberíamos tener en cuenta también el hecho de que cuando vendemos somos parte de la oferta, y que ofrecemos posiblemente varios productos; que algunos son diferenciados, pero otros, en mayor o menor grado, pueden competir entre sí, por vía de sustitución.

Descuidar la preocupación por los costos, y arrojarnos en brazos de nuestras curvas de demanda sin definir racionalmente nuestra mezcla de productos y el nivel de precios al que estamos dispuestos a ofrecer cada uno de ellos, es no cuidar de la satisfacción de nuestros objetivos y la obtención de beneficios.

La función de costo se refiere al comportamiento de éste a diferentes volúmenes de actividad, tema que será objeto de amplio tratamiento

Basta decir como pantallazo inicial que, tiene fundamental importancia el conocimiento de los distintos niveles de rendimiento alcanzables de cada recurso en diferentes tramos de actividad. La mayor o menor intensidad de crecimiento se identificará con la noción de costo marginal que tomamos de la Economía.

Sobre este punto resulta llamativa la escasa atención que se brinda en la práctica a la evolución del costo marginal a sucesivos niveles de actividad, y la tentación, ya sea a confundirlo, o aún no confundiéndolo, a asimilarlo de todas maneras a la noción de costo medio; nos costará, en efecto, hallar señales en las empresas de otra noción que no sea la de costo medio. Hallaremos en muchos casos información acerca del costo variable, pero bajo el criterio del costo medio variable, sin distinguir el costo marginal como expresión del costo causado por la próxima unidad producida. Curiosamente, se descuida tanto el hecho de que los costos variables unitarios pueden ser diferentes a distintos niveles de actividad, como a la circunstancia de que superar un cierto nivel de actividad puede conducir a incrementos de costos fijos.

Costo variable, y costo marginal, son en definitiva, dos nociones diferentes, en tanto el costo marginal, a la vez es algo claramente diferenciado del costo medio (variable mas fijo promedio para el presente nivel de actividad).

Esta temática ha sido abundantemente tratada en la doctrina económica, y tomada de modo apropiado por autores de costos; no se puede sin embargo decir que esto haya sucedido de manera generalizada, y, en el mejor de los casos, tenemos que admitir que si se la tiene en cuenta en ciertos textos, parecería que sus autores han predicado en el desierto. Aun las regulaciones estatales sobre precios, emanadas de organismos propios del Ministerio de Economía, solían ignorar en la mecánica de control de costos el grado en que éstos se alteran en términos unitarios

Cabe señalar también, en esta visión panorámica inicial, la poca profundidad con que se observa en general atendida la cuestión de que muchos costos son comunes a diversos productos, y, por otra parte, que los costos fijos, siendo tales, no dejan de ser incrementales a ciertos niveles de actividad.

La 'función costo' es algo mucho mas complejo que una curva referida a un producto aislado, con costos variables y fijos bien identificados; antes debemos pensar en la combinación de costos con sucesivos grados de variabilidad o de rigidez, y de costos propios de un producto, de una línea, o aun comunes a todos los productos de la compañía. Debemos precisar las nociones de variable y de directo, distinguiendo propio de común, y condimentar todo con las capacidades a que nos condicionan los diversos recursos (podemos ser capaces de producir algo pero no de distribuirlo, o viceversa) y con otros factores limitativos y restricciones tanto de índole comercial como técnica que afectan a nuestra mezcla de productos, y a nuestros costos.

La función precio y la función costo son independientes entre sí. Una expresa la vinculación entre cantidades ofrecidas y precios, en tanto la otra vincula cantidades producidas con costos. Los precios están condicionados por el tipo de mercado, la posición de la empresa en el mismo, y fundamentalmente la curva de demanda. Los costos en cambio, dependen de los recursos físicos de la empresa, el grado de uso de su capacidad, la eficiencia en su utilización, los rendimientos obtenidos de las materias primas, la eficiencia de la mano de obra utilizada, los precios a que adquiere la empresa esos recursos, etc.

No se puede decir que la función costo no tiene relación con las leyes del mercado, pero en todo caso, su vinculación no se establece con el mismo mercado de consumidores que condiciona nuestro precio de venta, sino con los proveedores de los mercados en los cuales la empresa actúa

Discurren, por lo tanto, precio y costo, por dos carriles diferentes; sin embargo tenemos necesidad de vincularlos a partir del reconocimiento nada inocente de que lo que procura la empresa es la maximización de su rentabilidad. Partiremos de la aceptación de que no existe una necesaria relación de causa-efecto entre costo y precio, en razón de la independencia conceptual entre ambas funciones.

Sin embargo, la relación entre costos y precios merecerá el análisis mas profundo ya que ella condicionará el resultado haciendo por lo tanto necesario en la búsqueda de objetivos de rentabilidad, computar el precio necesario para que su relación con los costos de la empresa los satisfaga.

No se trata de que el precio depende conceptualmente del costo, sino de que a un costo dado necesitamos tal precio para alcanzar un objetivo. Lo importante es tener en cuenta las fluctuaciones en el costo unitario ante distintos niveles de actividad, y el comportamiento de la demanda de nuestros productos. Si no caeríamos en la perogrullada de que, para un supuesto costo unitario, necesitamos un precio para alcanzar un objetivo de margen que de todos modos no sirve a la empresa si, a ese nivel de precio, no podemos vender lo que producimos.

Estamos aquí encarando el nudo del problema, que en realidad tiene dos matices: por un lado, el grado de conocimiento o desconocimiento acerca de cómo cada producto puede contribuir a los resultados, o en otras palabras, el conocimiento adecuado del costo de cada producto, para inferir el precio que conducirá al logro de ciertos objetivos de rentabilidad; el segundo matiz se refiere al caso posible, aunque no general, en que el aspecto antedicho este cubierto: resta saber si al fijar el precio se tiene o no un conocimiento adecuado de la curva de demanda a la que enfrentamos.

Planteadas las cuestiones antedichas de otro modo, y condimentándolas con algunos ingredientes, nos podríamos enfrentar a una serie de preguntas muy extensa, entre ellas:

- ¿ distinguimos adecuadamente nuestros costos variables y nuestros costos fijos ?
- ¿ tenemos acabada noción de la capacidad de producción y del posible incremento en costos fijos en caso de superar determinados niveles de actividad ?
- ¿ contamos con información acerca del comportamiento de cada uno de los elementos clasificados como costos variables ?
- ¿ conocemos las curvas de demanda de nuestros productos ?
- ¿ tenemos objetivos de rentabilidad explícitos ?
- ¿ estamos en condiciones de determinar el precio que optimice nuestros resultados ?
- ¿ somos capaces de construir algoritmos que respondan a las preguntas formuladas ?

Será objeto de esta tesis proponer respuestas adecuadas a esta última pregunta.

Mucho mas interesante aun sería preguntarnos:

- ¿ definimos nuestra mezcla de productos de manera de obtener resultados óptimos ?
para ello,
- ¿ conocemos apropiadamente los factores limitantes de nuestro nivel de actividad ?

La posibilidad de responder a estos interrogantes es también una parte esencial del proceso de computar el precio al que finalmente decidiremos ofrecer nuestros productos al mercado.

La claridad en el planteo acerca del comportamiento de precios y costos requiere que, tras una visión panorámica del bosque, y previo al análisis de cada árbol que lo integra, será apropiado apoyarnos en la doctrina económica, repasando conceptos básicos que tienen relación con el problema. Esto tiene por objeto ir introduciéndonos en el nivel de planteo que finalmente sugeriremos a la hora de la toma de decisiones sobre precios.

Es aspiración de este trabajo hacer algún aporte en dirección a que las decisiones sobre precios sean estrictamente racionales, y se apoyen en un procesamiento adecuado de los datos de la realidad, más un esfuerzo intenso por conocer apropiadamente a la misma. Para eso se supone que quien decide tenga una noción adecuada del impacto de sus decisiones a la luz de la información disponible para la gestión, y de las leyes que rigen a los mercados en que opera la empresa.

El papel del Contador de Costos estará relacionado con la estructura racional, el algoritmo o algoritmos que conduzcan a sugerir los niveles de precios que, en base al conocimiento de datos fácticos, y apoyado en premisas adoptadas con criterio apropiado, conducen a optimizar los resultados de la Compañía.

1.a. EL PRECIO SE DETERMINA POR LA OFERTA Y LA DEMANDA

La expresión de que el precio se determina por la oferta y la demanda no hace otra cosa que explicitar que, en un mercado competitivo, tenderá a ubicarse en el nivel en que las cantidades de producto ofrecidas y las cantidades demandadas se equilibren. Esto responde a la más elemental teoría económica, y tiene apoyatura en el marco doctrinario ya citado a lo largo de este trabajo.

Esa expresión nos mueve, sin embargo, a reflexionar acerca del significado que se le atribuye por quienes toman decisiones en las empresas. En caso que, no comprendiendo bien todos los fenómenos que finalmente contribuirán a determinar los resultados de la actividad, lo adoptemos en un sentido literal, podríamos llegar a traducirla al lenguaje ordinario como 'vender todo lo que podamos a un precio tan alto como logremos hacerlo', pues un sofisticado mecanismo de 'aprendizaje' (como ya quedó dicho de 'prueba y error') consiste finalmente en procurar eso.

El punto es que quien decide podría decidir, entre otras cosas, a cierto nivel de precios, aunque estos superen a los costos, no vender si la diferencia, o 'margen' no satisface cierto objetivo. El decididor no tiene por qué seguir ofreciendo el producto hasta el punto en que el costo marginal dé alcance al precio marginal, pues lo que es óptimo para el producto individual (según claramente nos ilustra la teoría económica) puede no serlo para la empresa en su conjunto. Entre otros puntos, nuestra posible mezcla de productos puede incluir alternativas de mejor utilización de los recursos limitados de que disponemos; por otra parte, cuestiones de tipo estratégico nos pueden aconsejar un comportamiento distinto del que optimiza los resultados a corto plazo.

Es cierto que procuraremos ofrecer productos al mercado haciendo el aprovechamiento de nuestra capacidad que resulte mas rentable (optimizaremos nuestra mezcla), pero no es cierto que necesariamente ofrezcamos cada producto posible hasta donde el costo marginal iguale (en su tramo creciente) al ingreso marginal: nuestra curva de oferta se cortará antes, o puede simplemente no existir si el producto no nos asegura un margen de rentabilidad que consideremos adecuado, llevándonos a buscar usos alternativos para nuestros recursos.

No se pretende someter a juicio crítico las leyes que rigen la economía; de lo que se trata es que conociéndolas, y teniendo en cuenta las

limitaciones de recursos con que operamos, dispongamos de herramientas que apoyen nuestras decisiones para procurar, en forma dinámica, desarrollar nuestra mezcla de productos de modo tal de optimizar nuestros resultados.

El contador de costos debe suministrar al empresario algoritmos que excedan el marco de los costos, teniendo en cuenta las leyes de la economía. Esto no significa que debe construir una herramienta de decisión que las siga de modo fatalista. De lo que se trata, es de capacitarnos para elegir continuamente cursos de acción para mejorar los resultados, en conocimiento del comportamiento de los costos y de dichas leyes. Los mercados tienden a equilibrios, pero en ellos, quienes deciden bien ganan, y quienes deciden mal, por acción o por omisión, pierden; de lo que se trata es de aprender a decidir bien.

Decidir bien parte fundamentalmente de encontrar la mezcla de productos, que maximice el retorno de la inversión, y para ello se requiere tener claro los factores limitativos de las diversas actividades posibles. Cuando los textos de Costos se refieran a la optimización de la mezcla de productos suelen introducir como restricción el mercado de cada producto, como si éste fuera algo rígido; deberíamos avanzar hacia la inclusión, en el análisis, de la demanda posible ante diferentes precios. En otras palabras, no se trata de optimizar la mezcla ante precios caprichosamente dados, sino procurar precios que realmente optimicen la mezcla; el análisis para precios dados es en general falaz (salvo para un competidor minúsculo en un mercado con competencia perfecta), pues conduce a cambiar la mezcla sin considerar que en los productos que finalmente ofrezcamos más cantidad, el mercado puede no estar dispuesto a comprarlos al precio dado.

¿Cuál es nuestro problema? El desarrollo de algoritmos para procurar los precios que optimicen nuestros resultados, a partir de un com-

1.b. EL PRECIO PUEDE ESTAR CONTROLADO

El control de precios por parte del Estado, en el marco de una política económica intervencionista tiene efectos sobre las motivaciones de los empresarios que han sido objeto de profundo análisis en la doctrina económica y de costos; una revisión bibliográfica somera nos puede ilustrar sobre ellos. Pero, al margen de ello, tiene un particular impacto sobre la actividad del Contador de Costos.

En primer término, si existe una legislación que en un marco inflacionario comprime los precios por debajo del nivel en que se ubicarían por el libre juego de la oferta y la demanda, es natural pensar que resulte impensable vender por debajo del tope establecido; por lo tanto, disminuye el estímulo a razonar, al tomar decisiones, teniendo en cuenta la posible reacción del mercado. La decisión de precios viene dada, y el mercado se supone mayor de lo que en principio ofreceríamos.

Este trabajo esta orientado a evaluar la forma racional de determinar los costos que sean pertinentes a efectos de adoptar decisiones acerca de precios; no es su objeto analizar lo que un organismo de control, ante regímenes de control de precios, debería requerir a efectos de regular la marcha de los mismos. Desde este punto de vista, la existencia de un control estatal de precios plantea una restricción máxima al precio; la problemática de la determinación tiene una restricción máxima en cuanto al nivel de precios. De ello se deriva otro efecto: el competidor que pudiera, por propia decisión, querer posicionarse por encima del precio al que el control lo limita, esta haciendo una de dos cosas:

- ofreciendo su producto a un precio mas bajo que el que considera adecuado, con lo que probablemente esté (según lo que sucede con los demás competidores) ganando una mayor participación de

- ofreciendo menor cantidad de producto que lo habitual por considerar que el precio autorizado no le brinda la rentabilidad que considera adecuada.

En alguna medida, en diversos competidores se puede dar una u otra circunstancia; como consecuencia, en las propias decisiones se las debe tener en cuenta.

Frente al Control Estatal de Precios, por lo tanto, se puede, según sea la reacción de la competencia, producir una alteración en la demanda de nuestros productos. A la hora de determinar nuestro nivel, entonces, tendremos que preocuparnos por evaluar concienzudamente el comportamiento del mercado, y replantear la noción que tengamos acerca de la demanda. Si de lo que se trata es de optimizar nuestra mezcla de productos, habrán aparecido nuevas restricciones a ser tenidas en debida cuenta.

En definitiva, que el precio esté controlado, en apariencia nos pone un techo para abreviar el rango de análisis; en realidad, lo único que está restringido es el rango de la decisión ante la existencia de un tope máximo. El espectro a analizar se hace no más limitado sino más amplio, al incluir las posibles conductas de los competidores, y el efecto de aquellas sobre el mercado.

1.c. SE SIGUE EN PRECIO A LA COMPETENCIA

Entre las posibles conductas seguidas por las empresas a la hora de fijar sus precios, se distingue una actitud pasiva, consistente en seguir en precios a la competencia; pero ante conductas aparentemente similares se puede percibir distintas motivaciones:

- # la pequeña empresa que no tiene acabado conocimiento de sus costos, ni, en consecuencia, de la rentabilidad de sus productos, y se limita a fijar sus precios un cierto porcentaje por debajo de las empresas líderes, para conservar pacíficamente su participación de mercado o incrementarla.

la empresa con pequeña participación de mercado que, aún contando con adecuada información acerca de sus costos, adopta como estrategia mantenerse con una cierta relación de precios con las líderes. Esta relación no necesariamente debe implicar un precio menor; tan solo significa mantener una evolución similar, evitando afectar a la demanda con un desborde hacia arriba o provocar una guerra de precios con una caída de nivel de precio.

la empresa con amplia participación que adopta como estrategia mantener la relación entre sus precios y los del competidor mas fuerte, para conservar la participación de mercado existente.

La política consistente en seguir los precios de la competencia significa para el Contador de Costos, una limitación en el ámbito de su actuación. Ante una autolimitación de la empresa en el alcance de sus decisiones, la información que las sustenta pierde parte de su peso, y tan solo sirve como elemento de control de lo resultante de las acciones pasadas.

1.d. SE NEGOCIA Y ACUERDA EL PRECIO CON LOS COMPETIDORES

En un mercado oligopólico, donde existe un número pequeño de competidores cabe la posibilidad de que existan acuerdos entre ellos para mantener relaciones entre sus precios tales que les permita conservar las respectivas porciones de mercado; en definitiva, el acuerdo de precios entre los competidores existentes les permite manejarse en conjunto de modo similar a como lo haría un monopolista. Si conocen la curva de demanda pueden limitar su oferta hasta el punto en que optimizan sus ganancias.

Mercados en los que participan numerosas empresas productoras se comportan como si fueran oligopólicos en tanto existan pocos competidores importantes que cuenten con una participación muy significativa, y otros pequeños que, en conjunto, no tienen una incidencia material en el comportamiento de la oferta; en ese caso el mercado continúa siendo oli-

gopólico, y funcionando según las reglas acabadamente estudiadas por los economistas. Cabe acotar que rara vez se producen las condiciones para que se dé una competencia perfecta, y que tampoco predomina, en general el monopolio absoluto; en consecuencia, el oligopolio no es un simple caso particular de mercado, sino el mas común.

El desafío mayor para el Contador de Costos reside precisamente en dotar a la Dirección de las herramientas idóneas para decidir en mercados con una competencia imperfecta, con una conducta de tipo oligopólica por parte de quienes lo lideran. Requiere pues, conocer la curva de demanda de modo adecuado, y proponer precios que satisfagan los objetivos de rentabilidad de la empresa tomando debidamente en cuenta el impacto que distintas alternativas tendrán sobre el nivel de actividad de su empresa. Este trabajo centrará su enfoque primordialmente sobre este tema y sobre las implicaciones que tiene sobre los estudios tendientes a definir la mezcla de productos.

1.e. SE FIJA UN DETERMINADO PREMIUM RESPECTO A LA COMPETENCIA

Una de las variantes de seguimiento de los precios de la competencia consiste en establecer un determinado 'premium' sobre el precio de aquélla. Se entiende por ello la fijación de un margen porcentual razonable por arriba del precio de algún competidor líder, en el ánimo de conservar la porción de mercado con que se opera. Esa conducta puede ser parte de la estabilidad alcanzada en un mercado oligopólico, o estar relacionada con los llamados precios 'de prestigio'.

El Contador de Costos no tiene en este caso un desafío diferente al de cualquier caso de mercado con competencia imperfecta a la hora de elaborar información; la limitación posible reside en que las decisiones no tendrán una apoyatura importante en la información que suministra, pero las características de esta pueden encuadrarse en la generales de la ley.

Otra variante en materia de fijación de precios consiste en adoptar como estrategia su mantenimiento en moneda constante, ante la falta de un acabado conocimiento de los costos, o del impacto de precios alternativos sobre el mercado. Cabe acotar que la noción de moneda constante puede adquirir diferentes matices: desde el punto de vista simplista de acompañar un índice general hasta el acompañamiento de algún indicador propio de la industria de que se trate. Un matiz más sofisticado consistirá en conservar un nivel de precios constantes en función del índice de evolución de costos propio de la empresa; esto que es una forma de conservar los precios en moneda constante, no es sino perseguir un objetivo de rentabilidad, al mantener la relación entre precios y costos. Es, en definitiva, la práctica más común, y el fundamento básico de los esquemas de control de precios.

El planteo realizado desde lo elemental avanza hacia lo aparentemente más complejo pero claro; no obstante, no es así: la pretensión de perseguir un objetivo de rentabilidad no tiene nada de inocente, y cabría preguntarse si se toman en cuenta a la hora de tomar decisiones sobre precios todos los costos que sean pertinentes, y si cada uno de ellos es ponderado de manera apropiada. Lo que se abre ante el Contador de Costos es nada menos que todo el espectro de la disciplina de Costos, y lo que cabe preguntarse abarca toda la temática de la especialidad, con un agravante: no debe descuidarse el comportamiento de los diversos elementos que integran la estructura de costos de la empresa, y la interrelación dinámica entre este hecho, y las diferentes cantidades demandadas ante distintos precios alternativos.

Este trabajo apuntará primordialmente a la problemática de la determinación de costos teniendo en consideración su alteración ante diferentes volúmenes de actividad, y la correlación entre los precios y el nivel de demanda de los productos de la empresa.

1.g. EL PRECIO ESTA REGULADO POR EL MERCADO INTERNACIONAL

Una posibilidad es que el precio de un producto este regulado por el mercado internacional; este caso acontece en un producto exportable, con mercado potencial cristalino. Por lo general, en tal caso, el exportador argentino habitualmente no podría, con su oferta, regular el precio internacional; en consecuencia, aquel es un parámetro a tener en cuenta al fijar el precio para la comercialización interna.

En un mediano plazo, en el caso en que se produzca la integración de mercados (como en el proyectado Mercosur), debe registrarse una tendencia a que el precio local, neto de costos variables de venta y distribución, se equipare al precio de exportación menos costos de venta y distribución más/menos los beneficios impositivos/retenciones y derechos y diferentes impactos de la forma de financiación y cobranza; de manera análoga se comportan los productos de importación.

En el corto plazo, sin embargo, no necesariamente debe producirse el equilibrio aludido en el párrafo anterior, aunque existirá la tendencia a que la oferta en el mercado interno crezca o se reduzca hasta alcanzarlo.

La mención de que el precio está regulado por un factor externo, no siendo controlable por la empresa, tienta a pensar que podríamos despreocuparnos del conocimiento de los costos. Sin embargo, sucede todo lo contrario, pues en el ejemplo descripto, se requiere un preciso conocimiento de los costos en el mercado local y en el caso de exportación, con un cuidadoso tratamiento de los aspectos impositivos y financieros; esto es así sobre todo desde el momento en que se opera ante mercados alternativos.

En realidad, existe, ante mercados alternativos en distintos países, un margen de maniobra relacionado con los costos relacionados para colocar los productos de cada país en el otro. Si bien en el país A se

vende a 100, y los costos de colocación de su producto en B en 30, y suponemos que los costos de productos de B en A son 40, el precio de B podría ocultar entre 60 y 130 sin que se produzca un flujo de intercambio entre países, conservando los productores de cada uno su propio mercado.

1.h. PRECIO DIFERENCIAL EN SITUACION MARGINAL

Pueden darse situaciones marginales en las cuales es factible la aplicación de un precio diferente del ofrecido al mercado en el cual habitualmente se opera. Para que esto suceda deben darse ciertas circunstancias: quienes conforman nuestra demanda en nuestro mercado habitual no deben tener acceso al mercado diferenciado, y debemos tener capacidad ociosa en los recursos llamados fijos; podría existir la posibilidad de que se adquieran los insumos variables afectando sus costos unitarios por el volumen adicional, e inclusive la estructura de costos vinculada a nuestra oferta en el mercado habitual (por ejemplo al acceder a una escala de compra superior).

La fijación del precio a ofrecer en un mercado que reúna las condiciones apuntadas pasa por identificar los costos incrementales únicamente, o sea los que se producen por el hecho de incorporar esa operación marginal; poco importa si dicho precio esta por debajo de nuestros costos totales al nivel anterior, ya que en definitiva una diferencia positiva entre el ingreso marginal de dicha operación y el costo incremental de encararla mejorará los resultados.

En el caso planteado, no hay una vinculación entre el costo total y el precio; no obstante, existe una conexión entre el precio y el costo incremental vinculado con la operación planteada como marginal; de nuevo, la independencia aparente entre la función Costo y la función Precio no exime al Contador de Costos del problema de medir adecuadamente los componentes del costo; en este caso se requiere adicionalmente distinguir aquellos que varían al encarar la operación marginal.

1.1. PRECIO QUE AFECTE VOLUMEN DEMANDADO

Como conclusión al análisis de la independencia de la función precio respecto a la función costo es menester reflexionar acerca de dicha enunciación, y del posible nexo indirecto que exista entre ellas. Esta cuestión tiene relación con el mayor o menor interés que tenga el conocimiento del costo para la determinación del precio.

El precio, en un mercado competitivo, surge de la intersección entre la oferta y la demanda. La curva de oferta refleja las cantidades que los productores están dispuestos a ofrecer ante diferentes precios, y en el caso general es creciente: a mayor precio, mayor volumen ofrecido; esto refleja, desde otro punto de vista, que las empresas estarán dispuestas a incrementar su nivel de actividad si el precio crece; en tal caso, la mayor actividad implica un mejor aprovechamiento de la capacidad productiva, con la consiguiente reducción de los costos unitarios medios; la curva está determinada, no obstante, por el comportamiento de los costos marginales.

La curva de demanda expresa las cantidades que los consumidores están dispuestos a demandar ante diferentes precios, y en el caso general es decreciente: a mayor precio, menor volumen demandado; en otras palabras, los consumidores estarán dispuestos a incrementar su nivel de compra si el precio disminuye, y en tal caso provocar una caída en los costos unitarios medios de los productores.

Los costos aparecieron en las enunciaciones anteriores, pero no se ve claramente una relación de causa a efecto entre ellos y los precios; aparecieron mencionados para señalar las consecuencias sobre sus valores unitarios de las variaciones en volumen, pero cabe recordar un concepto importante: en competencia imperfecta (la predominante) un menor precio de oferta provocará un crecimiento en la demanda, por lo que es de mayúscula importancia tener presente hasta qué punto se estará dispuesto a

reducir el precio si la demanda es elástica: hasta que el ingreso marginal (menor que el ingreso medio) se equipare al costo marginal (creciente, y superior al costo medio); ese punto arroja el resultado óptimo del producto.

Para definir el punto de resultado óptimo por producto se requiere, entonces, un conocimiento preciso de los costos y su evolución paso a paso; debe prestarse especial atención a evitar la confusión entre el costo marginal y costo variable; los costos llamados semifijos varían en escalones en función del tiempo trabajado, ya que su devengamiento es horario o diario, o sea que crecen si para aumentar el nivel de actividad se opera más tiempo, y no se lo hace sólo con mayor eficiencia. Los costos fijos de operación, a su vez, se incrementan cuando se hace necesario habilitar un turno de trabajo adicional, y finalmente, los costos fijos de capacidad aumentan cuando se la amplía (v.g. mediante incorporación de nuevos equipos).

Se extrae de lo antedicho que los costos de cualquier categoría según su variabilidad, pueden sufrir, ya sea continuamente o de manera esporádica, incrementos ante aumentos en el nivel de actividad; en consecuencia, si queremos tener un apropiado conocimiento de los costos medios y los costos marginales, no basta con analizar los costos llamados variables, sino que debemos prestar atención a todas las categorías de costos.

Dicho en otras palabras, en un punto dado, cualquier tipo de costo puede comportarse de modo incremental, o sea que la curva de costos marginales incluye variaciones en todas las categorías de costos; cabe recordar aquí, que la teoría económica identifica la línea de costos marginales con la curva de oferta de la empresa; para saber cuanto ofrecer hasta llegar al resultado óptimo, necesitamos conocer de modo completo el comportamiento de los costos.

A esta altura es preciso introducir un nuevo elemento: los costos varían por sí solos hacia arriba, pero no necesariamente hacia abajo: la empresa o el capataz, requerirán necesariamente más horas hombre, y más personal, para producir más, pero pueden no estar dispuestos a desprenderse de personal ante una disminución en el nivel de actividad, a menos que haya un continuo esfuerzo para la reducción integrada de costos (como la llama Osorio), y la decisión política de adoptar cada medida necesaria para reducirlos.

Si la curva de costos marginales define a la de oferta, y convenimos en que no necesariamente disminuye del mismo modo que aumenta, debemos convenir entonces en que tendremos dos curvas de costos totales, dos curvas de costos medios, dos curvas de costos marginales y dos curvas de oferta en consecuencia: en dirección ascendente, la que describen los autores de Economía, y en dirección descendente, otra en que los costos permanezcan en niveles superiores a los necesarios, exhibiendo la tardanza, la indecisión, o la decisión política contraria, en la reducción.

O sea que la empresa estara dispuesta a ofrecer mas productos hasta que los costos marginales igualem al ingreso marginal, segun rezan los textos de Economía; pero a partir de ese punto, podría suceder que una disminución en el nivel de actividad, y de los ingresos, no estuviese acompañada con una consistente reducción del costo, por lo que un menor volumen implicaría una pérdida de ingreso con escasa reducción en el costo, o sea con un significativo quebranto. Si esto es cierto la empresa debería haber evaluado antes de llegar al punto supuestamente "óptimo" el riesgo de alteración en la curva de demanda con fuertes pérdidas en consecuencia; en ese caso hubiese sido importante construir anticipadamente la curva de oferta en el tramo regresivo, y cuantificar el riesgo antes de crecer hasta el punto en que $CM = IM$.

Como consecuencia, si se hubiese hecho el análisis mencionado, se

habría construido una curva de oferta distinta de la de costo marginal en su tramo ascendente, ofreciendo producto hasta un nivel menor al de igualación entre costo marginal en su tramo ascendente con ingreso marginal.

El autor de este trabajo, como ya se expresó en un punto anterior, pretende extraer de la teoría económica las nociones teóricas básicas, interpretarlas de modo adecuado, y aplicarles la racionalidad propia de un Contador de Costos para que la información que se confecciona para la toma de decisiones se ajuste a los comportamientos probables de la Organización. Y estos comportamientos estarán coordinados por el apropiado conocimiento de sus costos, y su posible evolución ante incrementos y disminuciones, en el nivel de actividad.

En definitiva, la cantidad a ofrecer a cada precio alternativo dependerá de los costos, no sólo los marginales en un punto dado, sino de la política que adoptaría la empresa en caso de conocer el impacto de una posible posterior disminución en el nivel de actividad, y también depende del conocimiento adecuado que tenga de los costos y de su comportamiento ante dichas circunstancias.

Si podría suceder que la curva de oferta tenga una ruptura previa al punto en que $CM = IM$, la empresa tendría disposición a ofrecer productos hasta un nivel de precio distinto del de igualación, superior al que diría la teoría económica, por razón de la no reversibilidad del comportamiento de los costos (sumado al propósito de optimizar la mezcla, ya señalado en un punto anterior), y ese punto de ruptura de la curva de oferta depende exclusivamente de los costos; si seguimos hilando fino, empezará a asomar la idea que hay una relación de causa-efecto entre el costo con su comportamiento y conocimiento adecuado, y el precio de oferta; suponiendo dada y conocida una curva de demanda, el precio de equilibrio dependerá de los costos y el conocimiento de ellos.

Si no se tiene tal conocimiento de los costos, y los precios oscilan por prueba y error, efectivamente la función precio y la función costo serían independientes. Son dependientes en mayor grado, cuanto más conocimiento tengamos de los costos y de las políticas de la empresa productora. En competencia perfecta, con una demanda horizontal y un precio dado, para el competidor pequeño, serán independientes.

Lo primero que debe quedar claro es que, siendo en mayor medida dependientes entre sí las funciones de costo y de precio, lo concreto es que necesitamos conocer los costos para conocer en consecuencia nuestra oferta a distintos precios, y la recíproca, los precios a que estaríamos dispuestos a vender ante diferentes volúmenes; en conclusión, será muy importante seleccionar un concepto de costo adecuado y una mecánica apropiada para inferir a partir de aquel el nivel de precios, o niveles alternativos.

Si es discutible que haya un nexo lógico entre costo y precio, no es discutible en lo más mínimo que para determinar nuestros precios de oferta necesitamos un conocimiento adecuado de nuestros costos.

2. RELACIONES QUE SE ESTABLECEN ENTRE LA FUNCION COSTO Y LA FUNCION PRECIO

En el presente capítulo se analizarán algunas de las maneras en que se suele, en la práctica, vincular al costo con el precio; dicha vinculación se establece, en la vida empresarial, a través de los mecanismos utilizados para la determinación de los precios a incluir en las listas de la respectiva compañía. Dicho en otras palabras, se trata de los algoritmos de cálculo usados para relacionar alguna información de costos con cierto objetivo de rentabilidad o con algún criterio de "marcación" de precios.

El objeto del presente capítulo es mostrar la imperfección usual de las metodologías empleadas, y la escasa racionalidad que se observa, en muchos casos, en las decisiones sobre precios. Los casos a describir son el fruto de análisis de bibliografía sobre el tema, trabajos presentados a Congresos, debates en comisiones de estudio, investigación personal y percepción concreta en la experiencia laboral (en empresas, y recogida como consultor independiente). Este análisis no pretende ser exhaustivo, sino descriptivo de una serie de mecanismos observables en la práctica, que no brindan el grado de racionalidad que presupone las decisiones sobre precios, y en general no toman en cuenta las curvas de demanda.

2.a. CASOS DE UTILIZACION DE CONCEPTOS DE COSTO INCOMPLETOS O INADECUADOS

Nos introduciremos a partir de este punto en el mecanismo seguido para conocer los costos tomados como punto de referencia para la fijación de precios, y la selección del concepto de costo más adecuado para ese propósito. En este segundo aspecto iremos desgranando variantes; para evaluar su posible utilidad y validez.

I - COSTO HISTORICO

El costo histórico es aquel que resultó en el pasado de las condi-

ciones en que se desarrollaron las operaciones; mide lo que ha sucedido en un período anterior, sin tener en consideración los precios ni el nivel de actividad presentes ni futuros. Como los precios cuyos niveles intentamos definir hoy serán aplicados durante un período futuro, el costo del pasado es el menos indicado para decidir, pues no nos expresa los resultados de hoy ni sirve para predecir los del futuro; no se corresponde con el costo que debe imputarse contra los ingresos que se obtengan durante la aplicación de la lista de precios que intentamos definir.

Es sabido que en el costo se expresan dos componentes claramente diferenciados: el componente físico (cantidades de recursos consumidos) y el componente monetario (los valores asignados a los recursos físicos, conforme a las pautas de valuación elegidas para ese propósito).

El costo histórico resulta inadecuado tanto desde el punto de vista de su componente monetario (por el desfase temporal) como de su componente físico (porque las condiciones de eficacia y nivel de actividad pueden no coincidir).

Lo antedicho en cuanto a la inviabilidad de utilizar el costo histórico como apoyatura para la fijación de precios, es independiente del hecho de que se lo ajuste por inflación; al decir que no representa a los costos en términos monetarios del lapso en que tendrá vigencia la lista de precios, se alude a la alteración que sufren los precios relativos en términos constantes, lo cual se suele dar en mayor medida cuando se vive un proceso inflacionario, pues al acelerarse las variaciones de precios de unos y otros bienes, las circunstanciales diferencias se magnifican; por lo tanto, la cuestión no se resuelve ajustando por inflación al costo, ya que eso no corrige la distorsión en términos relativos.

Cabe acotar que la utilización del costo histórico ajustado por inflación resulta una tentación, y parece verosímil como procedimiento válido cuando el objetivo de rentabilidad procurado sirve de guía para la fijación de precios: la apoyatura en el costo histórico ajustado parece aproximarnos al logro de ese objetivo.

Pero, como se dijo, el nivel de actividad y la eficacia de producción no tendrán por qué coincidir; y también podrán diferir otras condiciones como las tasas de interés, coberturas de inventarios, plazos de cobro y de pago, etc. Por lo tanto se estaría procurando lograr un cierto objetivo de rentabilidad en el futuro en base a las condiciones del pasado, lo que es obviamente inválido.

En el párrafo anterior se han introducido una serie de ingredientes que hacen a la determinación de los costos financieros, en la convicción de que no tomarlos en cuenta implica partir de un concepto de costo incompleto; ya había quedado expresado que el costo histórico es un concepto inadecuado para la determinación de precios sugeridos, y ahora se pone de manifiesto que también es un concepto incompleto.

Usar el costo histórico como punto de referencia conducirá a que ante mejoramientos en la eficiencia, se propongan precios mas altos que los necesarios para alcanzar los objetivos, o que ante incrementos de precios de insumos por encima de la inflación general, se determinen precios muy bajos.

Un ingrediente adicional para invalidar al costo pasado como pauta para definir precios tiene relación con la estacionalidad de los insumos, y la posibilidad de que, concordantemente, sus precios fluctúen en términos constantes: el precio a fijar se aplicaría en un período distinto de aquél a que corresponden los valores de los insumos computados en el costo histórico; por definición, en tanto existe una cierta estacionalidad del producto, tampoco será válido computar costos reales pa-

lidad no es un concepto aislado sino que, en mayor o menor grado, es algo muy generalizado: muy raro es el producto que tiene un consumo absolutamente estable a lo largo del año.

II - COSTO DE REPOSICION DEFLACIONADO SEGUN COBERTURA NORMAL O REAL, LA MENOR

Siendo un defecto del costo histórico que está determinado en función de un nivel de actividad y de cobertura de inventario diferentes, se ha observado la aplicación alternativa de un mecanismo conducente a hallar una cifra susceptible de ser utilizada como base para la fijación de precios con objetivos de rentabilidad establecidos de modo porcentual a partir de proyecciones de costos 'históricos' o resultantes.

Ese mecanismo consiste en partir del costo de reposición (costo presente), deflacionándolo (para asimilarlo al costo histórico) mediante la tasa de inflación del período de cobertura de inventarios; este procedimiento tenía por objeto permitir la vinculación del costo de reposición (con el grado de ajuste señalado), con un objetivo de rentabilidad fijado en un presupuesto elaborado a costo histórico y en función del nivel de cobertura adoptado como política.

Dicha política en cuanto a cobertura de inventarios se correspondía con la optimización de resultados teniendo en cuenta el costo de inmovilización como contrapartida del costo de oportunidad de carecer de stock de seguridad suficiente para afrontar un alza en el volumen o alguna imprevista dificultad de abastecimiento.

Pero puede suceder que, circunstancialmente, la cobertura real haya escalado a un plazo muy prolongado: la aplicación del cálculo apuntado conduciría a un costo deflacionado bajo, y consecuentemente un precio; en un caso práctico observado se corregía este aspecto estableciendo como límite para la "anticuación" del costo de reposición, la cobertura

Podría suceder, en consecuencia, que el precio sugerido por el algoritmo de cálculo resultase demasiado alto, ante coberturas de inventario muy bajas, pero no el caso contrario, pues la cobertura tenía como límite máximo a la normal, por lo que el costo tenía un piso mínimo.

El procedimiento descrito es incompleto pues conceptualmente funciona como un sustituto del costo histórico con el cual están determinados los objetivos; es inadecuado, además, porque sigue ignorando aspectos como el financiero, y arbitrariamente asume una postura tendiente a no ofrecer al mercado un precio 'demasiado' bajo, pero aceptando fijar un precio muy alto por el hecho de que coyunturalmente la cobertura de inventario apareciese como menor que la normal.

III - COSTO INTEGRAL NO NORMALIZADO (POR ABSORCION)

Independientemente de que el costo computado para determinar los precios sugeridos fuese adecuado en cuanto al momento a que se refiere, y completo en la consideración de elementos, el solo hecho de que se aplicase costeo por absorción (real histórico, o un modelo del actual o proyectado al período de vigencia de la lista de precios) ya lo tornaría incorrecto, en cuanto el cálculo incluye la operatoria del costeo por absorción, y por ello incluía en el modelo inventarios a valores promedio distorsionados por coberturas de inventario muy altas o muy bajas.

Resulta impensable que un costeo no normalizado pueda servir de apoyatura para determinar un precio futuro; sería más razonable trabajar con elementos normalizados, para evitar que un algoritmo sugiera encarecer los productos que se ofrecen al mercado por las propias ineficiencias, o abaratarlos sin justificación ante mejoramiento en la eficiencia, que puedan respectivamente haber sido coyunturales o circunstanciales. La eficiencia futura podrá ser peor o mejor que la normal, pero en todo caso, es bastante más razonable proceder en nuestros cálculos de

precios requeridos para cumplir con los objetivos de rentabilidad fijados, bajo el supuesto de que será normal; ello conducirá a una tendencia sana a mantener un precio normalizado en cuanto a lo que a eficiencia se refiere.

A esta altura del desarrollo doctrinario, el costeo por absorción no normalizado, no debe ser considerado apto para ningún tipo de toma de decisiones, y la fijación de precios es una de las más típicamente recurrentes.

IV - COSTO DE MATERIAS PRIMAS

No es infrecuente detectar que el único punto de referencia tomado para fijar precios es el costo de las materias primas: esto sucede ante falta de registros y controles del costo de mano de obra y carga fabril, digamos que ante la falta de un sistema de costos. El mecanismo consiste en general en acumular el costo de las materias primas a valores de reposición, y arribar al precio necesario multiplicando el costo de materias primas por un coeficiente suficientemente alto para absorber todos los demás costos de la empresa más la ganancia esperada.

El carácter de incompleto de este método es obvio a partir de la muy limitada información que tiene en cuenta, y no puede ser sino inadecuado cuando ignora el comportamiento de la mano de obra, carga fabril, costos de comercialización y financieros en cuanto a valores monetarios (precios, tarifas, tasas de interés) y en cuanto a eficiencia en el uso.

V - COSTO DE MATERIAS PRIMAS Y MANO DE OBRA DIRECTA

El costo de materia prima más mano de obra directa implica una mejora respecto al mencionado en el ítem anterior, pero al margen de ello conserva casi intactos los defectos apuntados para aquél.

VI - COSTO DE MATERIAS PRIMAS Y MANO DE OBRA DIRECTA MAS UN
UN % DE OTROS

Computar Materias Primas + Mano de Obra Directa + un porcentaje de otros costos de producción no agrega nada al punto anterior, pues aplicar un coeficiente a $MP + MO +$ un cierto % de otros, puede conducir exactamente al mismo resultado; conceptualmente son métodos idénticos, y en la mecánica llegan por distintos caminos a resultados de igual calidad (escasa). Simplemente sucede que al agregar previamente un % de 'Gastos de Fabricación' se brinda la apariencia de hacer referencia al costo total de producción, al que luego se aplica un coeficiente para determinar el precio de oferta.

VII - COSTO SIN SEPARAR COMPONENTES FINANCIEROS IMPLICITOS

Aun si no se cayese en ninguno de los defectuosos procedimientos mencionados en los items anteriores, cabría la posibilidad de que la información resultante no fuese válida por no contemplar de manera apropiada los plazos de pago de cada insumo.

En efecto, podríamos ser más prolijos en cuanto al concepto de costo utilizado, y haber computado los costos de producción y comercialización, a valores de reposición y proyectados por índices específicos hasta la vigencia de la lista de precios sobre la cual se decidirá con esta información, pero el esfuerzo sería vano si en los datos incluidos en el algoritmo se confunden valores relacionados con plazos de pago diferentes. Cabe mencionar aquí que este error notable no sólo es observable en aplicaciones prácticas en empresas, sino que ha estado plasmado en la mecánica de resoluciones de la Secretaría de Estado de Comercio sobre control de precios, en cuanto éstas no legislaron acerca de la influencia del plazo de pago en el cálculo, permitiendo manipulaciones para justificar aumentos mayores, al computar precios nominales mas altos que

no implicaban (al menos en su totalidad) aumentos de precios, sino simplemente cuál sería el precio nominal para un plazo de pago de las compras más prolongado.

La separación de los componentes financieros implícitos, en cualquier método, adecuado o no, con un concepto de costo completo o no, es un requisito esencial de validez de los valores unitarios computados. El procedimiento consistente, como alternativa, en agregar a los costos a valores nominales un plus o una deducción por el efecto global de los saldos deudores o acreedores vinculados con la operación (capital de trabajo) es un mero ajuste de dudosa aproximación a la realidad de cada producto, y no proporciona una información con validez apropiada para el calibre de decisión a adoptar: el precio al que ofreceremos nuestros productos, que condicionará el volumen que logremos comercializar, y en definitiva, los resultados futuros de la empresa.

2.b. VINCULACION IMPRECISA ENTRE EL PRECIO Y EL COSTO REQUERIDO PARA LOGRAR UN CIERTO OBJETIVO

Más allá del hecho de que se adopten como puntos de referencia en cuanto al costo, conceptos incompletos o inadecuados, sucede también que al concepto seleccionado se lo vincula de modo impreciso con el precio requerido a efectos de lograr un cierto objetivo.

I - COSTO MAS UN % SOBRE EL COSTO

Es un mecanismo de vasta aplicación, consistente en acumular ciertos costos y aplicarles un 'plus' porcentual a efectos de definir el precio requerido. Al margen de que el concepto de costo seleccionado al efecto fuese adecuado, la mecánica seguida puede estar diseñada de modo tal que no conduzca al resultado esperado: logro de un cierto objetivo de rentabilidad porcentual.

El caso parece sencillo: si deseamos ganar un 20 % sobre ventas bastaría establecer qué porcentaje se debe cargar al costo dividiendo: $20 / (100 - 20) = 20 / 80 = 25 \%$. Entonces, si la suma de costos supuestos como pertinentes fuese $=A= 50$, haríamos:

$=A= 50 \times (1 + 25 \%) = =A= 62.50$. Para un precio de $=A= 62.50$, y costos de $=A= 50$, deberíamos obtener $=A= 12.50$ de ganancias, que es el 20 % sobre ventas de $=A= 62.50$.

¿Qué elementos podrían ante un esquema tan sencillo jugar una mala pasada, e impedir que el resultado fuese realmente un 20 % sobre ventas?

Existe una amplia gama:

- la posibilidad de que los valores (componentes monetarios) de los costos no estén proyectados adecuadamente hasta el momento de vigencia de la lista de precios en preparación: adopción de premisas adecuadas.
- la existencia de algún componente del costo que varíe de manera proporcional al precio de venta: consideración del mismo como una deducción de las ventas, excluyéndolos de los costos, recalculando el objetivo, y modificando el algoritmo de cálculo del precio requerido
- la alteración en los niveles de actividad, a raíz de lo cual los costos unitarios fijos tomados en consideración en el 'costo total' no se correspondan con los del período de vigencia de la lista: necesidad de presupuestación del nivel de actividad.
- alteración en la eficiencia de producción no prevista apropiadamente con impacto sobre los costos unitarios.
- cambios en la mezcla de productos no tomados en cuenta, que pueden implicar distintas distribuciones de costos, y finalmente, cambios en los costos fijos unitarios, fundamentalmente; además, la alteración en la mezcla puede haber significado ociosidades de recursos (mano de obra, servicios) por un lado, y contratación de otros a precios mayores a los normales (horas extras en algún departamento).

- f) alteraciones en los mercados, o simplemente variaciones estacionales en los volúmenes, que provoquen un cambio en los costos fijos unitarios: la imprecisión reside en no haber normalizado, en este caso, el nivel de actividad a efecto de computar los costos unitarios.
- g) una imprecisión fundamental consistente en que la atribución de costos por producto y por línea de productos no sea adecuada; si no se han utilizado bases apropiadas, cabe encontrarse luego con que, aun si el objetivo general fuese razonablemente alcanzado, en cuanto a los componentes físicos (nivel de actividad) una alteración en la mezcla arrojase, a nivel global, un resultado distinto al esperado para dicha mezcla; ello se explica a partir de un inadecuado reconocimiento de la vinculación entre costos y productos: la alteración en la mezcla produjo un resultado distinto del que, conforme a las premisas de proyección de los resultados, hubiese cabido esperar.
- h) una variante del ítem anterior consiste en que lisa y llanamente algún costo se haya prorrateado por producto de modo arbitrario, o sea con una base que no refleje de manera equitativa la dosis en que cada producto causa ese costo; si alguna porción de dicho costo tiene un comportamiento variable, no es de extrañar que, ante un cambio en la mezcla que arroje el mismo ingreso total, el monto del costo prorrateado no coincida con el previsto.

Un ejemplo observado en la práctica es la aplicación de los costos financieros causados por el mantenimiento del capital de trabajo de la empresa, en función de algo diferente del capital de trabajo causado por cada producto, como por ejemplo, el monto de ventas por producto. Esto no necesariamente responde a un sistema de información rudimentario sino que aun frente a un esquema desarrollado de control de la gestión, puede haber quedado sin solución apropiada la determinación del capital de trabajo por producto, a partir de ciertas dificultades no resueltas: existencia de materias primas comunes, carencia de definición acerca del

tratamiento a dar a las cuentas corrientes de clientes para aplicarlas a cada producto, saldos de proveedores comunes a varios productos, etc.

El mecanismo simplificador de aplicar la proporción del costo generado por el mantenimiento del capital de trabajo, en función de las ventas, muy posiblemente no refleje equitativamente la realidad (pensar tan sólo en cualquier insumo con un plazo de pago o una cobertura muy diferente de la generalidad, usado para sólo uno o algunos de los productos, o en diferente proporción por producto); obvio es que una alteración en la mezcla, salvo por casualidad, debe conducir a un nivel de capital de trabajo diferente, y a un costo financiero distinto, en consecuencia.

II - COSTO MAS UN % DE GANANCIA

Básicamente es el mismo caso anterior, con la variante de que el algoritmo de cálculo del precio requerido ya este construido del modo en que mas usualmente suelen expresarse los objetivos de las empresas.

En consecuencia, las imprecisiones en que habitualmente puede incurrirse son en principio las mismas del punto anterior, con cierta salvedad: construir el mecanismo de determinación razonándolo de modo tal de alcanzar un % de ganancia, implica ubicarse en una posición mental propicia para considerar de manera más adecuada los costos que varían de modo proporcional al monto de ventas (comisiones, impuestos a los ingresos brutos y a los débitos bancarios, etc.); en este esquema es factible que habitualmente la imprecisión sea menor que en el anterior, por lo apuntado.

Descartadas las imprecisiones más groseras, sin embargo, pueden darse otras, como las ya enunciadas en I. En consecuencia, nos encontramos frente a muchas de las dificultades allí apuntadas.

III - COSTOS VARIABLES MAS UN % SOBRE LOS COSTOS VARIABLES

La utilización de costos integrales como pauta para la determinación de precios tiene la dificultad de reflejar necesidad de incrementos o rebajas que pueden ser significativas ante alteraciones en el nivel de actividad, en tanto se siga persiguiendo un mismo objetivo de rentabilidad. Si a la vez se fuesen alterando dichos objetivos, el proceso de determinación del precio de ofertas puede llegar a posarse sobre arenas movedizas. Es por esta causa que en ocasiones se pasa, en industrias de consumo masivo que usualmente emplean costeo por absorción, o integral, para la fijación de precios, a trabajar con costos variables .

Otra causa para hacerlo podría ser hallarnos frente a una industria

con una fuertísima estacionalidad en las ventas, por lo que se concluya en la conveniencia de apoyar las decisiones en costeo variable; esto es común a industrias en las que el almacenaje, además de la producción tiene una dosis importante de costos fijos (productos congelados, helados).

También, y por qué no, podría suceder que se haya optado por decidir a partir de los costos variables como una expresión aproximada de los costos marginales, determinantes de la oferta según la teoría económica.

Sea cual fuere la motivación para apoyarse en los costos variables, puede llegar a producirse una dicotomía entre objetivos de resultado de empresa y metas por producto, en la medida en que los componentes monetarios de los costos fijos pudieran evolucionar de modo diferente a los variables, o se alterase el nivel de costos fijos ante la ampliación en el nivel de actividad (costos fijos de operación).

Si bien la teoría económica nos dice de la tendencia a ofrecer según la tendencia expresada por los costos marginales, los resultados previstos ponen un límite a lo que la empresa está dispuesta a hacer en cuanto a su actividad futura.

IV - COSTOS VARIABLES MAS UN % DE CONTRIBUCION MARGINAL

No es sino otra manera, mas sofisticada técnicamente, pero equivalente desde el punto de vista matemático, al planteo del punto anterior. Tiene por lo tanto, las mismos pros y contras. Cabe agregar al respecto un concepto importante: a la empresa en principio, en el corto plazo, le podría llegar a interesar agregar una actividad a las que tiene, en tanto le brinde contribución marginal positiva, tenga capacidad ociosa (o sea que no requiere aumentar sus costos `fijos`); y no haya encontrado un modo mas rentable para utilizarla (que actuaría como un costo de o-

portunidad de la actividad propuesta haciendo que se le descarte en beneficio de la alternativa mas productiva).

Sin embargo, en el largo plazo, la empresa no estara dispuesta a mantener un conjunto de actividades que le proporcione Resultado negativo: sus precios deben recuperar no sólo sus costos variables sino sus costos totales.

O sea que si bien en el corto plazo es cierto que se aceptará incorporar un negocio en tanto brinde contribución marginal positiva, la empresa vivirá alterndo su mezcla para que lo positivo, sea el resultado, desechando las actividades con contribución marginal menor. En este proceso de cambio, procurará optimizar el uso de los factores limitativos de su actividad, persiguiendo la utilización mas eficiente de sus recursos: en el largo plazo, la empresa no esta dispuesta a sostener curvas de oferta de sus productos en línea con su costo marginal, hasta el punto en que este, siendo creciente iguale al ingreso marginal (como dice la teoria económica).

Se concluye que, por la naturaleza de la actividad empresaria, con costos con diferente comportamiento, no aparece, para un Contador de Costos, como racional, apoyar las decisiones acerca del nivel de precios en los costos variables ni en un objetivo basado en la contribución marginal. Esto sólo se plantea como lógico para la aceptación precisamente de un negocio marginal.

Por lo descripto, la vinculación entre el costo variable o la contribución marginal (alternativas conceptualmente similares con distinto rostro) con el precio requerido para el logro de un cierto objetivo, es imprecisa por definición, al ignorar a los demás componentes de la estructura de costos de la empresa.

V - COSTO DE MATERIAS PRIMAS POR UN COEFICIENTE

Después de lo dicho sobre la dudosa validez de decidir sobre precios de oferta a partir de costos variables, resulta obvio el cuestionamiento ante la posibilidad de pretender hacerlo a partir de uno solo de los elementos del costo, como las materias primas; la imprecisión de la vinculación entre este y el precio esta dada por la escasa probabilidad de que la masa de costos restantes se comporte en cuanto a evolución de sus componentes monetarios en línea con las materias primas, y por lo tanto si se intenta perseguir objetivos de resultados se debería replantear continuamente las metas de precios en relación al costo de las materias primas.

Cabe acotar que no por ilógico e impreciso, este procedimiento resulta menos divulgado, sobre todo, a partir de la dificultad para tratar apropiadamente el costo de la carga fabril.

VI - COSTOS DE MATERIAS PRIMAS MAS MANO DE OBRA DIRECTA POR UN COEFICIENTE

Es una variante intermedia entre los procedimientos aludidos en V (basarse en materias primas unicamente); y III y IV (en la totalidad de los costos variables); tras lo dicho en esos puntos, es ocioso aludir a esta variante, que tiene defectos parecidos a V, y una difusión quiza mayor, en tanto subsistan las dificultades de tratamiento de la carga fabril, y se posea, en cambio, un adecuado control de los tiempos de uso de la mano de obra directa. Sigue siendo un procedimiento incompleto, de vinculación muy dudosa con los precios requeridos para satisfacer los objetivos de resultados de la empresa.

VII - COSTO DE MATERIAS PRIMAS MAS MANO DE OBRA DIRECTA MAS UN % DE OTROS COSTOS POR UN COEFICIENTE

Tras una apariencia mejor, es conceptualmente exactamente lo mismo que el procedimiento aludido en el punto anterior. Podemos demostrarlo

con facilidad:

- procedimiento VI: $(MP + MOD) \times (1 + a)$

- procedimiento VII: $(MP + MOD) \times (1 + c) \times (1 + y)$

Las dos ecuaciones pueden conducir al mismo resultado, sin ningún dato independiente que las diferencie, pues tanto 'a', como 'c' e 'y' son meros coeficientes, y siempre podemos encontrar un 'a' tal que:

$$(1 + a) = (1 + c) \times (1 + y)$$

Si calculamos en el 2o. termino: $(1 + c) \times (1 + y) = 1 + c + y + cy$

Detectamos que: $a = c + y + cy$

No hemos descubierto otra cosa que el hecho obvio de que $(1 + a)$ es el coeficiente acumulativo de $(1 + c) \times (1 + y)$, que no agregan nada valioso fuera de la apariencia de mayor sofisticación.

2.c. INDEFINICION DE LOS OBJETIVOS CON QUE VINCULAR EL COSTO PARA DETERMINAR EL PRECIO REQUERIDO

Hemos planteado hasta aquí la problemática que tiene que ver con las dificultades para definir el concepto de costo a utilizar como punto de referencia para decidir acerca del precio de oferta, y con la vinculación imprecisa entre aquel y el precio requerido para lograr un cierto objetivo. Si todo ello tuviera solución, restaría una cuestión nada inocente: si los objetivos con los cuales vincular el costo para determinar el precio requerido están apropiadamente definidos. A este respecto se puede plantear una serie de variantes:

I - Carencia de Presupuestos:

Es casi como decir que no existen objetivos explícitos, o al menos no hay una formalización apropiada de ellos. El presupuesto es la típica herramienta de la gestión que plasma de modo explícito y objetivo las metas perseguidas por la organización. Su ausencia implica la falta de parámetros claros para la adopción de muchas decisiones, sobre todo, entre ellas, para la fijación racional de precios.

Cabe acotar que puede pensarse en la existencia de objetivos de rentabilidad sin presupuesto, y en la aplicación práctica de costos y de un algoritmo para procurar la fijación de precios que satisfagan esos objetivos. Sin embargo, la ausencia del presupuesto es una causa permanente de distorsión, pues el algoritmo tendrá que basarse en niveles de actividad históricos, y conducirá a precios que satisfagan en exceso o en defecto el objetivo porcentual de rentabilidad fijado según que el nivel de actividad crezca o disminuya.

II - Presupuestos Parciales:

Suele suceder que, no existiendo un presupuesto integral, se realicen, no obstante, presupuestos parciales, por ejemplo, de ventas, y financiero. La existencia de presupuestos tan sólo parciales no proporciona una situación mejor que la de inexistencia de presupuesto en lo que hace a la mecánica para encontrar precios que vinculados a los costos, conduzcan a metas racionales de rentabilidad.

Contar con un presupuesto de ventas implicará, eso sí, haber adoptado posturas acerca de los precios futuros; por lo tanto, el manejo posterior de los precios podrá ser racional en apariencia, pero si no existió un nexo con los costos en la confección del presupuesto, no se ha analizado el punto en que se alcanzaría una optimización de los resultados, y la racionalidad, tan sólo aparente, falla desde la base: mantener la evolución de los precios ofrecidos en línea con lo presupuestado parece lógico, pero no es más racional que lo que lo ha sido la propia elaboración del presupuesto.

III - Presupuestos globales:

Una práctica generalizada en empresas medianas, cuando elaboran algún presupuesto, es limitarse a hacerlo de modo global, o sea por con-

ceptos totales, posiblemente con la meta de, a partir de el, elaborar con mayor detalle un presupuesto financiero. Lo que está faltando es, en general, el conocimiento de los costos por producto, y posiblemente, por departamento, por función.

En tales condiciones falla desde la base la posibilidad de determinar precios sugeridos de manera racional. Quizá la elaboración de presupuestos globales puede coexistir con la determinación del costo de materias primas, y aun cierta aproximación al conocimiento de la mano de obra fabril, con lo que estaríamos en situaciones que han sido tratadas con anterioridad en este trabajo, y la posibilidad de adoptar decisiones fundadas pero con serias limitaciones, y que no conducen objetivamente a la meta de resultados que se tuvo en cuenta en la preparación del presupuesto global.

IV - Presupuestos basados en meras estimaciones (no integrales):

La situación no difiere fundamentalmente del punto anterior, aunque el detalle del presupuesto puede ser superior. La condición de integral tiene que ver, por una parte, con la conformación del presupuesto (económico, financiero, y estado patrimonial proyectado), y también con su preparación de manera participativa, corriendo a cargo de cada responsable de las distintas áreas de la organización la incorporación de los elementos correspondientes a la suya, a partir de las premisas establecidas, y las actividades previstas por responsables de otras áreas que se vinculan con la suya y condicionan su nivel de actividad, y con la característica de que al aportar datos se esté asumiendo, al mismo tiempo, el compromiso de acción tendiente a operar de modo de que se cumplan los valores presupuestados.

Un presupuesto basado en meras estimaciones (generalmente del Contador de la empresa), aunque fuere detallado, y aun si partiere de un

conocimiento de los costos, al no revestir la característica de integral en cuanto a la participación de los responsables, deja de operar como un compromiso de acción, y no compromete realmente a todos los responsables de la organización. En otras palabras, aunque supongan la existencia de objetivos de resultados, márgenes por producto, etc., al basar la presupuestación en meras estimaciones del responsable contable, falta un ingrediente nada ocioso: la decisión compartida de todos los responsables (Producción, Ventas), de actuar para alcanzar los resultados estimados; entonces se podrá proponer de un modo racional un precio, pero la organización podría no estar preparada para aplicarlo y alcanzar los resultados estimados.

V - Objetivos de precios desligados del costo:

Aun en una presupuestación integral tal como se la describió en el punto anterior puede haberse definido los costos y los precios de manera independiente, sin vincularlos entre sí; es imaginable que exista un presupuesto integral, sin que necesariamente se cuente con una estructura lógica desarrollada para obtener los precios requeridos a partir de los costos.

La situación descripta sería coherente con la fijación de los niveles de precios presupuestados siguiendo a la competencia o manteniéndolos en moneda constante, por ejemplo. Luego, no existe, desde la base, un objetivo de rentabilidad particular que sirva de guía para el manejo de sus precios a partir de sus costos, y las decisiones de precios, para el logro de los objetivos presupuestarios, deberán ajustarse a las premisas tenidas en cuenta en la presupuestación de las ventas. En tal caso, nada garantiza que, si los costos evolucionan de manera diferente de la estimada en el presupuesto, los precios sean manejados en consecuencia para lograr los resultados esperados.

VI - Fijación de precios desligada del presupuesto:

Suponiendo la existencia de un sistema presupuestario integral, y también la de un mecanismo destinado a la periódica revisión de los precios de venta, cabría por último que se diera la circunstancia de que el mecanismo elegido partiese de datos diferentes a los que se insertan en el presupuesto y en su control (en la contabilidad). Sería, por ejemplo, el caso de que el presupuesto se practique a partir de la proyección por inflación prevista de los costos históricos, y los precios se fijan a través de un algoritmo basado en los costos de reposición, o en los mismos anticuados en función de coberturas de inventario.

En el caso descrito, los precios sugeridos de oferta serán consecuencia de cálculos que no necesariamente conducirán a alcanzar los objetivos presupuestarios de resultados para la empresa.

2.d. INADECUADA CONSIDERACION DEL FENOMENO INFLACIONARIO Y CONFUSION EN LA CONSIDERACION DE COSTOS FINANCIEROS

Cuando se establecen mecanismos a través de los cuales inferir desde los costos, el nivel de precios necesario para la satisfacción de determinados objetivos, hay dos aspectos que son especialmente descuidados o tratados de manera inapropiada: el fenómeno inflacionario; y los costos financieros.

I - Desconocimiento de las fluctuaciones estacionales:

El autor de esta tesis ya ha sostenido, en trabajos presentados a un Congreso de Profesores Universitarios de Costos y a una Asamblea Nacional de Graduados en Ciencias Económicas, la necesidad de replantearse, a efecto de cualquier tipo de toma de decisiones, la forma de tener en cuenta a la estacionalidad en los costos.

Existe, en principio, una cantidad de productos sobre cuya oscilación estacional significativa no cabe duda, por lo que se los reconoce usualmente como 'estacionales': cabe citar entre ellos a la mayor parte de los productos agropecuarios, y a ciertos productos industriales cuyo consumo se produce casi exclusivamente, o de modo muy acentuado, en una época del año, debido a que apuntan a satisfacer necesidades propias de ella: helados, equipos de refrigeración, ventiladores, servicios turísticos (verano), chocolate, ropa de abrigo, calefactores, paraguas (invierno), etc.

Adicionalmente a esos casos obviamente estacionales, existen otros productos o servicios a los cuales se les producen también picos estacionales: ropa y útiles escolares (al final de las vacaciones de verano), servicios mecánicos a automotores (antes y después de las vacaciones), y otros numerosos.

También como derivación de la estacionalidad en la producción agropecuaria, se observa estacionalidad en la demanda de mano de obra y de bienes (como los activos fijos) usados en la explotación.

Si seguimos estableciendo conexiones podemos llegar a ampliar de tal manera la gama de ejemplos que virtualmente terminaremos aceptando que la mayoría de los productos y de los insumos de cada etapa de la actividad económica se comportan con algún tipo de estacionalidad; en todo caso, si a algún producto no atináramos a hallarle ninguna tendencia estacional, sería fácil detectar alguno o varios de sus insumos en que la fluctuación en la oferta y la demanda y consecuentemente en los precios, es clara.

Como consecuencia de lo argumentado, e independientemente del crecimiento inflacionario, es claro que los componentes monetarios de los costos (precios de insumos) tienen generalmente alguna fluctuación de

tipo estacional. El desconocimiento de este hecho conduce, al menos a dos cosas: a que nuestro precio requerido fluctúe también en términos constantes (impropia aplicación de un mecanismo para fijación de precios), y a algo también serio: inadecuada planificación de las adquisiciones de los diferentes insumos, sin buscar el momento óptimo de compra.

En un ejemplo referido a la actividad fabril estacional en sí misma, como la producción de helados, se aprecia con claridad la necesidad de contemplar el fenómeno, tanto en la producción como en la fijación de precios. Respecto del primer aspecto, si se pretende acompañar la fluctuación en la venta con una análoga fluctuación en la producción (minimizando los inventarios) necesitamos contar con una fábrica más grande, dimensionada para afrontar el mes de máxima producción; si, por el contrario, queremos, en tanto el producto no sea perecedero en grado sumo, distribuir de otra manera la producción a lo largo del año (reduciendo la capacidad de planta necesaria), se incurrirá en un espectacular costo de almacenaje, necesitando contar con cámaras frigoríficas con enorme capacidad, para soportar los stocks pico que se alcanzarían en los meses de menor venta, inmediatamente antes de la estación propia del producto (julio-agosto).

Este ejemplo es también muy rico desde el punto de vista de los precios: basta citar que si la producción acompaña a las ventas, y se nos ocurriera la poco feliz idea de usar costeo por absorción, sin normalizar los costos de modo alguno, un helado producido en junio costaría miles de veces en relación al costo unitario del mes de diciembre. Como el tema no es de fácil solución, hemos apreciado una solución aplicada, no perfecta, pero no tan defectuosa, consistente en utilizar como base para la fijación de los precios de oferta, al costo variable (denominado "costo fluctuante" en un caso observado).

El problema no reside tanto en ejemplos extremos como el citado, en que la magnitud de las variaciones hace obvia la necesidad de buscar soluciones mejores, sino en que, como quedó expresado, la generalidad de los productos está influida por alguna forma de estacionalidad en los componentes físico y/o monetario de sus insumos, más cierta fluctuación en la oferta y/o la demanda de los productos mismos: ¿ qué producción no sufre disminución o interrupción en algún momento del año, como mínimo bajo el pretexto de vacaciones de la industria, de los comerciantes y/o de los consumidores ? ¿ Qué curva de ventas es horizontal normalmente en términos físicos ?

La cuestión es entonces el replanteo del modo de costear para no ignorar o tratar indebidamente el problema de la estacionalidad, y en consecuencia, la adecuación de los mecanismos usados para fijar objetivos, y para relacionarlos con los costos para hallar los precios de oferta; este problema no es excepcional de unos pocos productos llamado estacionales, sino general. Y el problema se complica cuando un proceso inflacionario confunde las oscilaciones en terminos reales, por el permanente crecimiento de valores nominales, y el continuo reajuste de precios relativos propio de la inflación.

II - Actualización de costos históricos por índices generales:

Otra cuestión que tiene que ver con el fenómeno inflacionario es el problema de conocer los costos a efectos de determinar los precios cuando se cuenta con elementos para proyectarlos hacia el futuro, ni aún datos presentes: la falta de un adecuado desconocimiento de las fluctuaciones reales propias de cada mercado de insumos, puede conducir a la utilización de índices generales del INDEC para actualizar costos pasados, salvo cuando se cuente con otros propios de la actividad, y con difusión pública y cierta confiabilidad (como el de la construcción, o

el de evolución de los costos del transporte de cargas, elaborados por la Cámaras empresarias respectivas).

La cuestión digna de especial mención no es tanto la aplicación de índices generales como excepción, tras concluir en la dificultad de conocer la evolución del precio de cada insumo de modo adecuado, sino la aplicación de índices generales como regla para actualizar costos históricos; en cualquiera de los dos casos la conclusión será igualmente errónea, pero el segundo tiene un campo de influencia mucho más vasto.

III - No segregación de componentes financieros implícitos:

Ningún ciudadano común vacilaría ante la pregunta de si el precio de contado de un producto será el mismo que se aplica a crédito; el ser humano menos avezado en cuestiones económicas tiene muy clara la diferencia, y sabe que el interés es una forma de poner precio al transcurso del tiempo en la disposición del dinero.

Parece haberse enunciado una perogrullada, pero no lo es tanto, ya que las normas contables (o antes los principios de contabilidad generalmente aceptados) han ignorado durante mucho tiempo los componentes financieros implícitos y/o sobrepuestos por inflación incluidos en las ventas a plazo; hemos hecho costos durante mucho tiempo sin considerar esta cuestión y, peor aun, han existido regímenes de control estatal de precios basados en el requerimiento de estructuras de costos y la posibilidad de justificar incrementos de precios autorizados ante alzas en el costo de los insumos, con absoluto descuido de la circunstancia de que los precios de compra proviniesen, en cada caso, de compras al contado, o a plazos.

IV - Desconocimiento de plazos habituales de compra y su costo financiero:

Este tema tiene un cierto parentesco con lo enunciado en el punto anterior, pero no se refiere estrictamente al mismo problema. La cuestión planteada es la dicotomía que pueda existir entre la condición habitual de compra, y la aplicada en la coyuntura mas reciente. En principio, si se segregara normalmente los componentes financieros implícitos, se trabajaría en conocimiento de los valores de contado, y los datos así elaborados para un presupuesto, un costeo cualquiera, o el análisis de costos y precios para definir estos últimos, serían coherentes, superando un problema.

Pero resta darle solución a un segundo problema: ¿ cuál es la condición habitual de compra ? La respuesta a esta pregunta dependerá de la forma de financiación del capital de trabajo, y cuál sea el flujo de fondos habitual a lo largo del ciclo operativo; naturalmente que la respuesta implicará la consideración de un ingrediente financiero como parte del costo. A éste apunta el presente análisis: si coyunturalmente, por un circunstancial excedente o déficit de fondos estamos adquiriendo insumos a plazos inferiores o superiores a los habituales, ¿ trasladamos a precios de venta el ahorro o costo incremental fruto del efecto financiero ?, o ¿ fijamos nuestro precio de oferta a partir de la condición habitual de compra ? Es de temer que en muchos casos la decisión se incline por lo primero, no por una postura de índole conceptual, sino por no tener claramente explicitado lo segundo.

Si no tenemos analizados y definidos apropiadamente los plazos más convenientes para el pago de cada insumo, y no hemos en consecuencia adoptado una política al respecto, necesariamente tendremos que optar por una de dos salidas, con distinto grado de defecto, pero en ningún caso perfectas: elaborar los costos con precios de adquisición netos de componentes financieros implícitos, o sea con precios de contado, o, en segundo término, computar la condición real de compra en cada momento con

un adecuado tratamiento e inclusión del ingrediente financiero, lo cual es técnicamente respetable como descripción de la realidad, pero mueve a una fluctuación real en los precios sugeridos según la magnitud de la carga financiera real en cada momento; este requerimiento fluctuante tiene relación con una realidad económica fluctuante.

La aplicación de una tercera salida, o sea el cómputo de los precios requeridos a partir de los precios nominales de compra, sin tener en cuenta el plazo de pago, ya quedó criticada en el punto anterior.

V - No consideración del costo financiero del capital de trabajo:

Una falencia típica de los mecanismos de determinación de precios sugeridos a partir de los costos consiste en desconocer el costo financiero del capital de trabajo; este hecho está emparentado con las metodologías más simplistas, que parten exclusivamente del costo de producción.

Otra variante pintoresca sería ignorar el costo del capital de trabajo, e incluir en cambio un costo financiero a partir de los intereses devengados por el capital de terceros que refleja la contabilidad; esto no resiste el menor análisis desde el punto de vista conceptual, pero se lo ha podido observar en resoluciones de la Secretaría de Estado de Comercio. Al respecto, el Instituto Argentino de Profesores Universitarios de Costos ha hecho una propuesta tendiente a que en los controles estatales, en caso de existir, se mejore el tratamiento del tema.

VI - Normalización del capital de trabajo para el costo financiero:

Una alternativa al caso anterior consiste en computar el costo financiero real del capital de trabajo; si parece razonable, ¿por qué señalarlo como un caso defectuoso?, porque el costo financiero real, afectado por circunstanciales excesos en coberturas de inventario o en

días en la calle de los deudores por ventas, empujaría hacia arriba el precio sugerido de manera irrazonable. Lo razonable es incluir el costo financiero de una cobertura normal de cada producto, de manera que los precios necesarios para alcanzar determinados objetivos surjan como resultante de la aplicación de las tasas de interés de mercado al capital de trabajo normalizado mas la inmovilización de activo fijos correspondiente.

Cuando se recurre a la determinación del costo del capital de trabajo a nivel global, para luego prorratearlo por producto en base, por ejemplo, a las ventas, además de ser inequitativo entre los productos, se cae en el defecto mencionado en el párrafo anterior; decimos defecto pues carece de sentido pensar, que ante un exceso de inventarios (por menores ventas) o de saldos deudores (por retracción en el mercado), se puede reaccionar ofreciendo el producto a un precio mayor; estaríamos ingresando, en un sentido figurado, en el 'circulo vicioso de la pobreza'.

2.e. FALTA GENERALIZADA DE ATENCION AL HECHO DE QUE LAS DECISIONES SOBRE PRECIOS SON TOMADAS EN VISTA DE UN FUTURO MAS O MENOS MEDIATO

Es muy común que no se preste atención al hecho de que las decisiones sobre precios son tomadas en vista de un futuro más o menos mediato, que es el lapso durante el cual tendrá aplicación efectiva la lista de precios que se elabore. Si para determinar los precios necesarios para satisfacer objetivos de rentabilidad se toma como pauta los costos a la fecha en que se toma la decisión, o alguna previa, como los correspondientes al período de vigencia de la lista seran probablemente distintos, no se alcanzará el objetivo; en conexión con este posible defecto se observan diversas variantes.

I - No proyección de costos hasta la aplicación efectiva del precio:

La primera de las variantes de indebida consideración de que la lista de precios se aplicará en el futuro es la lisa y llana ignorancia de esa circunstancia; esto sucede si, por ejemplo, se vinculan objetivos de rentabilidad con costos de reposición a la fecha en que se adopta la decisión, o más grave aun, a alguna fecha previa en que se elabora la información para someterla a quien decide los cambios en los precios ofrecidos.

La consecuencia obvia de tal conducta, como ya quedo dicho más arriba, es que no se alcance los objetivos. Notese que en general, las resoluciones de la S.E.C. pedían evolución de costos al momento de presentación de la propuesta de ajuste, cayéndose en el error señalado, y conduciendo a que no se alcance en ningún momento la rentabilidad tomada como punto de referencia en la estructura de costos correspondiente.

II - Proyección de costos por índice general:

Una respuesta bienintencionada al problema antedicho podría ser inflacionar los costos presentes hasta el punto medio de vigencia esperada para la lista de precios a instrumentar, mediante la aplicación de un índice general previsto (mayoristas nivel general, o el que se considere más apropiado en las circunstancias).

La solución propuesta puede resultar, sin embargo defectuosa: lo que se está haciendo es reexpresar los valores con una pauta de tipo general, cuando es muy factible que diferentes insumos evolucionen de manera diferente, y que al menos en parte, esto sea previsible; por lo tanto, es inadecuado proyectar todos los elementos que componen el costo utilizado para la fijación de precios, mediante aplicación de un único índice: esto seguramente conducirá a distorsiones del mismo tipo que al efectuar cualquier forma de presupuestación sin un debido desglose y análisis de las premisas aplicadas en su confección.

III - Proyección por índices específicos ignorando su fluctuación estacional:

Es un avance sobre el caso anterior; queda como remanente el defecto ya señalado en otro punto de este trabajo, que se refiere a no considerar las variaciones de precios estacionales; el problema radica en que se estaría trasladando al precio de nuestro producto todas las fluctuaciones temporarias de los insumos, a riesgo, por ejemplo, de que pretendamos que el precio del pan fluctue hacia abajo y hacia arriba en plena cosecha y al final de la misma. Esto, como estrategia de precios de oferta no parece adecuado, y se puede evitar `desestacionalizando` los insumos o, como alternativa, trabajar con objetivos fluctuantes; evidentemente parece más razonable lo primero.

IV - No consideración del plazo por el que tendrá vigencia la lista:

Una variante al problema mencionado en I, consiste en proyectar los costos hasta la vigencia de la lista de precios, entendiéndose por tal el día en que se la comienza a aplicar. Como seguramente se la continuará aplicando por un determinado período, si realmente se intenta que se alcancen los objetivos de rentabilidad definidos, se requiere proyectar los costos hasta el punto medio de vigencia de la lista de precios. Es posible que no se tenga seguridad acerca del plazo de vigencia; en tal caso corresponde estimarlo; una estimación imprecisa es infinitamente superior a no hacer ninguna, con la consecuencia de que los precios definidos satisficieran los objetivos tan sólo durante el primer día, comenzando a deteriorarse, en un proceso inflacionario, de manera inmediata.

Cabe acotar que en general el control oficial de precios, como manera de presionar hacia la desaceleración del ritmo inflacionario, en el mejor de los casos, autorizaba sólo el traslado de aumentos de precios de insumos hasta la precisa fecha de presentación, que también en el

mejor de los casos significa la puesta en vigencia inmediata de la nueva lista. O sea que, como queda dicho, las normas sobre control llevaban, a través de su cumplimiento, a caer en el problema mencionado en I, o como mínimo, el señalado en este punto.

Comprender la racionalidad de las resoluciones que emanaban de la Secretaría de Estado de Comercio a este respecto, pasa por asumir que cada ajuste de precios se autorizaba, parafraseando a una conocida canción, 'como si fuera...la ultima vez', o sea como si la inflación se detuviese inmediatamente de aplicado el ajuste. Esta no era obviamente la expectativa, sino una desaceleración basada en una presión a no alcanzar los objetivos de rentabilidad, con una recuperación paulatina de los mismos en tanto se produjese la disminución del ritmo inflacionario.

V - Falta de análisis de Condiciones de oferta y demanda futuras:

En el mejor de los casos, encontraremos, en empresas donde se efectúa una presupuestación integral, una proyección de las condiciones de la demanda a la que se enfrentarán en un período futuro, y ciertas previsiones acerca de las posibles actividades (lanzamientos de productos o relanzamientos) de los competidores más importantes; todo ello desprovisto de formalización y sin atisbos de diagramar cuál será la curva de demanda ante diferentes precios, y la oferta de los competidores.

En el peor de los casos, lamentablemente mas común, no hallaremos nada, a partir del hecho obvio en nuestro país de la escasa difusión de esquemas presupuestarios en las empresas medianas y pequeñas (la mayoría).

Sería casi reiterativo a esta altura puntualizar las implicancias de la falta de análisis de las futuras condiciones de oferta y demanda en cuanto a lo que puede significar una impropia definición de objetivos

para la actuación de la empresa y la performance de cada uno de sus productos.

VI - Alternativas previsibles en la capacidad utilizada o en eficiencia:

Es preocupante lo que sucede si no se las tiene en debida cuenta; con respecto a las primeras, si se trabaja con costeo por absorción, se producirán alteraciones en los costos unitarios; si, en cambio, se opera con costeo integral (normalizado), variarán los montos cargados a resultados como sobre o subabsorciones; en cualquier caso, se verán afectados los resultados.

Si no tiene en cuenta alteraciones previsibles en la eficiencia, se computará costos diferentes de los realmente esperables al definir los objetivos, y al determinar los precios a aplicar; pero luego la realidad arrojará resultados diferentes, y márgenes de rentabilidad distintos de los procurados con anterioridad.

2.f. IMPROPIA DETERMINACION DEL COSTO:

Una consecuencia de la falta de atención al hecho de que las decisiones sobre precios son tomadas en vista de un futuro más o menos mediano, es la impropia determinación del costo pertinente, como ya quedó explicado en el punto anterior. La solución pasa por una adecuada proyección de costos corrientes o futuros como base para la determinación de los precios, en oposición al erróneo concepto de usar el costo histórico. Se evitan así las dos modalidades de error ya esbozadas, con distinto grado de imperfección:

I - Uso del costo histórico para la determinación de precios requeridos:

Pretende transportar a un periodo futuro (el de vigencia de la lis-

ta de precios a aplicar) las condiciones del pasado, en cuanto a los componentes físicos y monetarios de todos los elementos del costo.

II - Uso del costo presente para la determinación de precios requeridos:

Un sucedáneo menos defectuoso que el costo histórico, consiste en aplicar costos de reposición o reproducción, o sea, computar, para cada componente (físico y monetario) de cada elemento de los que integran los diversos costos que aparecen en el estado de resultados, lo que costaría en las condiciones de operación y niveles de precios vigentes al momento del análisis, para reproducir o volver a adquirir el bien, y, al nivel de los costos de comercialización y financieros, para venderlo y financiar su capital de trabajo y la dosis pertinente de la inmovilización en Activo Fijo.

2.g. VINCULACION ENTRE EL FENOMENO INFLACIONARIO Y LOS MARGENES ENTRE CANALES DE COMERCIALIZACION:

Otro aspecto digno de analizarse, como problema que requiere una solución, es la vinculación entre el fenómeno inflacionario y los márgenes entre canales de comercialización; normalmente, a mayores índices de inflación, los márgenes tienden a crecer, pues cada canal (minorista, mayorista, distribuidor) tiende a remarcar su precio en grado suficiente para protegerse de posibles aumentos de sus valores de compra mas allá de lo previsto. Los comerciantes, sin explicitarlo de manera tan teórica, fijan sus precios (si tienen libertad para hacerlo) en niveles que les aseguren su margen de rentabilidad esperado más una cobertura por posibles incrementos de precios superiores a los sufridos con anterioridad, o sea que prudentemente proyectan sus costos mas allá del nivel previsto durante el período en el que tendrán vigencia los precios a aplicar.

A esta vinculación entre inflación y márgenes, podemos analizarla desde diversos ángulos, puntualizando distintos aspectos:

I - Costo financiero emergente de los plazos de pago y de cobro:

En un proceso inflacionario las tasas de interés incluyen una alta dosis de cobertura contra la inflación (o sobreprecio por inflación) más el costo financiero real. Aunque existiera la expectativa de que la inflación se mantuviese en un mismo nivel que el actual, el precio de venta de un comerciante, si pretende recuperar de modo adecuado su inversión en el producto, tiene que absorber los efectos mencionados, suministrando la apariencia de un margen de comercialización mas alto que el que habría en época sin inflación.

Para colmo, un proceso con inflación elevada conduce a un alto grado de incertidumbre: en efecto, si la inflación crece por encima del ni-

vel de sobreprecio por inflación aplicado en los precios de venta del comerciante, la cobranza de lo vendido podrá ser insuficiente para reponer los productos vendidos; para cubrirse de este posible desfasaje, se produce entonces un estiramiento adicional en los márgenes de comercialización, que incluyen ganancia bruta mas costo financiero real mas sobreprecio por inflación más un plus, por si este último resulta insuficiente ante un incremento en el ritmo inflacionario.

La brusca desaceleración de la inflación proporciona entonces una ganancia real importante a los comerciantes, excepto que alguna medida de excepción la absorba (como el 'desagio' que fuera aplicado al momento de ponerse en vigencia el Plan Austral, en 1985, que detrás de la aparición de conversión del tipo monetario, implicaba quitar de escena de modo brusco un nivel presunto de sobreprecio, o expectativa, inflacionarios, que estuvieran incluidos en los precios ("desagio").

II - Resultado financiero de la tenencia de inventarios:

En periodos de alta inflación, las aceleraciones y desaceleraciones de ésta, con alzas y bajas pronunciadas en las tasas de interés, pueden conducir a tasas reales de interes significativas, eventualmente negativas; en los lapsos de congelamientos o controles rigurosos de precios inmersos en un período de alta inflación, que queda reprimida, es normal que las tasas de interés resultan altamente positivas; en este caso se procura minimizar la cobertura de inventarios (lo que lleva a desabastecimiento), y en previsión de ello, los márgenes habituales debieran ser aún mayores.

En el caso contrario, en que las tasas de interés hubieran quedado por debajo de las alzas de precios (negativas), se convierte en un buen negocio la tenencia de inventarios, pero la experiencia nos dice que esto raramente incide en un freno al incremento de precios.

III - Variación en resultados financieros según tendencia inflacionaria:

Normalmente el nivel de costo financiero acompaña el ritmo inflacionario, con las variantes señaladas en el punto anterior; su cuantía real (como se dijo, eventualmente negativa) suele magnificarse, convirtiéndose en un nuevo ingrediente para atizar las llamas de la inflación por vía del estiramiento en los márgenes de comercialización para sopor-tarlos.

IV - Margen: cobertura de los costos financieros e inflación:

Correlativamente con lo expuesto en los puntos I a III, con énfasis en los márgenes de comercialización por los distribuidores y mayoristas, la empresa productora sufre un fenómeno análogo, aunque de apreciación más compleja. Resulta claro, no obstante, que el estiramiento en los plazos de cobro lleva a fijar precios nominales más elevados, que el costo de tenencia de inventarios de materias primas, productos en proceso y productos terminados adquiere mayores dimensiones, y las expectativas de crecimiento de resultados financieros ponen en riesgo los futuros resultados.

En definitiva, se produce también la tendencia a cubrir a través de mayores márgenes (sean brutos si se manejan por costeo integral, o contribución marginal si se sigue al costeo variable). O sea que el proceso inflacionario se alimenta también con la cobertura que toman las empresas productoras en sus márgenes.

V - Efecto de congelamiento de precios (propios y de insumos):

La existencia de controles de precios rigurosos incide sobre los resultados y los márgenes de múltiples maneras. Básicamente, al margen del efecto buscado de reducción de las alzas de precios de modo represivo, se da el efecto contrario en cuanto se puede anticipar a la adopción

de medidas de control, mediante la toma de "colchones" en los precios; esto, no obstante, no afecta al juego de los mercados, pues mediante ofertas o descuentos, la empresa necesitará hacerse competitiva.

Otro efecto de los congelamientos de precios es, a veces, la alteración en la demanda de productos de distintas marcas, cuando el congelamiento se produce en un nivel de precios tan bajo que iguala los precios del producto que tenía un "premium" con el resto.

El congelamiento de precios de insumos, que teóricamente, debería reducir, o al menos contener los incrementos de costos; el efecto no deseado suele ser la escasez, por la retracción de la oferta, y el surgimiento de mercados "negros" (a precios no autorizados).

En suma, los congelamientos de precios suelen producir alteraciones bastante anómalas en los mercados.

VI - Fluctuaciones en el ritmo inflacionario:

Además de algunos efectos ya mencionados en los puntos anteriores, si las expectativas apuntan al crecimiento, provocan un desplazamiento de las curvas de demanda, pues el público "huye" del dinero, que se desvaloriza rápidamente. Los mecanismos tendientes a la fijación de precios de oferta a partir de los costos tienen dificultad ante las fluctuaciones para proyectar apropiadamente los costos, y hallar el precio que satisface los objetivos.

VII - Fluctuaciones en las tasas de interés:

Agregan un condimento de fuerte dificultad, pues mueven a replantear los niveles óptimos de inventarios, y distorsionan los valores actuales de las ventas; en general, bruscas fluctuaciones mueven a achicamiento en los plazos de cobro, pues las variaciones crean inseguridad en las partes contratantes.

La tarea de determinación del precio sugerido para alcanzar los objetivos establecidos de rentabilidad, se complica en la búsqueda de la tasa adecuada para el costeo, y sobre todo cuando esto debe hacerse hacia el futuro, hacia el período en el cual tendrá vigencia la lista de precios a definir. La alternativa de facturar la carga financiera por separado simplifica en alguna medida el problema al reducir el riesgo de no cargar los sobrepuestos por inflación suficientes para protegerse de alzas en las tasas de interés; el riesgo se reduce, a ese respecto, a las alteraciones que sufran las tasas ante los saldos facturados y pendientes de cobro.

3. PAUTAS PARA LA DEFINICION DE LOS MODELOS PARA LA DETERMINACION DE PRECIOS SUGERIDOS A PARTIR DE LOS COSTOS:

En esta parte del trabajo se desarrollará los pasos necesarios para cumplir con el objetivo enunciado en el encabezamiento.

El primer problema consiste indudablemente en definir qué condiciones ideales debería reunir un concepto de costo para que resulte un punto de referencia adecuado para la determinación de precios sugeridos a aplicar por la empresa. Definidas las características generales, cabría un análisis detallado de cada uno de sus componentes.

A partir de ello, se estaría en condiciones de efectuar un señalamiento de las características que deben reunir los modelos que sirvan a vincular el costo con el precio requerido para la satisfacción de determinados objetivos.

Merecería un capítulo separado la profundización de la adecuada consideración de los componentes inflacionario y financiero, la correlación temporal adecuada entre costos y precios, y su proyección.

Lo que se procura, en definitiva, es dar algún aporte metodológica y técnicamente válido, a la racionalidad de las decisiones, proponiendo herramientas consistentes, y aptas para la definición de precios sugeridos. A lo largo de este trabajo se ha denominado "precios de oferta" a los sugeridos para alcanzar determinado objetivo.

Sin perjuicio de las alusiones hechas a lo largo del trabajo a ciertos casos particulares, se concentrará el esfuerzo en describir las características que debería reunir una herramienta válida de uso general, primordialmente pensado en función de la empresa que reúne la más variada gama de costos a considerar por su naturaleza y comportamiento: la industrial.

3.a. DEFINICION DE UN CONCEPTO DE COSTO ADECUADO PARA LA DETERMINACION DE PRECIOS:

I - Costo Normalizado:

A lo largo del trabajo se ha hecho alusión a defectos de distintas metodologías aplicadas y de conceptos de costo utilizados. Se sustenta como manera de dar validez al concepto de costo que sirva de apoyo para las decisiones sobre precios, requerir que el mismo sea normalizado: esto tiene implicaciones para cada uno de sus componentes, y será analizado en un capítulo posterior.

Se descarta de manera absoluta como herramienta de apoyo racional a los costos resultantes, sin importar cómo están valuados o ajustados para corregir los efectos de la pérdida de poder adquisitivo de la moneda.

Al decir 'normalizado' se apunta tanto al componente físico de cada elemento (a desarrollar más adelante) como al componente monetario (tratado en el punto siguiente).

II - Consideración de las fluctuaciones estacionales:

En otra parte de este trabajo se analizó la circunstancia de que la mayoría de las empresas enfrentan en mayor o menor grado, variaciones estacionales en la oferta y en la demanda de sus productos y/o de sus insumos; como conclusión de lo desarrollado, se sostiene que el problema es general, y no excepcional de ciertos casos límite.

La consecuencia de la reflexión anterior es que el componente monetario de cada uno de los elementos que forman parte de los costos de una empresa, debería determinarse (para apoyar las decisiones sobre precios) teniendo en consideración las fluctuaciones periódicas que este sufre.

Se ha descartado el uso de precios históricos, induciendo a la adopción del costo de reposición como mejor medida. Pero, al margen de la necesidad de establecer una correlación temporal adecuada entre costos y precios vigentes (período de aplicación de una lista de precios), el concepto de costo de reposición no debe ser el de un momento dado, sino el que surja de la ponderación de las oscilaciones periódicas que éste sufra, siendo el de un momento dado una realimentación tendiente a determinar si la curva de oscilación se ha desplazado hacia arriba o hacia abajo. El costo de reposición adecuado para decidir no es el de hoy sino el del ciclo operativo completo, siendo el de hoy el que nos da la posición en que se encuentra esa curva. Si conocemos la curva de estacionalidad, y el precio de reposición de hoy, podemos inferir el costo de reposición normalizado, realmente apto como base para vincularlo con precios necesarios para el logro de determinados objetivos.

III - Capacidad y eficiencia normalizadas:

Hablar de un nivel de actividad normalizado no significa adherir al concepto de "nivel de actividad normal" necesariamente, sino que cada una de las medidas de la capacidad y del grado de uso de la misma a uti-

lizar en la determinación de costos (capacidad máxima práctica, nivel de actividad previsto, etc.) no se refiere a lo circunstancial de hoy, o de este mes, sino al ejercicio económico completo (o al ciclo operativo particular de la entidad, si éste fuere mayor que el ejercicio contable anual).

Como queda dicho entonces, "normalizar" la actividad en la acepción aplicada para ese término, significa aplicar los conceptos de capacidad y nivel de actividad que a cada tipo de costo (fijo de capacidad, fijo de operación, semifijo) corresponda técnicamente, sobre la base del ciclo operativo completo.

Normalizar la eficiencia tiene el mismo sentido: computar la que se espera tener a lo largo del ejercicio (o ciclo operativo, si este lo excede), y no la puntual de hoy (el día en que decido sobre precios); normalizar tiene algún parentesco con planificar y presupuestar, da por supuesto que esos conceptos existen. Si intentamos conocer el comportamiento de los mercados para decidir racionalmente, cabe pensar que también es preciso conocer el comportamiento de nuestros costos, y eso excede el conocimiento puntual, preciso, de la situación de hoy.

El término eficiencia se ha usado en el párrafo anterior en un sentido genérico, aludiendo a todo lo vinculado con el uso de un recurso, y la distorsión que pueda existir entre la cuantía necesaria del mismo, y el grado de utilización o consumo real. Se refiere entonces, a todos los elementos del costo de las distintas funciones de la organización, aunque aparezca bajo distintas denominaciones como eficiencia precisamente, scraps, rendimientos, etc.

Es claro, para el autor de este trabajo, que no resulta representativo al respecto un dato instantáneo, sino que es válida la tendencia lo largo de un ciclo operativo completo: basta pensar, como ejemplo, en el rendimiento de los equipos, que puede ser decreciente hasta que, en

un determinado momento de cada año, se realiza su mantenimiento preventivo y puesta a punto; sería absurdo, en ese caso, admitir que las producciones de meses sucesivos reciban cargos diferentes por el uso del equipo por unidad producida, en lugar de asumir que toda la producción del ejercicio participa de la necesidad de ese mantenimiento. Esa necesidad no se traduce solo en provisionar la parte proporcional de mantenimiento cada mes, sino en aplicar en el costeo la eficiencia media esperada para todo el año, a efectos de obtener un costo apto para decidir sobre precios.

IV - Estándar para el ciclo operativo completo:

Las argumentaciones utilizadas en los puntos anteriores apuntaban a la necesidad de reconocer, finalmente, como costo, el del ciclo operativo completo, reconociendo como una cuestión del conjunto las oscilaciones de toda especie que puedan afectar a lo largo de cada mes a cada componente físico y monetario de los diferentes elementos del costo por función.

Aquí avanzamos hacia un concepto mas sofisticado, aplicable sólo cuando la organización reúne las condiciones mínimas en cuanto a calidad de información contable y operativa: la posibilidad de estandarizar el costo, o sea de establecer con suficiente basamento técnico la dosis de cada componente físico y monetario que corresponde a una performance eficiente de la empresa.

Cabe acotar que, habiendo distintos tipos de estándar vinculados a distintos niveles de exigencia, la relación entre estándar y precios sugeridos adoptada como objetivo tendrá que considerar el tipo de estándar utilizado, guardando relación porcentual inversa con el nivel de exigencia de aquel. Sino, un estándar muy exigente conduciría a precios muy bajos, y otro habitual quizá nos tornaría poco competitivos.

Es menester destacar, luego de lo dicho acerca de la estacionalidad y las fluctuaciones en los componentes monetarios de los insumos, que el autor de este trabajo no considera una herramienta física adecuada para decidir sobre precios, un estándar físico valuado a los costos de reposición entendidos como los de un momento dado: debe pensarse en los costos de reposición del ciclo operativo completo.

3.b. ANALISIS DE CADA COMPONENTE DEL COSTO:

A continuación se repasará, poniendo la mira en cada uno de los elementos del costo de las distintas funciones, lo expresado en los puntos anteriores, de manera de precisar y explicitar de mejor manera su alcance.

I - COSTOS DE PRODUCCION:

Aludimos, por incluir la gama más variada, a los típicos en la industria:

I.1 - Materias Primas:

Su problemática arranca por la inclusión en el consumo, de los scraps y niveles de rendimiento esperados para el ciclo operativo completo.

Otros aspectos a considerar de manera normalizada son la cobertura de inventarios y los plazos de pago, de modo de poder computar de manera adecuada el ingrediente financiero relacionado con la adquisición y uso de las materias primas.

Cuando de lo que se trata es de definir precios necesarios para satisfacer determinados objetivos de rentabilidad, puede no ser suficiente con conocer el costo inherente a una especificación determinada; será importante tener en cuenta, cuando exista, la posibilidad de sustitución

de insumos, sea de carácter permanente o coyuntural; esta sustitución también podría referirse a la fuente de abastecimiento del insumo. En la práctica esto implicará la existencia de costeos alternativos, y la múltiple aplicación del algoritmo que nos conduzca a la determinación de los precios a los cuales habremos de ofrecer nuestros productos.

I.2 - Mano de Obra Directa:

En este caso, hablar de su normalización, pasa por reconocer en el costo las distintas condiciones de oferta y demanda a lo largo del ejercicio (o ciclo operativo, si es mayor), y la variación que a lo largo del mismo puede experimentar en su eficiencia, contemplando la existencia eventual de algún grado de ociosidad en un momento del año como costo del ejercicio que debe afectar a toda la producción del mismo; para ello deberemos considerar la existencia de cuellos de botella permanentes o temporales y darles el tratamiento adecuado.

I.3 - Carga Fabril Variable:

La problemática en este caso se refiere al conocimiento de la evolución de precios a lo largo del ciclo operativo, como asimismo de la eficiencia en el uso de los insumos, que afecte a la dosis de carga fabril variable a aplicar a cada unidad de medida de la actividad elegida en el ejercicio.

I.4 - Carga Fabril Fija:

Además de la fluctuación en los componentes monetarios y de la eficiencia en el uso de los equipos a lo largo del ciclo operativo, es necesario en este caso tomar en consideración la cuestión relativa al grado de uso de la capacidad.

Como ya se mencionó en un punto anterior, no se pone en tela de juicio el hecho de que para aplicar los costos fijos de capacidad se u-

tilice como denominador de la respectiva cuota predeterminada precisamente a la capacidad (máxima práctica), o, para los costos fijos de operación y semifijos, el nivel de actividad previsto.

Lo que se sostiene es que dichos conceptos deben entenderse no como referidos a un mes, sino para el ejercicio (o ciclo operativo completo, si éste es mayor que el ejercicio). Se entiende, además, que las sobre o subabsorciones del ciclo operativo deben ser objeto de especial tratamiento e inclusión en el algoritmo que conduzca a la determinación del precio sugerido, según la etapa de la vida de los productos en que nos encontremos.

II - COSTOS COMERCIALES:

En todas las categorías de costos agrupados bajo esta denominación genérica (almacenaje, distribución, publicidad, venta, etc.) podemos aplicar, en cuanto a la variabilidad de los costos, nociones análogas a las aplicadas en costos de producción, en líneas generales, con una salvedad: el cuidado debido a no confundir costos de comercialización (fijos, o proporcionales al volumen de ventas), con los denominados 'costos de comercialización proporcionales al dinero de ventas' (comisiones, impuesto a los ingresos brutos), que en realidad deben ser tratados como deducciones a las ventas, que es como decir, un menor valor de las ventas, o en términos del presente trabajo, una reducción en el precio de venta.

Si, en la industria o actividad de que se trate, cabe pensar en precios diferenciales por área, tipo de cliente, etc., será necesario ponderar, en el algoritmo de determinación de los respectivos precios, los costos comerciales atribuibles a cada uno de esos segmentos, de manera de detectar los precios que en cada uno de los casos, conduzcan al logro de los objetivos preestablecidos.

Basta en este punto que pensemos en el costo del capital de trabajo e inmovilización del activo fijo, sobre una base normalizada, y para niveles "necesarios", pues en un capítulo posterior se ampliará acerca de la consideración de los componentes inflacionario y financiero.

3.c. ESTRUCTURACION DEL MODELO O MODELOS NECESARIOS PARA VINCULAR EL COSTO CON EL PRECIO REQUERIDO PARA LA SATISFACCION DE DETERMINADOS OBJETIVOS:

A través de los capítulos anteriores se ha ido analizando y criticando diversas variantes y mecanismos aplicados para la determinación de precios requeridos, señalando defectos conceptuales o de aplicación de ellos.

Sobre la consideración de la contribución marginal como un objetivo porcentual ya se ha señalado que resulta un modo incompleto de plantearse la realidad, pues reduce la consideración de todos los costos de naturaleza fija a un porcentaje que supuestamente debe absorberlos y proveer a la utilidad deseada; esto es lo mismo que ignorar lo que suceda en la evolución de los costos fijos. Se hace notar que cuando se expresó, en algún punto anterior, que debemos tomar en cuenta los costos para el ciclo operativo completo, normalizándolos, eso no implica de modo alguno ignorar su evolución, sino tenerla en cuenta liberándola de las oscilaciones estacionales, o dicho en otras palabras, 'desestacionalizando' la evolución. Por lo tanto, no tener en cuenta la evolución de los costos fijos, no parece apropiado para la definición de precios.

Un objetivo definido como contribución marginal en $=A=$ sería una mera variante del anterior, relacionada con un presupuesto en un período concreto, que técnicamente le es equivalente.

La adopción del margen bruto como objetivo (sea en % o en australes) no parece resistir un superficial análisis, en cuanto ignora el efecto de los costos de comercialización y financieros sobre los resultados, con el agravante que estos están vinculados en gran medida a la actividad de ventas. Sin embargo, el hecho de que tendamos a descartarlo con facilidad, no nos hace perder de vista que parece ser el más utilizado, en todo caso, con la incorporación de alguna forma de ajuste para considerar el costo financiero del capital de trabajo.

Una contribución producto objetivo en % (o su variante en $=A=$ para un período dado), aparece más razonable, ya que tiene en consideración, adicionalmente, los costos fijos propios del producto; en realidad es una buena herramienta para evaluar la performance del producto, pero la determinación del precio no puede ignorar los costos fijos comunes.

Cierto es que en un algoritmo de cálculo del precio requerido, la contribución producto, como asimismo la contribución marginal, podrán jugar un rol especial, de modo de suministrar información útil frente a la posibilidad de optar por determinados cursos de acción, como establecer un precio de presentación o discriminatorio, o encarar un mercado distinto y separado, como el de exportación.

El mantenimiento del ingreso en valor constante ya fue criticado y descartado anteriormente, del mismo modo que ya quedó expresado la reticencia del autor de este trabajo a aplicar los costos reales como punto de referencia.

Tras lo expresado hasta ahora, nos estarían quedando como propuestas razonablemente posibles las distintas variantes de resultado neto objetivo: como porcentaje de las ventas, de los costos variables, de los costos fijos, de los costos totales, o como retorno de la inversión. Las críticas que nos han hecho descartar otras metodologías nos inclinan

por el resultado como % sobre ventas (otras son expresiones simplificadas o defectuosas de esta), o como retorno sobre la inversión. Las dos son válidas e importantes, y ese pensamiento nos lleva a proponer un esquema que los contemple a ambos, con subtotales que informen la contribución marginal y la contribución producto (como ya había quedado dicho) Esos subtotales servirán como puntos de referencia y adquirirán trascendencia cuando se trate de dirigir la atención a nuevos mercados, o áreas diferenciadas como la exportación.

Naturalmente, el modelo contemplará todas las observaciones formuladas a lo largo de este trabajo, y que en buena visión retrospectiva, se pueden sumarizar como trabajar con costos normalizados (para el ciclo operativo completo), a partir de valores de reposición (en la acepción particular que hemos adoptado, o sea los del ciclo operativo completo, y los actuales como modo de marcar la tendencia actual en su comportamiento.

Por otra parte, no se concibe un modelo que sugiera precios para un producto aislado, sino que debe considerar la mezcla de productos (la actual y la tendencia, dentro de la filosofía general sostenida).

Respecto del aspecto financiero, el modelo incluirá el costo normalizado del capital de trabajo y de la inmovilización del activo fijo, computando por separado, cuando exista, el costo financiero real de pasivos por encima de los activos netos necesarios (caso de existencia de pérdidas acumuladas, por ejemplo), de modo de identificar el impacto por encima del capital sobre los resultados netos de las decisiones sobre precios. En el caso contrario (endeudamiento menor), o sea el de financiación de todo o parte de los activos netos con capital propio, la masa financiada no se altera, pues daremos al capital propio al mismo tratamiento que al ajeno, pero tendremos que definir la tasa a aplicar sobre el capital propio.

Por último, en cuanto al fenómeno inflacionario, y el hecho de que la decisión a adoptar sobre precios afectará un período futuro (el de vigencia de la lista de precios que se determina), todos los elementos del modelo deberán considerar esa circunstancia, o sea que todos los costos serán proyectados hasta la vigencia de los precios a aplicar.

Quedaría por considerar el procedimiento a seguir para definir el momento preciso al que debemos proyectar la estructura de costos para que se vincule con los ingresos que se generarán por la aplicación de los precios: no necesariamente el punto medio. En efecto, suele suceder que, aunque no existan controles oficiales de precios, los mismos se apliquen habitualmente, y se revisen, con periodicidad mensual (como mínimo), pero que las ventas no tengan una distribución pareja a lo largo del mes; peor aún, suele acontecer que se concentren en los últimos días del mes (por el cuidado de la fuerza de ventas en alcanzar sus metas individuales y ganar los incentivos que tuvieran establecidos); la realidad puede estar más distorsionada todavía, si se atienden pedidos de un mes al inicio del siguiente, o peor, se siguen tomando pedidos a la lista anterior a inicio del mes siguiente.

En consecuencia, el punto "medio" de vigencia de la lista de precios, o sea el momento al cual debemos proyectar la estructura de costos deberá surgir como ponderación de la distribución del volumen afectado en el tiempo, y, según el caso, podrá estar ubicado muy cerca del cierre del período de vigencia de la lista de precios.

Como cierre, el algoritmo de cálculo, en una expresión simplificada deberá resolver el modo de ajustar los precios cuando, en ciertos casos, se establezca de modo contractual un nivel de precios a ajustar por ciertos parámetros. El nivel de precios de arranque deberá razonarse conforme a lo expresado en los párrafos anteriores, pero teniendo en vista que la "lista de precios" en este caso con ajustes intermedios con

ciertas pautas, tendrá una vigencia prolongada en el tiempo. Este es el caso de los proveedores del Estado, de todas las órdenes de compra por plazos prolongados con cláusulas de ajuste, los convenios de prestación de servicios, etc.

En conclusión, hemos arribado a la construcción y aplicación de mecanismos de cálculo que operen, no en función de un momento coyuntural, sino del período que se verá afectado por la decisión sobre precios.

Cabe recordar aquí una frase de Peter Drucker: "El planeamiento a largo plazo nada tiene que ver con las decisiones futuras, sino con el impacto futuro de las decisiones que hoy tomamos". Parafraseando al autor citado, diríamos: "El planeamiento de resultados para un cierto período (en el que tenga vigencia la lista de precios que hoy estamos decidiendo aplicar), tiene menos que ver con las decisiones futuras, que con el impacto sobre ese período de la decisión sobre precios que hoy tomamos".

No debemos olvidar que el efecto de la decisión de precios sobre los resultados se produce durante el lapso en que éstos se aplican, y no hoy, y en el camino, tenemos tiempo, durante el cual se decide, se ejecutan las medidas para poner en vigencia el nuevo precio (a veces se obtiene su autorización por un organismo de control, además), y finalmente, se inicia su aplicación.

Como algo más que un pequeño detalle, nuestro algoritmo de determinación de precios a partir de los costos debe ser objeto de múltiples aplicaciones simultáneas, para suministrar a quien decide los posibles resultados de distintas opciones, y considerando que a distintos precios, según cuáles sean las curvas de demanda que enfrentamos, logremos distintos niveles de ventas.

El algoritmo adquiere complejidad pues, a la consideración hecha sobre volúmenes de ventas posibles de cada producto ante precios diferentes, se podría adicionar la ;infinita!! gama de combinaciones posibles de precios entre unos y otros productos. Sin embargo, en la práctica, no nos enfrentamos a infinitas soluciones posibles, pues no estaremos continuamente cambiando los márgenes relativos entre nuestros productos, e incluiremos en el cómputo el objetivo de contribución de cada uno al resultado global de la empresa.

Lo que tendremos, finalmente, no es una sucesión de cálculos independientes, sino una matriz de decisión con con una serie amplia de variables, y soluciones alternativas que provean distintas respuestas de la demanda; ha quedado de lado la solución única de un objetivo porcentual de resultado, que puede ser inalcanzable en las condiciones del mercado, sustituida por soluciones múltiples con distintos resultados para distintos niveles de precio y demanda, entre los que elegimos al óptimo numéricamente, o, quizá, el que mejor compagine con nuestra estrategia de desarrollo a largo plazo y un resultado previsto aceptable.

4. EL CONOCIMIENTO DE LOS COSTOS Y SU VINCULACION CON LA ECONOMIA PARA LAS DECISIONES SOBRE PRECIOS

Esta Tesis nació como un intento de señalar el modo en que debían clasificarse y analizarse los costos ("cómo") para vincularlos con las decisiones sobre precios, como punto de referencia. A lo largo de la investigación y del desarrollo del trabajo, la óptica del autor se fue enriqueciendo, y, a esta altura, percibe como centro del problema el "qué" o sea, a la necesidad de conocimientos (de costos, y más allá de éstos, de los mercados), para decidir sobre precios.

Las decisiones sobre precios deberían estar basadas y relacionadas con el conocimiento del comportamiento de los mercados a los que se dirigen nuestros productos, y del modo de optimizar la mezcla combinando ese conocimiento con el que tengamos sobre el comportamiento de nuestros costos.

A esta altura del desarrollo de la disciplina Costos, no resulta tan novedoso señalar algunos conceptos sustanciales sobre la clasificación de los costos; sí, en cambio, cree el autor de esta Tesis que se requiere un esfuerzo para fortalecer a dicha disciplina vinculándola de modo efectivo con las nociones básicas de la Economía; por ello apunta efectivamente a su renovación, a través de los capítulos que siguen. No todo lo que hay en ellos es novedoso y creativo: mucho de su contenido se apoya en la Economía y en la Mercadotecnia, pero en muy escasa medida tiene relación con el desarrollo tradicional de la disciplina Costos.

El autor de esta Tesis cree que el enfoque de los capítulos siguientes es algo que puede aportar como novedoso y creativo para la disciplina en que se ha especializado y ejerce, en diversos ámbitos, la docencia y la investigación. Por lo tanto, entiende oportuno, en pocos renglones, recordar lo más saliente de la clasificación de Costos, en

cuanto éstos deban ser utilizados como una de las herramientas aptas para la toma de decisiones. Desde ese punto de vista precisemos algunos conceptos:

- Precio: al que ofrecemos el producto, neto de componentes financieros en función del efectivo plazo de cobro, y considerando los descuentos ofrecidos, que en la práctica son reducciones del precio. Si se vende a precios distintos a canales diferentes, la diferencia entre ellos debería computarse como un costo de operar con ese canal.
- Costos Fijos: aquéllos cuya cuantía total no fluctúa en forma proporcional al nivel de actividad. Distinguimos entre ellos los de Capacidad (relacionados con los recursos fijos que precisamente condicionan dicha capacidad), los de Operación (que varían de manera discreta según el nivel de actividad (en general, los relacionados con cada turno de trabajo), los llamados Costos Semifijos (que se devengan en periodos menores al mes (típico periodo de Costeo).
- Costos Variables: los que varían en su cuantía total en función del nivel de actividad.

En los capítulos siguientes, se aludirá a los Costos en el sentido en que lo hacen los textos de Economía y de Mercadotecnia, suponiendo un estudio de su comportamiento tendiente a establecer su tendencia ante el crecimiento en el nivel de actividad. La separación entre Fijos y Variables no pasará entonces por una disquisición conceptual (que nos llevaría a clasificar también en Fijos de Capacidad, de Operación, y Semifijos, según la forma de devengamiento) sino por un análisis global (estadístico, de ingeniería) de su comportamiento, para segregarse como fijos la porción que existe para nivel de actividad cero, y establecer la curva que refleje el comportamiento del resto.

Dentro de la porción genéricamente variable, en caso que sólo hubiera costos proporcionales, obtendríamos una curva de costo variable unitario constante (sin alteraciones en los rendimientos), pero en caso contrario, nos encontraríamos con una curva de explicación y formulación más compleja, que tenga en cuenta la evolución en los niveles de actividad, y rendimientos marginales crecientes o decrecientes, o combinación de ambos. La reducción a dos curvas, justo es reconocerlo, es una simplificación del planteo usual de la Economía, y ajusta a curvas de tipo continuo comportamientos de carácter discreto (caso de los Costos Fijos de Capacidad); vale pues como una aproximación razonable, de plena validez en determinado rango de actividad.

El núcleo de esta Tesis no pasa ya por como conocer los Costos, sino por señalar que se los debe conocer bien; pero además, y principalmente, conocer los mercados en que operamos. y las curvas de demanda de nuestros productos, y saber cómo vincularlos en la toma de decisiones. Esto último no se agota, ni mucho menos, en esta Tesis.

Tuvo en cuenta el autor de esta Tesis lo dicho por la Economía y la Mercadotecnia al respecto, y analizó críticamente lo que dice, y lo que no dice, la doctrina de Costos, y las prácticas imperantes en el medio empresario en cuanto a decisiones sobre precios (que en cierto modo han quedado descriptas en los capítulos anteriores).

Se encontró al ensayar la vinculación entre Economía, Mercadotecnia y Costos, con el fenómeno curioso de que existe un divorcio conceptual:

. La Economía razona sobre esquemas globales, sin penetrar en el detalle de la decisión dentro de la empresa, y opera con funciones continuas, que no necesariamente reflejan con precisión la realidad.

- . La Mercadotecnia toma elementos de la Economía, y los vincula con la decisión en la empresa, sin ir más allá, en términos conceptuales, de plantear la optimización de cada producto, y de derivar luego en más complejas herramientas matemáticas, sin facilitarle a quien decide elementos de manejo accesible para, fundamentalmente, la determinación de la mezcla óptima de productos.
- . La disciplina Costos, por el contrario, se esmera tanto en poner las herramientas de decisión que plantean al acceso de quien las usa, que incurre en dosis excesivas de simplificación, y cae decididamente en el desconocimiento de los fenómenos más elementales que explica la Economía.

Esta Tesis intenta que la disciplina Costos avance hacia un acercamiento a los fundamentos (de la Economía y la Mercadotecnia), dejando de manejarse en un compartimento estanco, y proveyendo, en fin, alguna herramienta racional para decidir. Si los datos (curvas de demanda) están o no accesibles, es una preocupación de segundo grado, que apareciera sólo cuando tomemos la postura, en primer término, de no ignorarlas.

Como en toda la disciplina Contable, mejor será una razonable estimación, que la ignorancia; ésta, conduce seguramente a error; con la estimación es posible que acertemos.

La única curva de Indiferencia que suelen conocer los contadores de Costos de las Empresas, es la de su propia indiferencia ante el comportamiento de los mercados, y a veces (muchas) de sus costos.

5. DETERMINACION DE VOLUMENES Y PRECIOS OPTIMOS Y SELECCION DE LA MEZCLA OPTIMA DE PRODUCTOS

En la disciplina Costos se suele realizar el análisis "marginal" de un producto a través de la clasificación de costos por su variabilidad, y el cálculo de la "contribución marginal" como diferencia entre el precio y los costos variables. Se suele decir que, para un rango de actividad determinado, dicho precio es un dato concreto. Esta afirmación presupone que la variación en el volumen ofrecido por la empresa, no afectará al precio de mercado, o dicho en otras palabras, no tiene en cuenta la posibilidad de que, a distintos precios, se obtengan distintos volúmenes de demanda.

Cuando se evalúan cambios en los niveles de actividad se asume la "contribución marginal" como dato; a lo sumo, se toma en cuenta la posibilidad de que, superado cierto nivel de ventas (por ejemplo al pasar de un 2o. a un 3o. turno de trabajo), el precio y los costos variables se modifiquen, alterando, para ese rango de actividad, dicho dato (al margen, obviamente, de computar otros costos incrementales, como los Fijos de Operación).

O sea que usualmente, en el mejor de los casos, se tiene en cuenta la posibilidad de que el precio varíe de manera discreta mas allá de cierto rango de actividad; extraño sería, en la disciplina Costos, hallar referencias a la curva de demanda.

Es de hacer notar que toda la formulación usual para el cálculo del punto de equilibrio o el volumen necesario para alcanzar cierto objetivo de resultado, esta basada en una "contribución marginal" única (= precio menos costos variables). ¿Qué implica esto?. Una posibilidad es que nos encontremos en un mercado de competencia perfecta, en el cual, nosotros, como oferentes, carezcamos de influencia sobre el nivel de precio; supo-

nemos que podemos vender distintas cantidades, sin restricciones claras, al mismo precio.

Otra posibilidad, sin embargo, está dada por el hecho de que simplemente no tenemos en cuenta la curva de demanda; estamos analizando qué volumen nos permitirá llegar al equilibrio, u obtener cierto resultado porcentual sobre costos o sobre ventas, en la esperanza de que todo suceda sin necesidad de que el precio sufra alteraciones.

El autor de la presente se inclina a creer que es cierto lo expresado en último término: existe un descuido, o desconocimiento, del comportamiento de los mercados, a la hora de realizar análisis de costos, y debe señalarse la imperiosa necesidad de corregir dicho defecto para que la información generada sea más útil para la toma de decisiones.

Un típico análisis dentro de la disciplina Costos, se refiere a la determinación de la mezcla óptima de productos a partir de la existencia de un factor limitativo o "factor clave": si suponemos que más de un producto hace uso de recursos fijos comunes que operan como factores limitativos, se nos plantea la necesidad de decidir qué porción del recurso usaremos para cada uno de los productos, o sea, qué mezcla de producción tendremos.

La necesidad de decidir de manera racional, nos conduce a la obtención de información sobre los precios, los costos variables (unitarios), y el grado de uso del factor limitativo o clave que hace cada producto.

La selección del factor clave pasa por el reconocimiento del hecho de que existen diferentes recursos o factores que nos limitan en nuestro nivel de actividad: abastecimiento de materias primas, disponibilidad de Mano de Obra apta, Capacidad de producción, participación de mercado posible, Capital de trabajo, etc. Será "factor clave" en la selección de

productos el que, en mayor medida, opera como restricción a nuestra actividad.

Uno de los casos más usualmente planteados en la bibliografía, para el análisis de la mezcla óptima de productos es aquél en el cual la suma de volúmenes posibles de los distintos productos ("mercado") excede a nuestra capacidad de producción.

Para ilustrarlo supongamos un ejemplo, en que tengamos dos productos, con la siguiente información:

Producto	Precio \$/u	Costos Variables \$/u	Volumen actual u.	Mercado potencial u.	Horas Por unidad h.m/u.	Máquina
A	360	240	500	1000	1	
B	460	200	700	1500	2	

Los datos suministrados presuponen que el precio será estable en todo el rango de actividad que va desde el nivel actual hasta el mercado potencial, o, expresado en otros términos, que podríamos ampliar la actividad de manera significativa sin provocar una caída en el precio ni ofrecer el producto a un precio menor al enunciado como dato en cada caso.

Con esa información intentaremos calcular la mezcla óptima, teniendo en consideración al factor limitativo, en este caso las horas máquina; para ello tomaremos en consideración otro dato: la capacidad de producción de, supongamos, 3500 horas máquina. La solución se suele plantear como sigue:

Producto	Precio \$/u	Costos Variables \$/u	Contrib. Marginal \$/u	Horas Máquina por u.	C.M. Por H.Máq.
A	360	240	120	1	120
B	460	200	260	2	130

Una vez determinada la "contribución marginal" en función del factor limitativo, identificamos el producto de mayor contribución marginal por hora máquina (en este caso el B), destinándole la dosis de actividad necesaria para satisfacer su mercado potencial; si la cuantía del factor limitativo excede a aquél, destinaremos el remanente al 2o. producto en orden de contribución por factor limitativo, y así sucesivamente si hubiera más productos, hasta agotar nuestra posibilidad de producción.

En el ejemplo, como el producto B tiene mayor contribución marginal por hora máquina le destinamos las horas necesarias para atender su mercado potencial (1500 unidades), lo que requiere $1500 \text{ u} \times 2 \text{ hm/u.} = 3000$ horas máquina. Siendo la capacidad 3500 horas máquina, destinaremos las 500 horas remanentes, en este caso, al único producto restante.

La mezcla óptima, en consecuencia, quedará determinada como sigue:

Producto	Horas Máquina h.m.	C.M.por H.Máq. \$/hm.	Contrib. Marginal \$	COMPROBACION		
				u.	Contrib. Marginal \$/u.	\$
A	500	120	60000	500	120	60000
B	3000	130	390000	1500	260	390000
	----- 3500		----- 450000			----- 450000

El análisis realizado tuvo como supuestos fundamentales ciertos "mercados potenciales", y un nivel de precio que supuestamente sería válido para cualquier nivel de actividad entre cero y dicho mercado potencial: en efecto, le hemos destinado al producto A un espacio para producir 500 unidades, una fracción de las 1000 unidades tomadas como dato, sin cuestionarnos si a ese nivel (que es del 50 %, pero pudo haber resultado un 90 % o un 10 %, según la combinación de datos sobre productos alternativos) el precio a obtener podría ser diferente.

La posibilidad de obtener o no un precio distinto, dependerá de la estructura de demanda que encaremos, o sea del tipo de mercado en que estemos actuando. El defecto del análisis no consiste en que hayamos a-

sumido cierto comportamiento de mercado de modo no realista, sino más crudamente, en que hemos ignorado por completo la cuestión del posible comportamiento del mercado: supusimos que precio, y volumen máximo, eran parámetros a asumir como tales, del mismo modo que el costo variable.

¿Qué significa haber asumido como estable el costo variable?: supone que no se dé el fenómeno de rendimientos marginales decrecientes (ni crecientes), sino que hasta el nivel de capacidad asumido, el rendimiento marginal es constante. Los textos de Economía (véase Samuelson, Levenson y Solon, etc.) , suelen ejemplificar el caso en que se producen rendimientos marginales decrecientes con la explotación de la tierra, ilustrando el caso con la saturación de la superficie laborada por un número creciente de personas, dándose la circunstancia de que la producción obtenida crecerá en proporción decreciente ante sucesivas incorporaciones de mano de obra.

El caso descrito no tiene por qué reflejarse necesariamente en el caso industrial, si, como capacidad, hemos asumido lo que Osorio ("La Capacidad de Producción y los Costos") denomina capacidad máxima práctica; ésta ya tiene en cuenta (excuyéndolos) los paros necesarios, por lo que tiende a ser aceptable que el rendimiento obtenido se mantenga constante en el espacio disponible para la producción. Lo expresado sirve para señalar que el supuesto de que el Costo variable sea un parámetro (a diferencia de lo dicho sobre el precio y el mercado potencial), puede razonablemente corresponderse al caso en que los rendimientos marginales sean contantes.

No se corresponden razonablemente con la realidad, como quedo expresado, los supuestos adoptados respecto de precio y volumen, a menos que se trate de un caso particular de competencia perfecta.

La determinación de la mezcla óptima requerirá construir algún algoritmo de análisis que tenga en cuenta las curvas de demanda a las que nos enfrentamos como oferentes; para ello, podremos encarar casos distintos según los mercados en que estemos operando: distintos serán los casos de monopolio, de oligopolio, o de competencia perfecta.

El propósito de la presente Tesis no es desarrollar de modo amplio la forma de vincular detalladamente todos los aspectos de la Teoría Económica con los mecanismos de determinación de costos como punto de referencia para la fijación de precios. El objetivo, en cambio, consiste en poner en evidencia la necesidad, dentro de la disciplina Costos, de tomar debida cuenta de los fenómenos que describe la Economía; no se requiere para ello encarar todos y cada uno de los casos posibles, y resolverlos de modo completo, sino, a través de casos típicos como testigos, demostrar la necesidad y mostrar el camino.

Desde ya que al autor de la presente no lo deja feliz la expresión de que "los precios se determinan por las leyes de la Oferta y la Demanda", como excusa para descuidar el análisis de los costos. Como repasaremos a continuación, se requiere el conocimiento de nuestros costos, y la segregación de los variables, como herramienta esencial para estar en condiciones de decidir acerca de nuestra oferta en precio y cantidad, con matices diferentes según los tipos de mercados en que operamos.

5.1. CASO DE MONOPOLIO CON CURVA DE COSTO VARIABLE UNITARIO CONSTANTE

La primera cuestión a considerar es el modo en que se determina el volumen y el precio óptimos a ofrecer; el caso de monopolio se refiere a la circunstancia en que, como único proveedor del producto, determinamos según nuestra decisión la oferta del mismo. En tal caso, la incógnita a considerar es la curva de demanda a que nos enfrentamos.

Supongamos para analizar el punto las siguientes curvas:

$$\text{- Demanda: } p = pb + t.q$$

donde p = precio
 pb = precio base (para volumen = 0)
 t = tasa de variación de la demanda (pendiente de la curva)
 q = cantidad demandada

$$\text{El Ingreso total será: } IT = q.(pb + t.q) = pb.q + t.q^2$$

donde IT = Ingreso Total

$$\text{- Costo: } CT = CF + cv.q$$

donde CT = Costo Total
 CF = Costo Fijo
 cv = costo variable (unitario)
 q = cantidad demandada

Los textos de Economía, y los de Mercadotecnia (como por ejemplo el de Bogo, que plantea este esquema) demuestran que el resultado óptimo estará dado por el volumen para el que el ingreso marginal sea igual al costo marginal. Y estos dos conceptos son diferenciales de Ingreso y Costo respecto de la cantidad.

$$\text{Ingreso Marginal} = \frac{dIT}{dq} = pb + 2.t.q$$

$$\text{Costo Marginal} = \frac{dCT}{dq} = cv$$

El resultado óptimo de un producto en particular se dará donde:

$$\frac{dT}{dq} = \frac{dT}{dq} = pb - 2.t.q. = cv$$

$$pb - cv = 2.t.q$$

$$\frac{pb - cv}{2.t} = q$$

O sea que el resultado óptimo se obtendrá, para curvas de demanda y de costo variable de comportamiento lineal como el supuesto, con un volumen ofrecido que surge del cociente entre la "contribución marginal" del punto inicial de la curva de demanda (para volumen cero) y el doble de la pendiente de la misma:

El precio óptimo a ofrecer surgirá en este caso, como sigue:

$$p = pb - t.q \quad (\text{curva de demanda})$$

$$p = pb - t. \frac{pb - cv}{2.t} \quad (\text{reemplazando por la cantidad demandada})$$

$$p = pb - \frac{t.pb}{2.t} + \frac{t.cv}{2.t} = pb - \frac{pb}{2} + \frac{cv}{2} = \frac{2.pb - pb - cv}{2}$$

$$p = \frac{pb + cv}{2}$$

O sea que el precio óptimo, para el caso planteado, sera el promedio entre el precio base y el costo variable.

Se desarrolla a continuación un ejemplo de análisis de mezcla óptima entre dos productos para los que contamos con los siguientes datos.

Producto	Curva de demanda	Hs. maquina requeridas
A	$pA = 400 - 0,1 qA$	1
B	$pB = 600 - 0,2 qB$	2

La capacidad de producción asciende a 2700 horas máquina.

En base a los datos presentados y el esquema propuesto, la solución se esbozaría como sigue:

PROD	PB	T	CV	Q OPT.	HM/U	HM	RESULTADO OPTIMO			cmu		
							VENTA	CV	CM	base opt.		
A	400	0,1	240	800	1	800	256000	192000	64000	160	80	
B	600	0,2	200	1000	2	2000	400000	200000	200000	400	200	
Vol.P/Precio = 0							A	4000				
							B	3000				

Hasta aquí observamos con que volúmenes de cada uno de los productos se alcanzaría su resultado óptimo, y su "Contribución Marginal".

El segundo paso consistirá en comparar el total de horas máquina requeridos como capacidad instalada. Podrían haberse dado 3 variantes:

- Que coincidan; en tal caso la "Contribución Marginal" para la mezcla óptima ascenderá a \$ 264000 y se corresponderá con las correspondientes al resultado óptimo de cada uno de los productos.
- Que la capacidad sea mayor que las horas requeridas; la solución aritmética será similar, debiendo notarse que habría una capacidad ociosa (capacidad menos horas máquina requeridas para la mezcla óptima). Es importante observar, en este caso, que a dicha capacidad ociosa no se le puede considerar automáticamente como una cuestión negativa a resolver: si creciéramos en volumen de cualquiera de los dos productos, como a partir del punto analizado su ingreso marginal es menor que el costo marginal (el costo variable, en este caso), el resultado sería menor. Cabe, en cambio, considerar a esa capacidad ociosa como un potencial para el mejoramiento de los resultados a través de la introducción de algún nuevo producto.
- Que la capacidad no sea suficiente para producir la suma de los volúmenes óptimos de ambos productos. En el caso, si suponemos que la capacidad es de 2700 horas máquina, resulta inferior al total de 2800 calculado. El análisis pasa ahora por la necesidad de establecer a cuál de los 2 productos sustraerle 100 horas de producción. o en todo caso, cuánto a cada uno de ellos.

El siguiente cuadro expone la resolución del caso a partir de la comparación de ambos productos, exponiendo todos los valores, en lugar de unidades, en función del factor clave (horas máquina). Obsérvese que el precio base se reduce de modo proporcional a las horas máquina por unidad, y la pendiente de la curva de demanda, de modo cuadrático (por la reducción del precio base y el incremento inverso en el volumen para precio = 0).

PROD	PB P.BASE	T TASA	CV	HM (PB-CV)/2T	RESULTADO OPTIMO			cmu base opt.	
					VENTA	CV	CM		
A	400	0,1	240	800	256000	192000	64000	160	80
B	300	0,05	100	2000	400000	200000	200000	200	100
				----- 2800	----- 656000	----- 392000	----- 264000		

Vamos a tratar de medir el impacto sobre los resultados de la alteración en el volumen (debida al exceso de horas necesarias sobre la capacidad), desplazándolo a partir del correspondiente al resultado óptimo:

$$p = \frac{pb + cv}{2}$$

$$IT = \frac{pb + cv}{2} \cdot q$$

$$CV = cv \cdot q$$

$$CM = \frac{pb \cdot q}{2} + \frac{cv \cdot q}{2} - cv \cdot q = \frac{pb \cdot q}{2} + \frac{cv \cdot q}{2} - \frac{2 \cdot cv \cdot q}{2} =$$

$$CM = \frac{pb \cdot q}{2} - \frac{cv \cdot q}{2} = \frac{(pb - cv) \cdot q}{2} = \frac{cmb}{2} \cdot q$$

O sea que, en el caso planteado, la Contribución Marginal total es igual al producto de la cantidad en el volumen óptimo multiplicada por la mitad de la contribución marginal correspondiente al punto inicial (para volumen cero).

Si sustraemos cierto volumen al total calculado, por ser insuficiente la capacidad de producción, en que medida se altera el resultado.

	Volumen q1 (límite de capacidad)	Volumen q0 (resultado óptimo)
Precio	$pb - t.q1$	$pb - t.q0$
Ingreso	$(pb - t.q1).q1$	$(pb - t.q0).q0$
Costo Variable	$cv.q1$	$cv.q0$
Contrib. Marginal	$CM1 = pb.q1 - t.q1^2 - cv.q1$ $= (pb - cv).q1 - t.q1^2 =$ $= cmb\ q1 - t.q1^2$	$CM0 = pb.q0 - t.q0^2 - cv.q0$ $= (pb - cv).q0 - t.q0^2 =$ $= cmb\ q0 - t.q0^2$

Diferencia en Contribución Marginal:

$$\begin{aligned}
 DCM &= CM0 - CM1 = \\
 &= (cmb.q0 - t.q0^2) - (cmb.q1 - t.q1^2) = \\
 &= cmb.q0 - t.q0^2 - cmb.q1 + t.q1^2 = \\
 &= cmb.(q0 - q1) - (t.q0^2 - t.q1^2) = \\
 &= cmb.(q0 - q1) - t.(q0^2 - q1^2) =
 \end{aligned}$$

pero: en el óptimo $= q0 = \frac{cmb}{2t}$ y $cmb = q0.2t$

$$\begin{aligned}
 DCM &= (q0.2t) . (q0 - q1) - t. (q0^2 - q1^2) = \\
 &= 2.t.q0^2 - 2.t.q0.q1 - t.q0^2 + t.q1^2 = \\
 &= t.q0^2 - 2.t.q0.q1 + t.q1^2 = t. (q0^2 - 2.q0.q1 + q1^2) = \\
 &= t.(q0 - q1)^2
 \end{aligned}$$

Esto significa que el efecto de un desplazamiento en el volumen de un producto, a partir del óptimo, implica una reducción en el resultado equivalente al cuadrado del volumen multiplicado por la pendiente de la curva de demanda. Lo analizado es válido tanto para calcular la variación en resultado a partir de unidades físicas como a partir de la unidad de medida homogénea que exprese el factor clave (horas máquina).

En el cuadro siguiente se aprecia el impacto que tendría sobre los resultados la reducción de las horas máquina en exceso de modo completo sobre cada uno de los productos.

PROD	PB P.BASE	T TASA	CV	Q OPT. (PB-CV)/2T	HM/U	HM	RESULTADO OPTIMO			cmu base opt.		
							VENTA	CV	CM			
A	400	0,1	240	800	1	800	256000	192000	64000	160	80	
B	600	0,2	200	1000	2	2000	400000	200000	200000	400	200	
Vol.p/Precio = 0												
			A	4000		2800	656000	392000	264000			
			B	3000								

CAPACIDAD: 2700 Horas Maquina

PROD	PB P.BASE	T TASA	CV	HM (PB-CV)/2T	RESULTADO OPTIMO			cmu base opt.	
					VENTA	CV	CM		
A	400	0,1	240	700	231000	168000	63000	160	90
B	300	0,05	100	1900	389500	190000	199500	200	105
				2600	620500	358000	262500		

De lo que se trata es de buscar el modo de hallar la mezcla óptima, y por lo tanto la manera más apropiada de afectar a cada producto para reducir 100 horas máquina en total.

La función de reducción de resultado, como quedó expresado, era:

$$DCM = t \cdot (q_0 - q_1)^2, \text{ o referida a los 2 productos:}$$

$$DCM = t_A \cdot (q_{A0} - q_{A1})^2 + t_B \cdot (q_{B0} - q_{B1})^2$$

Se requiere determinar la menor reducción posible, o sea el punto mínimo de la función antedicha. Recordemos que en el mínimo, la 1a. derivada de una función es igual a cero (y la 2a. derivada > 0), y despejemos:

$$\min DCM = \min (t_A \cdot (q_{A0} - q_{A1})^2 + t_B \cdot (q_{B0} - q_{B1})^2)$$

$$\frac{dDCM}{dq} = 2 \cdot t_A \cdot (q_{A0} - q_{A1}) + 2 \cdot t_B \cdot (q_{B0} - q_{B1}) = 0$$

Pero podemos sustituir t_B , por su equivalente respecto de t_A

$$2 \cdot t_A \cdot (q_{A0} - q_{A1}) + 2 \cdot \frac{t_B}{t_A} \cdot t_A (q_{B0} - q_{B1}) = 0$$

$$2.tA \cdot ((qA0 - qA1) + \frac{tB}{tA} \cdot (qB0 - qB1)) = 0$$

$$(qA0 - qA1) + \frac{tB}{tA} \cdot (qB0 - qB1) = 0$$

Esta ecuación expresa que la reducción de volumen óptima (lo que reduce en un mínimo el resultado) es aquella en que la reducción en uno y otro producto es inversamente proporcional a la pendiente de las respectivas curvas de demanda.

CAPACIDAD: 2700 Horas Maquina

PROD	PB P.BASE	T TASA	CV	HM (PB-CV)/2T	RESULTADO OPTIMO			cmu base opt.	
					VENTA	CV	CM		
A	400	0,1	240	766,67	247889	184000	63888,9	160	83,3
B	300	0,05	100	1933,3	393111	193333	199778	200	103
		1		2700	641000	377333	263667		
		2							
		3							

deduccion de horas A 33,333

deduccion de horas B 66,667

Como paso siguiente es oportuno comprobar de modo práctico el esquema definido, sobre mas de 2 productos. Incluimos en el cuadro, para ello, un 3o. producto (C), y asumimos, en primer término que la capacidad es menor en 100 a la suma de los volúmenes óptimos de los 3 productos.

PROD	PB P.BASE	T TASA	CV	Q OPT. (PB-CV)/2T	HM/U	HM	RESULTADO OPTIMO			cmu base opt.		
							VENTA	CV	CM			
A	400	0,1	240	800	1	800	256000	192000	64000	160	80	
C	800	0,4	400	500	1	500	300000	200000	100000	400	200	
B	600	0,2	200	1000	2	2000	400000	200000	200000	400	200	
Vol.p/Precio = 0	A			4000			3300	956000	592000	364000		
	C			2000								
	B			3000								

CAPACIDAD: 3200 Horas Maquina

PROD	PB	T	CV	HM (PB-CV)/2T	RESULTADO OPTIMO			cmu base opt.
					VENTA	CV	CM	
A	400	0,1	240	769,23	248521	184615	63905,3	160 83,1
C	800	0,4	400	492,31	296899	196923	99976,3	400 203
B	300	0,05	100	1938,5	393657	193846	199811	200 103
		1		3200	939077	575385	363692	
		0,25						
		2						
		3,25						
reduccion de horas A				30,769	100			
reduccion de horas C				7,6923				
reduccion de horas B				61,538				

Una circunstancia no dada, circunstancialmente, en los 2 ejemplos desarrollados, es la posibilidad de que la relación entre productos sea tan desproporcionada que debería para hallar el óptimo, reducirse el volumen de uno de ellos en cuantía mayor a su total; eso significa simplemente que es preferible que dicho producto no exista: el resultado óptimo lo excluye. Supongamos para ello un producto distinto (D), y una capacidad de 2700 horas máquina, nuevamente.

PROD	PB	T	CV	Q OPT. (PB-CV)/2T	HM/U	HM	RESULTADO OPTIMO			cmu base opt.
							VENTA	CV	CM	
A	400	0,1	240	300	1	800	256000	192000	64000	160 80
D	8	0,004	4	500	1	500	3000	2000	1000	4 2
B	600	0,2	200	1000	2	2000	400000	200000	200000	400 200
Vol.p/Precio = 0				A	4000	3300	659000	394000	265000	
				C	2000					
				B	3000					
CAPACIDAD: 2700 Horas Maquina										

PROD	PB	T	CV	HM (PB-CV)/2T	RESULTADO OPTIMO			cmu base opt.
					VENTA	CV	CM	
A	400	0,1	240	778,57	250811	186857	63954,1	160 82,1
D	8	0,004	4	-35,71	-290,8	-142,9	-147,96	4 4,14
B	300	0,05	100	1957,1	395622	195714	199908	200 102
				2700	646143	382429	263714	
reduccion de horas A				21,429	600			
reduccion de horas D				535,71				
reduccion de horas B				42,857				

Ha sucedido que la incorporación de un producto con extremadamente baja contribución, perjudicaba los resultados de la empresa, al intentar sustituir con ese producto un cierto volumen de los mas rentables. En el cuadro siguiente se aprecia como, en cambio, hubiera mejorado el resultado (con la capacidad originalmente supuesta de 2700 hs. máq.), si el producto incorporado hubiese sido el C.

PROD	PB P.BASE	T TASA	CV	Q OPT. (PB-CV)/2T	HM/U	HM	RESULTADO OPTIMO			cmu		
							VENTA	CV	CM	base opt.		
A	400	0,1	240	800	1	800	256000	192000	64000	160	80	
C	800	0,4	400	500	1	500	300000	200000	100000	400	200	
B	600	0,2	200	1000	2	2000	400000	200000	200000	400	200	
Vol.p/Precio = 0							A	4000				
							C	2000				
							B	3000				
								3300	956000	592000	364000	

CAPACIDAD: 2700 Horas Maquina

PROD	PB P.BASE	T TASA	CV	HM (PB-CV)/2T	RESULTADO OPTIMO			cmu		
					VENTA	CV	CM	base opt.		
A	400	0,1	240	615,38	208284	147692	60591,7	160	98,5	
C	800	0,4	400	453,85	280686	181538	99147,9	400	218	
B	300	0,05	100	1630,8	356260	163077	193183	200	118	
				1						
				0,25	2700	845231	492308	352923		
				2						
				3,25						
reduccion de horas A				184,62	600					
reduccion de horas C				46,154						
reduccion de horas B				369,23						

Finalmente, podemos apreciar en el cuadro siguiente, como, para una capacidad de 3200 horas máquina (la mayor), el producto D, aunque poco rentable, hubiese tenido cabida. Resulta sorprendente observar que los volúmenes óptimos de la nueva mezcla, en este caso, incluyen, para los productos A y B, volúmenes sutilmente menores a los originales, dando cabida a 10,71 horas máquina del producto D.

PROD	PB	T	CV	Q OPT.	HM/U	HM	RESULTADO OPTIMO			cmu			
							VENTA	CV	CM	base opt.			
A	400	0,1	240	800	1	800	256000	192000	64000	160	80		
D	8	0,004	4	500	1	500	3000	2000	1000	4	2		
B	600	0,2	200	1000	2	2000	400000	200000	200000	400	200		
Vol.p/Precio = 0							A	4000		3300	659000	394000	265000
							D	2000					
							B	3000					

CAPACIDAD: 3200 Horas Maquina

PROD	PB	T	CV	HM	(PB-CV)/2T	RESULTADO OPTIMO			cmu	
						VENTA	CV	CM	base opt.	
A	400	0,1	240	796,43		255142	191143	63998,7	160	80,4
D	8	0,004	4	410,71		2611	1642,9	968,112	4	2,36
B	300	0,05	100	1992,9		399283	199286	199997	200	100
				1	3200	657036	392071	264964		
				25						
				2						
				28						
reduccion de horas A				3,5714	100					
reduccion de horas D				89,286						
reduccion de horas B				7,1429						

En el siguiente cuadro podemos corroborar que, de forzarse la mezcla para mantener los volúmenes originales de A y B, destinando a D las 400 horas máquina remanentes, se obtendría un resultado menor (aunque en pequeña medida) al calculado en el esquema precedente como mezcla óptima.

El aparente misterio se explica porque D (producto de extremadamente baja contribución) sustituye de manera ventajosa a los productos A y B en tramos muy alejados de su resultado óptimo individualmente calculado.

PROD	PB	T	CV	Q OPT. (PB-CV)/2T	HM/U	HM	RESULTADO OPTIMO			cmu			
							VENTA	CV	CM	base opt.			
A	400	0,1	240	800	1	800	256000	192000	64000	160	80		
D	8	0,004	4	500	1	500	3000	2000	1000	4	2		
B	600	0,2	200	1000	2	2000	400000	200000	200000	400	200		
Vol.p/Precio = 0							A	4000		3300	659000	394000	265000
							D	2000					
							B	3000					

CAPACIDAD: 3200 Horas Maquina

PROD	PB	T	CV	HM (PB-CV)/2T	RESULTADO OPTIMO			cmu		
					VENTA	CV	CM	base opt.		
A	400	0,1	240	800	256000	192000	64000	160	80	
D	8	0,004	4	400	2560	1600	960	4	2,4	
B	300	0,05	100	2000	400000	200000	200000	200	100	
				1	3200	658560	393600	264960		
				25						
				2						
				28						
reduccion de horas A				0	100					
reduccion de horas D				100						
reduccion de horas B				0						

Como conclusión, el esquema de análisis al que se ha arribado consiste en lo siguiente:

- 1) Determinar el precio y volumen óptimos para cada producto en particular, considerando sus curvas de demanda y sus costos variables.
- 2) Expresar dichos volúmenes óptimos en la unidad de medida que opera como factor "clave" o factor limitativo en la empresa.
- 3) Comparar la suma de unidades de medida con la capacidad:
 - a) Si es mayor, conviene producir los totales determinados, dejando una capacidad ociosa, susceptible de destinar a algún nuevo producto con contribución positiva, pero que no debe aplicarse a mayores volúmenes de los productos existentes.
 - b) Si es casualmente igual, producir esos totales.

c) Si es menor, determinar la combinación óptima de reducción de volúmenes, lo que será inversamente proporcional a la pendiente de las respectivas curvas de demanda. Cada reducción en particular, para ello, se computa como el producto de la pendiente de la curva de demanda por el cuadrado del volumen.

Si de resultas de esto, algun producto resultase con una reducción requerida superior a su volumen óptimo, debe excluirse, y repantearse la mezcla.

Observamos que existe una notable diferencia entre las conclusiones a que se arriba por la metodología expuesta y la descripta al inicio como la usual en nuestras cátedras. El autor de la presente entiende suficientemente demostrada la necesidad y viabilidad conceptual de incorporar al análisis de la mezcla óptima las curvas de demanda de cada producto.

Mucho mas serio que ello, y surge ya del paso enunciado como "a", debe resaltarse la importancia mayúscula de conocer los costos variables y la curva de demanda, para actuar correctamente en la determinación de nuestro precio de oferta, evitando perjudicarnos ya sea por defecto (en una zona de menor elasticidad que la óptima) o por exceso (en el tramo de elasticidad mayor, con la consecuyente reducción en el ingreso).

Como se señalo al principio, se ha trabajado sobre el caso de curva de demanda recta (elasticidad creciente) y costo variable constante (sin rendimientos crecientes, ni decrecientes); este solo caso satisface el propósito de la investigación, pues este consiste en establecer ideas conceptuales a traves de ejemplos concretos, y no la determinación del algoritmo preciso para cada caso concreto.

La conclusión es que debemos hacer algo, que es factible, y no el modo preciso de hacerlo en cada una de las posibles variantes.

5.2. CASO DE COMPETENCIA PERFECTA CON CURVA DE COSTO VARIABLE UNITARIO CONSTANTE

Nos planteamos la decisión sobre precios y mezcla de productos en el caso de competencia perfecta: supongamos que somos un competidor pequeño que no tiene influencia, a través de su propio volumen, en los precios de mercado; es válido entonces, en ese caso particular, asumir al precio como un dato de la realidad.

Si suponemos además el caso en que el costo variable es constante (sin rendimientos marginales decrecientes), tanto el precio como el costo variable unitario son parámetros; en consecuencia, en las decisiones de precios de corto plazo, maximizamos el beneficio vendiendo la mayor cantidad posible.

Si operamos con varios productos en competencia perfecta en las condiciones descritas (todos ellos), en ese caso particular, sería válido en la decisión de corto plazo el esquema de análisis que fuera descrito al inicio del capítulo de Monopolio, tendiente a optimizar los resultados a través de asignar la capacidad en grado prioritario a los productos con mayor contribución marginal en función del factor limitativo de aquella, por ejemplo horas máquina (ver ejemplo al inicio del capítulo de monopolio).

Es importante subrayar que el esquema aludido sólo será adecuado si todos los productos con que opera la empresa se encuentran en similares condiciones de competencia perfecta. Es realmente difícil hallar mercados con productos que operen en competencia perfecta plena; mucho más lo será que la mezcla posible de productos de una empresa corresponda en su totalidad a mercados de esas características.

5.3. CASO DE COMPETENCIA PERFECTA CON FUNCION DE COSTOS GENERAL

Nos enfrentamos, en este caso, con una curva de costos que no evoluciona de modo proporcional al nivel de actividad, y que, usualmente, hallaremos expresada como una función no lineal, con términos elevados a las potencias segunda y tercera. El precio será un dato.

$$\text{Precio} = p \quad (\text{precio de mercado, dato})$$

$$\text{Ingreso Total} = IT = q \cdot p$$

$$\text{Ingreso marginal} = \frac{dIT}{dq} = p$$

$$\text{Costo} = CT = CF + cv \cdot q - r \cdot q^2 + s \cdot q^3$$

$$\text{Costo marginal} = \frac{dCT}{dq} = cv - 2 \cdot r \cdot q + 3 \cdot s \cdot q^2$$

$$\text{Resultado óptimo} = \frac{dIT}{dq} = \frac{dCT}{dq}$$

$$p = cv - 2 \cdot r \cdot q + 3 \cdot s \cdot q^2 = 0$$

$$3 \cdot s \cdot q^2 - 2 \cdot r \cdot q + cv - p = 0$$

Recordemos que para la ecuación de forma: $ax^2 + bx + c = 0$

$$\text{la solución resulta: } x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4 \cdot a \cdot c}}{2 \cdot a}$$

$$3 \cdot s \cdot q^2 - 2 \cdot r \cdot q - (p - cv) = 0 \quad q = \frac{2r \pm \sqrt{(-2r)^2 - 4 \cdot (3 \cdot s) \cdot (-(p - cv))}}{2(3 \cdot s)}$$

$$q = \frac{2 \cdot r \pm \sqrt{4 \cdot r^2 + 12 \cdot s \cdot (p - cv)}}{2 \cdot 3 \cdot s} = \frac{r \pm \sqrt{4 \cdot r^2 + 12 \cdot s \cdot (p - cv)}}{3 \cdot s}$$

Obtenido el volumen óptimo de cada uno de los productos, si existiera un límite de capacidad menor que la suma de ambos, se debería descartar una porción de volumen, para o cual procuraríamos minimizarla,

calculando la menor reducción en resultados, como suma de la reducción en los resultados de ambos productos, trabajando para ello con las curvas de costo, y los precios, expresadas en función del factor limitativo (por ejemplo, horas máquina).

	Volumen q1 (límite de capacidad)	Volumen q0 (resultado óptimo)
Precio	P	P
Ingreso	$P \cdot q_1$	$P \cdot q_0$
Costo variable	$cv \cdot q_1 - r \cdot q_1^2 + s \cdot q_1^3$	$cv \cdot q_0 - r \cdot q_0^2 + s \cdot q_0^3$
Contr.Marginal	$CM_1 = p \cdot q_1 - cv \cdot q_1 + r \cdot q_1^2 - s \cdot q_1^3$ $= (p - cv) \cdot q_1 + r \cdot q_1^2 - s \cdot q_1^3$	$CM_0 = p \cdot q_0 - cv \cdot q_0 + r \cdot q_0^2 - s \cdot q_0^3$ $= (p - cv) \cdot q_0 + r \cdot q_0^2 - s \cdot q_0^3$

Diferencia en Contribución Marginal: $DCM = CM_0 - CM_1 =$

$$DCM = ((p - cv) \cdot q_0 + r \cdot q_0^2 - s \cdot q_0^3) - ((p - cv) \cdot q_1 + r \cdot q_1^2 - s \cdot q_1^3)$$

$$DCM = (p - cv) \cdot q_0 + r \cdot q_0^2 - s \cdot q_0^3 - (p - cv) \cdot q_1 - r \cdot q_1^2 + s \cdot q_1^3$$

$$DCM = (p - cv) \cdot (q_0 - q_1) + r \cdot (q_0^2 - q_1^2) - s \cdot (q_0^3 - q_1^3)$$

$$A: \text{Volumen óptimo: } q_A = \frac{r - \sqrt{4rA^2 + 12 \cdot sA \cdot (pA - cvA)}}{3 \cdot sA}$$

$$B: \text{Volumen óptimo: } q_B = \frac{r - \sqrt{4rB^2 + 12 \cdot sB \cdot (pB - cvB)}}{3 \cdot sB}$$

$$DCM A = (pA - cvA) \cdot (q_{A0} - q_{A1}) + rA \cdot (q_{A0}^2 - q_{A1}^2) - sA \cdot (q_{A0}^3 - q_{A1}^3)$$

$$DCM B = (pB - cvB) \cdot (q_{B0} - q_{B1}) + rB \cdot (q_{B0}^2 - q_{B1}^2) - sB \cdot (q_{B0}^3 - q_{B1}^3)$$

Resultado en Volumen óptimo: A = pA . qA óptimo
B = pB . qB óptimo

Reducción de volúmenes, cuando la capacidad sea menor que la suma de los volúmenes óptimos: min (DCM A + DCM B)

5.4. CASO DE MONOPOLIO CON FUNCION DE COSTOS GENERAL

Nos enfrentamos, en este caso, con una curva de costos que no evoluciona de modo proporcional al nivel de actividad, y que, usualmente, hallaremos expresada como una función no lineal, con términos elevados a las potencias segunda y tercera; por otra parte, disponemos de información acerca de la curva de demanda de nuestro producto.

$$\text{Demanda} = p = pb - t.q$$

$$\text{Ingreso Total} = IT = q.(pb - t.q) = pb.q + t.q^2$$

$$\text{Ingreso marginal} = \frac{dIT}{dq} = pb - 2.t.q$$

$$\text{Costo} = CT = CF + cv.q - r.q^2 + s.q^3$$

$$\text{Costo marginal} = \frac{dCT}{dq} = cv - 2.r.q + 3.s.q^2$$

$$\text{Resultado óptimo} = \frac{dIT}{dq} = \frac{dCT}{dq}$$

$$pb - 2.t.q = cv - 2.r.q + 3.s.q^2$$

$$pb - cv + 2.r.q - 2.t.q - 3.s.q^2 = 0$$

$$(pb - cv) + (2.r - 2.t).q - 3.s.q^2 = 0$$

o invirtiendo los signos y el orden:

$$3.s.q^2 - 2.(r - t).q - (p - cv) = 0$$

$$\text{forma: } ax^2 + bx + c = 0 \quad \text{solución: } x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4.a.c}}{2.a}$$

$$q = \frac{2(r-t) \pm \sqrt{(-2.(r-t))^2 - 4(3.s).(-p-cv)}}{2.3.s} = \frac{r-t \pm \sqrt{4.(r-t)^2 + 12.s.(-p-cv)}}{3.s}$$

En caso en que contemos con más de un producto, y una capacidad limitada a un total menor a la suma de volúmenes óptimos de ellos, el cálculo de la mezcla óptima se resolverá, a partir de aquí, por un mecanis-

mo análogo al del caso planteado a partir de la función de costos general en el caso de competencia perfecta; o sea que determinaremos el impacto sobre los resultados de cada producto en particular ante una reducción de volumen, y luego minimizaremos, usando recursos de programación lineal, o tablas de datos, la suma de las reducciones.

Hasta aquí, en la presente Tesis, se ha aludido y desarrollado los mecanismos de optimización de resultados de productos expuestos a mercados de competencia perfecta, y monopólicos, con la variante, según el caso, de enfrentar un precio de demanda dado, o una curva con demanda en relación inversa al precio. Para ambos casos, se analizó los casos alternativos en que la función de costo sea o no lineal.

Los casos analizados, como mercados alternativos, son los extremos en cuanto a comportamiento (desde uno solo, hasta múltiples oferentes en un mercado cristalino). En la realidad, nos encontramos con variantes intermedias en distinto grado. Una de ellas es el caso de competencia imperfecta, en el que cada oferente tiene cierta influencia sobre el precio y el volumen en un segmento de mercado.

Otra variante es el caso del oligopolio, en el que un grupo reducido de oferentes actúa en un mercado, pudiendo darse diversas alternativas en cuanto a comportamiento: la cuestión reside en conocer la reacción de los competidores ante un cambio en el precio.

Una de las variantes es que todos los competidores actúen de común acuerdo, conservando sus respectivas porciones de mercado; en tal circunstancia, el conjunto de los oferentes actúan de hecho, frente a los demandantes, con la conducta propia de un proveedor monopólico.

Si no existe un acuerdo expreso de precios (colusión), es usual que lo haya de manera tácita, sucediendo que cada competidor evita acciones que provoquen reacciones de sus competidores con las cuales finalmente todos se perjudiquen.

Cada competidor individual debiera evaluar la posible reacción de los demás, por ejemplo, ante una rebaja en su precio: si esta fuera inmedia-

ta, se daría el caso planteado en el párrafo anterior, restableciéndose las participaciones de mercado sin beneficio alguno.

Si, por el contrario, no se esperara reacción alguna, se estaría, en el corto plazo, frente a una circunstancia análoga a la del monopolio. Cabe también pensar en el caso del oligopolista con una participación menor de mercado, que sigue en precio al líder: para el primero, el precio es un dato, al igual que en el caso de competencia perfecta.

En definitiva, podemos encontrarnos con una diversidad de comportamientos en los mercados, pero en cualquier caso, desde el punto de vista de cada oferente en particular, se requerirá conocer, por un lado, la curva de Costos de la empresa, y por otra parte, la curva de demanda que esta enfrenta. Tal como se planteó, el esquema sera análogo, más allá de las diferencias en la forma concreta de dichas curvas.

Por lo tanto, en la presente Tesis, no se entrará en mayor detalle, pues, como ya se señaló, el propósito no ha sido el desarrollo exhaustivo de todas las variantes, sino el planteo de la problemática general.

5.6. OFERTA DE PRODUCTOS EN MERCADOS DE DISTINTO COMPORTAMIENTO DE MODO SIMULTANEO - CONCLUSION

Supongamos un producto A, de mercado monopolístico, y un producto B que se dirige a un mercado de competencia perfecta.

La Contribución Marginal base de A es $400 - 240 = 160$; y va decreciendo a medida que aumenta el volumen, hasta llegar a 80 en el volumen óptimo; la contribución marginal de B es en cambio, 130 para cualquier nivel.

La solución pasa en este caso por dedicar a B todo el volumen posible (que bien podría ser la capacidad); si hubiere restricciones en el mercado al cual tenemos acceso, dedicaremos lo posible a B, y el remanente a A: es el caso de una selección entre 2 productos, uno de ellos con $t=0$ pero una restricción en horas máquinas totales.

Pudo suceder, por el contrario, que la Contribución Marginal de p no fuese superior a la contribución marginal de A; esto significa que, hasta un cierto volumen, A es preferible a B, y a partir de allí, B es preferible a A.

Podrían, para este último caso, darse distintas circunstancias, como que la contribución marginal de B fuese igual a la de A en el punto base o inferior, con las variantes, a su vez, en esta opción, de que la igualase dentro, en el límite, o por encima del límite de nuestra capacidad. En suma, pueden darse las siguientes alternativas:

Denominemos:

- para el producto de mercado de competencia perfecta:

cmcp "Contribución marginal unitaria"
RM Restricción de Mercado (si existe)

- para el producto de mercado monopolístico

VO Volumen óptimo
cmb Contribución marginal en el volumen base
cmo Contribución marginal en el volumen óptimo
cmc Contribución marginal en el límite de capacidad

- para la compañía:
- C Capacidad

Todo ello expresado en la unidad de medida del factor clave, que actúa como restrictivo de la opción.

- 1.- Si $cm_{pc} \geq cm_b$: el producto de competencia perfecta es preferible al monopolístico en todos los niveles; entonces:
 - 1.1.- SI no hay RM, o si $RM > C$: 100 % del volumen destinado al producto de competencia perfecta.
 - 1.2.- SI no hay RM y $RM < C$: Producto de competencia perfecta hasta RM Remanente al monopolístico hasta su VO.
- 2.- Si $cm_{pc} < cm_c$: el producto de mercado monopolístico es preferible al de competencia perfecta en todos los niveles; entonces:

Producto monopolístico hasta su VO
Remanente al de competencia perfecta, hasta su RM
- 3.- Si $cm_b < cm_{pc} < cm_c$:
 - 3.1.- Si $cm_o \geq cm_c$: toda la capacidad para el producto monopolístico.
 - 3.1.- Si $cm_o < cm_c$:
 - 3.2.1.- Si $cm_o \geq cm_{pc}$: Producto monopolístico hasta VO Remanente al de comp. perfecta, hasta RM.
 - 3.2.2.- Si $cm_o < cm_{pc}$: Producto monopolístico hasta el punto en que su contribución marginal sea $= cm_{pc}$.
Luego al producto de c. perfecta, hasta RM
Si hay remanente, prod. monopolístico hasta VO

Planteado en otros términos, los volúmenes de uno y otro producto tendrán como límite máximo:

- . Producto Monopolístico: VO o C el menor.
- . Producto Competencia Perfecta: RMO o C el menor.

Si la suma de los límites no supera a C, ambos se acumulan (caso en que $Vo + RM \leq C$)

Si la suma de los límites supera a C, se asigna volumen, en orden de prelación:

- . Si $cm_{pc} \geq cm_b$: destinamos toda la capacidad al producto de Competencia perfecta, y si existe un remanente sobre RM, al monopolístico.
- . Si $cm_{pc} < cm_b$: al producto Monopolístico hasta que $cm = cm_{pc}$; a partir de ahí al de competencia perfecta, y si existe aun remanente, al monopolístico (si $cm_{pc} > cm_o$: producto monopolístico sigue hasta VO, y si hay remanente, al de competencia perfecta hasta RM).

Cabría ahora plantear la situación para más de 2 productos, que sería un caso combinado de optimización, a resolver:

- . por un lado, mezcla óptima del/los productos monopolísticos.
- . por otro lado, mezcla óptima del/los de competencia perfecta.
- . En tercer término, combinación de ambas resoluciones, siguiendo el esquema de razonamiento planteado para un producto de cada uno de ambos tipos, hecho mas arriba.

Obsérvese que la solución, no tan obvia ni sencilla, difiere totalmente de la que esquemáticamente hubiésemos adoptado siguiendo las rutinas más elementales generalmente expuestas sobre el tema, aptas sólo para el caso de competencia perfecta de toda nuestra gama de productos. Cabría plantearse, de modo análogo, y con creciente complejidad, el caso de mezcla de productos monopolísticos y de competencia perfecta, con costos no lineales (con rendimientos marginales decrecientes) lo que requeriría soluciones de programación lineal, o tablas de datos, hoy perfectamente posibles, en microcomputadoras.

La cuestión contaría con un ingrediente de complicación adicional si se introdujese en el mismo esquema, algun producto oligopólico en que se supone una reacción de los competidores ante cambios de precio y/o curvas de demanda en que el volumen de alguno de nuestros productos está afectado por el precio de otro (competitivos y/o sustitutivos).

De todas maneras, el propósito de esta Tesis se agota, como ya se ha expresado, en demostrar y sugerir las vías generales de solución para la decisión sobre volumen de distintos productos (o sea la mezcla de productos) con la debida consideración a los mercados en que estos operan y sus respectivas curvas de demanda.

Como esquema conceptual general, cabría:

- . Clasificar los productos según sus tipos de mercado.
- . Calcular la mezcla óptima que correspondería para el grupo de productos de cada tipo de mercado, si solo ellos existieran
- . Relacionarlos todos a continuación, estableciendo un orden de prelación según las herramientas esbozadas para el caso de un producto monopolístico y uno de competencia perfecta.

Para todo ello, es fundamental conocer; para cada producto:

- . su curva de demanda.
- . su curva de costos, con una buena separación de las variables, y consideración de los rendimientos a distintos niveles de actividad.
- . las contribuciones producto de cada producto y de cada grupo de productos (línea, división), entendiendo por tales a la "Contribución Marginal" menos los costos fijos propios o específicos o directos del segmento de actividad de que se trate. Esto es importante pues podría mover a la supresión del segmento, y reducir el análisis de la optimización de la mezcla a los productos restantes.

No debemos dejar de tener en cuenta la dificultad que puede existir en una organización en la que coexistan productos que siguen rutas distintas en diversos centros de costos o procesos, de modo tal que no podamos reducir a un único cuadro basado en una unidad de medida común la decisión sobre la mezcla de productos. Esto nos lleva a la problemática de los precios de transferencia, el balanceo entre líneas y la optimización de cada sector, con el análisis de la influencia mutua de la mezcla de unos sectores y otros.

Si seguimos desarrollando el pensamiento del párrafo anterior, llegaremos a exceder notablemente el marco del objetivo propuesto para esta Tesis, y hablar de la necesidad de un desarrollo ausente en nuestra disciplina Costos, de modelos de optimización de la producción y venta. El

autor de esta Tesis se propone, a partir de este momento, profundizar, en los ámbitos de investigación en que actúa (Comisiones del Consejo Profesional de Ciencias Económicas, cátedras de Costos de UBA y UADE, y Comisión Técnica del Instituto de Profesores Universitarios de Costos) en el estudio del tema.

Esta Tesis apunta tan sólo a mostrar la imperiosa necesidad de iniciar ese camino, y dejar de lado definitivamente la aplicación, y la enseñanza basada en métodos simplistas que no aportan verdaderas soluciones, ni siquiera para los casos más elementales.

A P E N D I C E

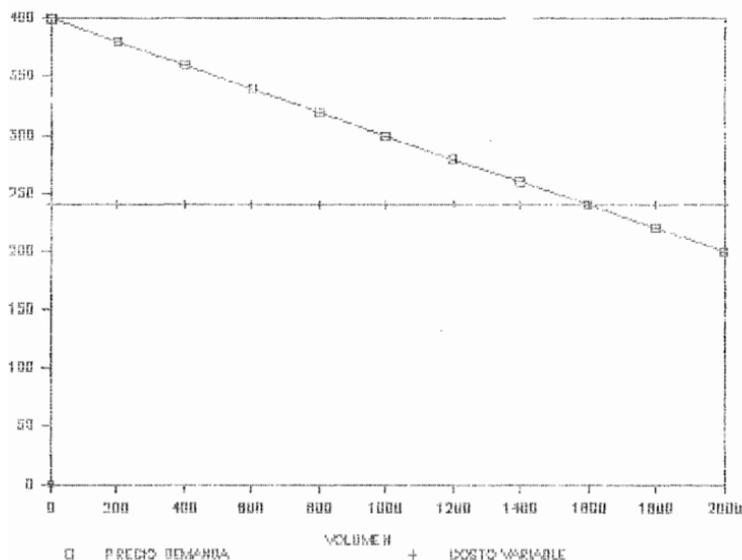
REPRESENTACIONES GRAFICAS

CASO DE MONOPOLIO CON COSTO VARIABLE UNITARIO CONSTANTE:

MONOPOLIO - COSTO VARIABLE UNITARIO CONSTANTE:

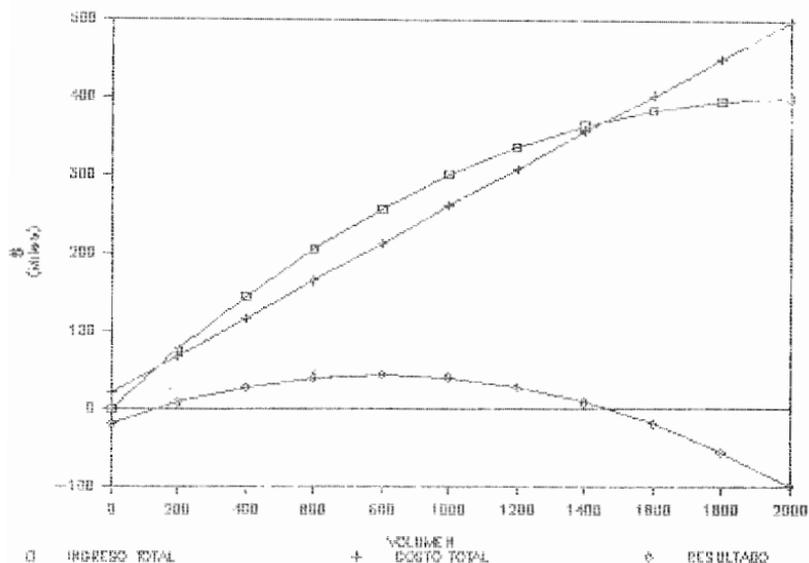
D E M A N D A		COSTO	CONTRIB.	INGR.	COSTO	COSTO	COSTO	RESUL-	INGR.	COSTO	BENEF.
q	p=pb-t.q	VAR.UN.	MARG.UN.	TOTAL	FIJO	VARIABLE	TOTAL	TADO	MARG.	MARG.	MARG.
0	400	240	160	0	20000	0	20000	-20000			
200	380	240	140	76000	20000	48000	68000	8000	380	240	140
400	360	240	120	144000	20000	96000	116000	28000	340	240	100
600	340	240	100	204000	20000	144000	164000	40000	300	240	60
800	320	240	80	256000	20000	192000	212000	44000	260	240	20
1000	300	240	60	300000	20000	240000	260000	40000	220	240	-20
1200	280	240	40	336000	20000	288000	308000	28000	180	240	-60
1400	260	240	20	364000	20000	336000	356000	8000	140	240	-100
1600	240	240	0	384000	20000	384000	404000	-20000	100	240	-140
1800	220	240	-20	396000	20000	432000	452000	-56000	60	240	-180
2000	200	240	-40	400000	20000	480000	500000	-100000	20	240	-220

DEMANDA — COSTO VARIABLE

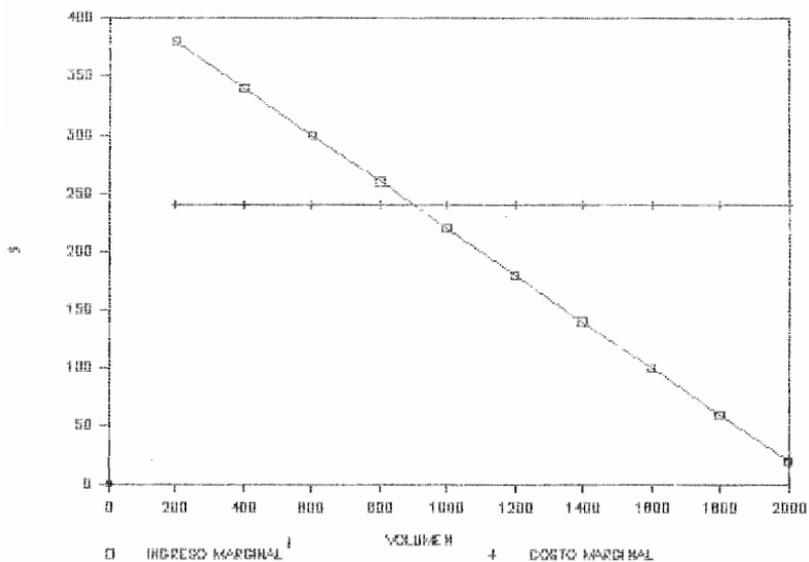


RESULTADO TOTAL

107



BENEFICIO MARGINAL

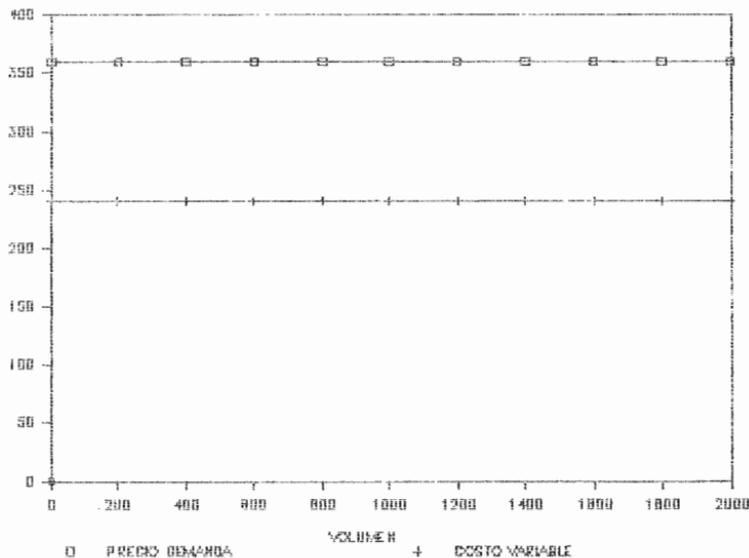


CASO DE COMPETENCIA PERFECTA CON COSTO VARIABLE UNITARIO CONTANTE:

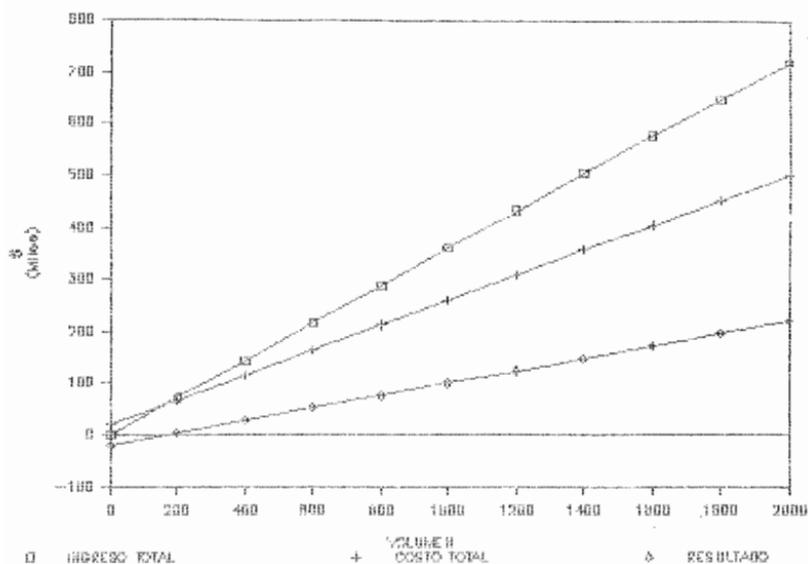
COMPETENCIA PERFECTA - COSTO VARIABLE UNITARIO CONSTANTE:

D E M A N D A	COSTO	CONTRIB.	INGR.	COSTO	COSTO	COSTO	RESUL-	INGR.	COSTO	BENEF.
q	$p = a - b \cdot q$	VAR. UN.	MARG. UN.	TOTAL	FIJO	VARIABLE	TOTAL	TADO	MARG.	MARG.
0	360	240	120	0	20000	0	20000	-20000		
200	360	240	120	72000	20000	48000	68000	4000	360	240
400	360	240	120	144000	20000	96000	116000	28000	360	240
600	360	240	120	216000	20000	144000	164000	52000	360	240
800	360	240	120	288000	20000	192000	212000	76000	360	240
1000	360	240	120	360000	20000	240000	260000	100000	360	240
1200	360	240	120	432000	20000	288000	308000	124000	360	240
1400	360	240	120	504000	20000	336000	356000	148000	360	240
1600	360	240	120	576000	20000	384000	404000	172000	360	240
1800	360	240	120	648000	20000	432000	452000	196000	360	240
2000	360	240	120	720000	20000	480000	500000	220000	360	240

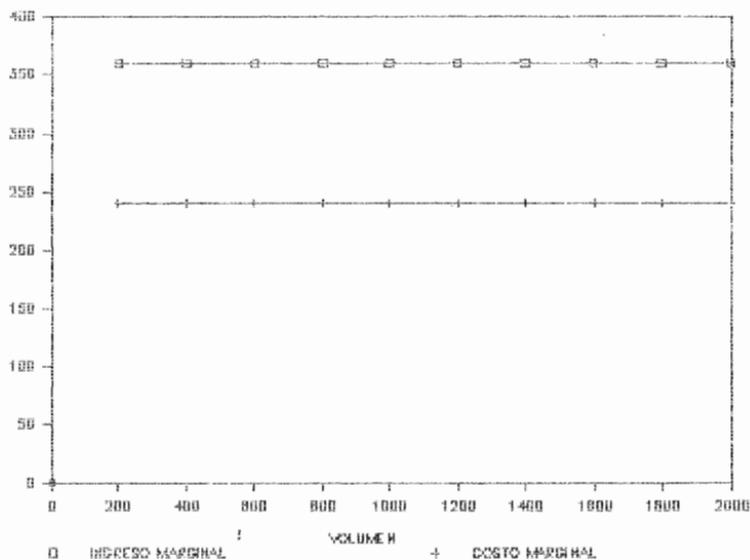
DEMANDA — COSTO VARIABLE



RESULTADO TOTAL



BENEFICIO MARGINAL

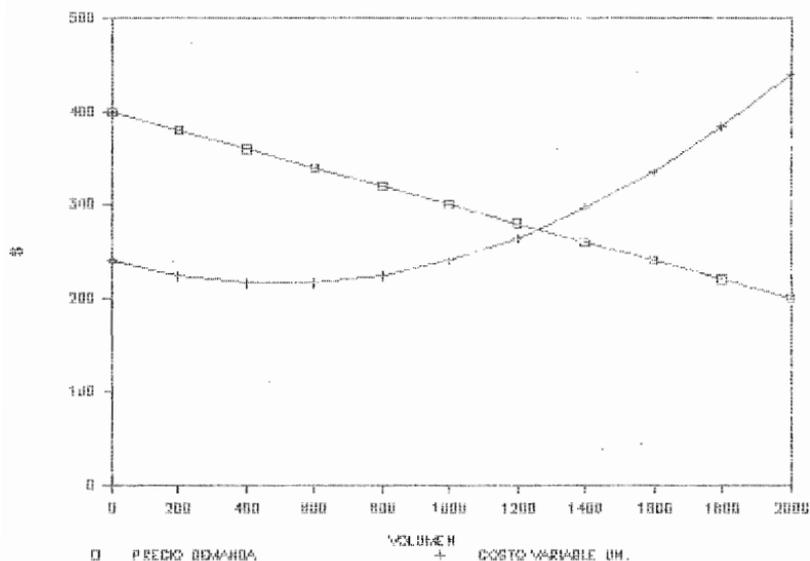


CASO DE MONOPOLIO CON CURVA DE COSTO GENERAL:

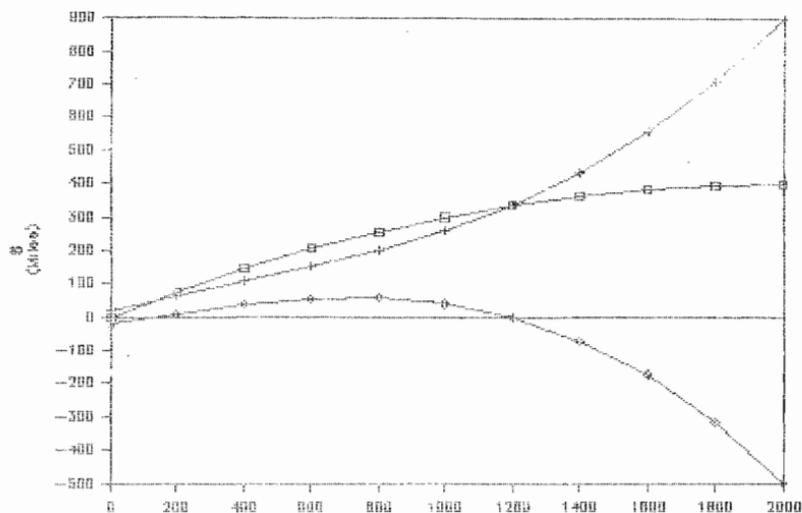
MONOPOLIO - CURVA DE COSTO GENERAL:

DEMANDA	COSTO	CONTRIB.	INGR.	COSTO	COSTO	COSTO	RESUL-	INGR.	COSTO	RENEF.	
q	p=pb-t.q	VAR. UN.	MARG. UN.	TOTAL	FIJO	VARIABLE	TOTAL	TADO	MARG.	MARG.	MARG.
0	400	240	150	0	20000	0	20000	-20000			
200	380	224	156	76000	20000	44000	64000	11200	380	224	156
400	360	216	144	144000	20000	84000	104000	37600	340	208	132
600	340	216	124	204000	20000	129600	149600	54400	300	216	84
800	320	224	96	256000	20000	179200	199200	58800	260	248	12
1000	300	240	60	300000	20000	240000	260000	40000	220	304	-84
1200	280	264	16	336000	20000	316800	336800	-900	180	384	-204
1400	260	296	-36	364000	20000	414400	434400	-70400	140	488	-348
1600	240	336	-96	384000	20000	537600	557600	-173600	100	616	-516
1800	220	384	-164	396000	20000	691200	711200	-315200	60	768	-708
2000	200	440	-240	400000	20000	880000	900000	-500000	20	944	-924

DEMANDA — COSTO VARIABLE

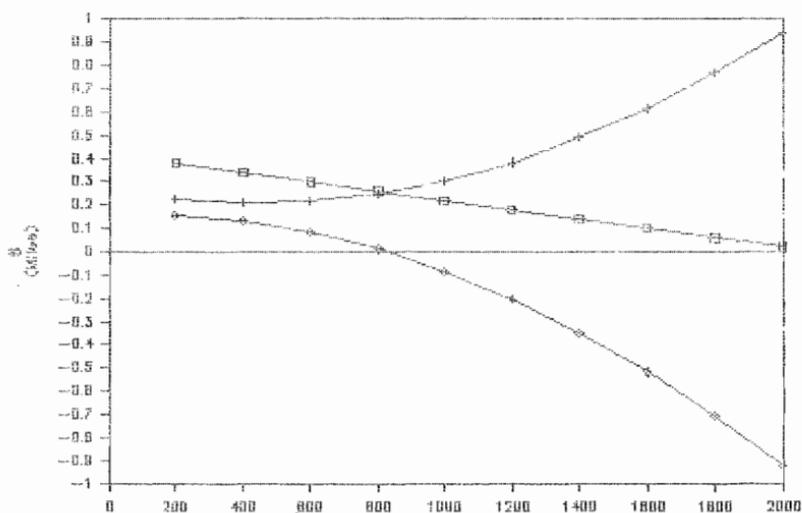


RESULTADO TOTAL



□ INGRESO TOTAL + COSTO TOTAL ◇ RESULTADO

BENEFICIO MARGINAL



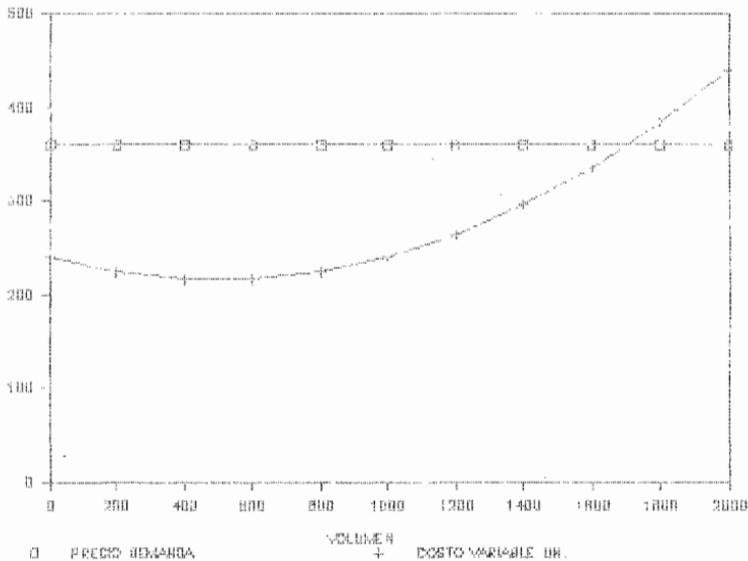
□ INGRESO MARGINAL + COSTO MARGINAL ◇ BENEFICIO MARGINAL

CASO DE COMPETENCIA PERFECTA CON CURVA DE COSTO GENERAL:

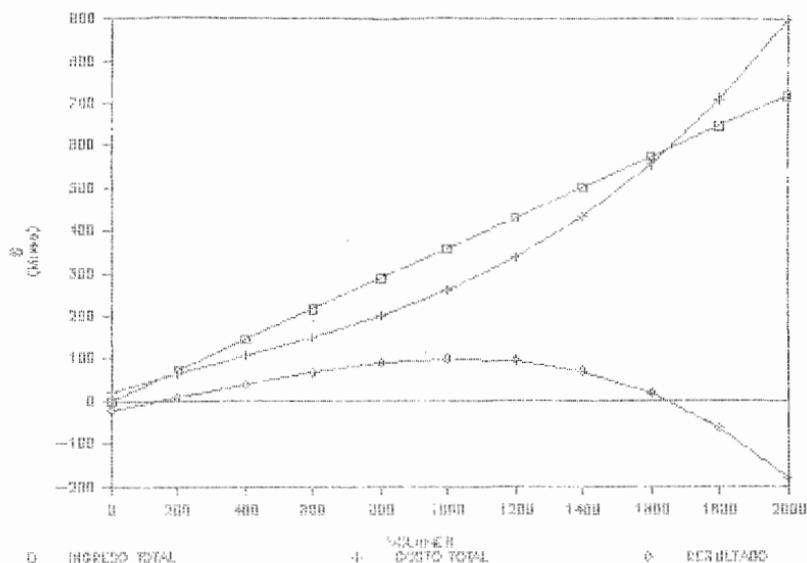
COMPETENCIA PERFECTA - CURVA DE COSTO GENERAL:

DEMANDA	COSTO	CONTRIB.	INGR.	COSTO	COSTO	COSTO	RESUL-	INGR.	COSTO	BENEF.	
q	p=pb-t.q	VAR.UN.	MARG.UN.	UN. TOTAL	FIJO	VARIABLE	TAL	TADO	MARG.	MARG.	
0	360	240	120	0	20000	0	20000	-20000			
200	360	224	136	72000	20000	44800	64800	7200	360	224	136
400	360	216	144	144000	20000	86400	106400	37600	360	208	152
600	360	216	144	216000	20000	127600	147600	66400	360	216	144
800	360	224	136	288000	20000	179200	199200	88000	360	248	112
1000	360	240	120	360000	20000	240000	260000	100000	360	304	56
1200	360	264	96	432000	20000	316800	336800	95200	360	384	-24
1400	360	296	64	504000	20000	414400	434400	69600	360	488	-128
1600	360	336	24	576000	20000	527600	557600	18400	360	616	-256
1800	360	384	-24	648000	20000	691200	711200	-63200	360	768	-408
2000	360	440	-80	720000	20000	880000	900000	-180000	360	944	-584

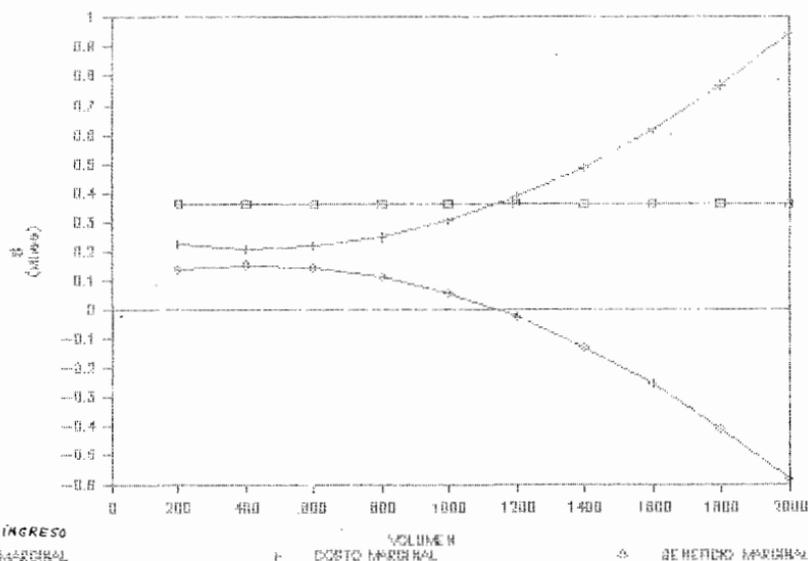
DEMANDA -- COSTO VARIABLE



RESULTADO TOTAL



BENEFICIO MARGINAL



- BACKER, Morton y JACOBSEN, Lyle: Contabilidad de Costos: Un Enfoque Administrativo y de Gerencia Libros McGraw - Hill de Mexico, 1977
- Cap. 12: Analisis de equilibrio y cambios de precio
 Cap. 14: Determinacion de Precios de Traslado Interno
 Cap. 17: Empleo de los Costos en la Toma de Decisiones para la
- BEYER, Robert - Contabilidad de Eficiencia para Planeamiento y Control - Ediciones Contabilidad Moderna - Buenos Aires, 1971
- Cap. 2: Fijacion de Precios
 Cap. 4: Variaciones del Precio de Venta y Descuentos
 Cap. 5: Precio standard de materiales - Variaciones de precio
 Cap. 11: La Contabilidad de Eficiencia y la Fijacion de Precios de Venta
- BLOCKER, J. G. - Contabilidad de Costos - El Ateneo - Buenos Aires, 1957
- BOGO, Hector M.: Planeamiento, Mercados y Precios - Ediciones Macchi - Lopez, Buenos Aires, 1975
- Cap. 3: Analisis de la Demanda
 Cap. 7: Estrategias y Tacticas de Precios
- BOGO, Hector M.: Decisiones en Comercialización - Ediciones Macchi - Lopez, Buenos Aires, 1975
- Cap. 7: Variables controlables - B) Precios
- CONGRESOS NACIONALES DE PROFESIONALES EN CIENCIAS ECONOMICAS
 Trabajos Presentados a Congresos:
- * 6o. Congreso - Mar del Plata, 1986
- GARCIA, Norberto - Una Metodología para revisar la Política de Precios - Buenos Aires
- HOLOWNIA, Andrés Ricardo y SLOSSE, Carlos Alberto - Costos, su aplicación an la determinación de precios - Buenos Aires
- * 7o. Congreso - Rosario, 1988
- JARAZO SANJURJO, Antonio - El Ajuste por Inflación frente a la aplicación de Valores Corrientes en la determinación de Costos
- * 8o. Congreso - Buenos Aires, 1990
- BAILO, Daniel - Consideraciones para la elaboración de fórmulas de ajustes de precios por mayores costos
- DOMINGUEZ, Luis Martin: Costos Especiales - Editorial Cangallo, Buenos Aires, Setiembre de 1981
- Cap. 2: Costos de la Caña de Azúcar - Precios de Venta
 Cap. 9: Legislación - Política e Informaciones sobre Precios
- DOS SANTOS, Joel José - Formacao de Precos - Editora Atlas - San Pablo, Brasil, 1986

- ETKIN, Jorge Ricardo - Sistemas de Costos para la Administración de Empresas - El Costeo Directo en el Proceso Decisorio - Ediciones Depalma - Buenos Aires, 1969
- Cap. 3: Fijación de precios
Cap. 4: Política de Precios
- GIMENEZ, Carlos M. y colaboradores - Tratado de Contabilidad de Costos - Ediciones Macchi - Buenos Aires, 1979
- Cap. 11: Simulación de la contribución precio - volumen
Cap. 12: Cálculo del precio de venta para situaciones de equilibrio (YARDIN)
Cap. 13: Acción sobre los precios (punto de nivelación)
Los costos y las decisiones de precios (WACHMAN)
- GIMENEZ, Carlos: Los costos, la inflación y los controles del precio
- HERRSCHER, Enrique G.: ¿Cómo calculamos nuestros Precios? - Contabilidad y Administración" Marzo de 1981, tomo VIII
- HORNGREN, Charles T. - Contabilidad de Costos, Un enfoque de Gerencia - Prentice/Hall Internacional - Cali, Colombia, 1980
- Cap. 22: Descentralización y precios de transferencia
- IAPUCO (Instituto Argentino de Profesores Universitarios de Costos) - Trabajos Presentados a Congresos:
- * 9o. Congreso Nacional - Salta, 1986
- JARAZO SANJURJO, Antonio - Tratamiento de los Costos de Comercialización
- * 10o. Congreso Nacional y 1o. Internacional - Paraná, Entre Ríos, 1987
- JARAZO SANJURJO, Antonio - Ajuste por Inflación y Aplicación de Valores Corrientes
- BACIC, Miguel Juan - Fijación de Precios "Mark up", Contabilidad de Costos y Evidencias Empíricas - San Pablo, Brasil
- * 11o. Congreso Nacional - Mar del Plata, 1988
- CASCARINI, Daniel C.: Valores de Transferencia Interna en Industrias de Producción Conjunta
- * 13o. Congreso Nacional - Tandil, 1990
- JARAZO SANJURJO, Antonio - Determinación y Exposición de los Resultados por Tenencia
- * 14o. Congreso Nacional - Santa Rosa, La Pampa, 1991
- JARAZO SANJURJO, Antonio - Costeo Variable versus Costeo Integral, Aportes para la Dilucidación de la Polémica - Buenos Aires

* 26. Congreso Internacional - Asunción, Paraguay, 1991

MALLO RODRIGUEZ, Carlos - La Contabilidad Directiva y las Decisiones sobre Precios en la Empresa - Madrid, España

JARAZO SANJURJO, Antonio - Análisis de los Costos en un ambiente inflacionario - Buenos Aires

OSORIO, Oscar M. y FARRE, Daniel - Una contribución al desarrollo y aplicación práctica del sistema de equilibrio

* 12o. Congreso Nacional - Mendoza, 1990

BACIC, Miguel Juan - Modelo de "cost-plus" em microeconomía e sistema de custeio por absorcao - San Pablo, Brasil

LEVENSON, Albert y SOLON, Babette: Manual de Teoria de los Precios - Amorrortu Editores, Buenos Aires, 1967

Cap. 2: La demanda, la oferta y el precio en la competencia perfecta

Cap. 3: Aplicación a la demanda de los conceptos totales, medios, marginales y de elasticidad

Cap. 4: Teoría de la demanda: enfoque clásico de la utilidad

Cap. 9: Decisiones sobre precios y volumen de producción en la competencia perfecta

Cap. 10: Decisiones sobre precios y volumen de producción en el monopolio

Cap. 11: Decisiones sobre precios y volumen de producción en la competencia monopolica y en el oligopolio

LEVI, Alberto: Estrategia de Comercialización - Ediciones Macchi, Buenos Aires, 1970.

Cap. 3: El efecto precio (La decisión de equilibrio)
La elasticidad precio (La elasticidad de la demanda)

Cap. 8: La estrategia del precio
Política de precios

MALLO, Carlos - Contabilidad Analítica: Costes, Rendimientos, Precios y Resultados - Ministerio de Economía y Hacienda, Instituto de Planificación Contable - Madrid, España, 1986

NEUNER, John J. W. - Contabilidad de Costos, Principios y Práctica - Ediciones Macchi - Buenos Aires, 1976

Cap. 22: Variaciones de precios al hacer las compras

Cap. 26: Volumen y Precio que pueden alcanzarse

Cap. 27: Decisiones de la Gerencia: Fijación de Precios

ONITCANSCHI, Guillermo G.: Determinación de Precios de Venta en base a criterios financieros - "Contabilidad y Administración" Agosto de 1980, tomo VII

OSORIO, Oscar M. - La Capacidad de Producción y los Costos - Ediciones Macchi - Buenos Aires, 1986

RAIMONDI, Carlos A. - Costos - Ediciones Contabilidad Moderna - Buenos Aires, 1979

RAIMONDÍ, Carlos A.: Costos - Ediciones Contabilidad Moderna, Buenos Aires, Noviembre 1979

- Cap. 21: La información contable gerencial en la toma de decisiones
- Cap. 22: Modelos decisionales. Empresa simple. Producto y Canal de Distribución Unicos
- Cap. 23: Modelos decisionales. Empresa simple. Producto y Canal de Distribución Múltiples
- Cap. 24: Modelos decisionales. Empresa con varios Productos. Planta Fabril y Canal de Distribución Unicos
- Cap. 25: Modelos decisionales. Empresas diversificadas y descentralizadas
- Cap. 28: Costos de Industrias de Servicio

SAEZ TORRECILLA, Angel y GUTIERREZ DIAZ, Gerardo - Contabilidad de Costes - Unuversidad Nacional de Educación a Distancia, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales - Madrid, España, 1987

SAMUELSON, Paul A: Curso de Economía Moderna - Ediciones Aguilar, Madrid (España), 1965

- Cap. 3: El Sistema de Precios
- Cap. 15: Precios
- Cap. 18: Flexibilidad del Precio en la teoría clasica
- Cap. 20: Determinación del precio por la oferta y la demanda
- Cap. 23: Distribución geográfica de los precios
La especulación y los precios en el tiempo
- Cap. 24: Igualdad del precio y del coste marginal en competencia
- Cap. 25: Precio de pleno coste
- Cap. 30: Equilibrio General y los Precios de Bienestar Social

SHILLINGLAW, Gordon - Contabilidad de Costos, Análisis y Control - Librería El Ateneo Editorial - Buenos Aires, 1981

- Cap. 25: Precios de Transferencia Internos
- Cap. 27: Costos para la fijacion de Precios de los productos

SINGER JONKER, Guillermo - Costo Industrial y Control Presupuestario - Ediciones Macchi - Buenos Aires, 1972

VAZQUEZ, Juan Carlos - Costos - Aguilar - Buenos Aires, 1988

- Cap. 21: Costos para Toma de Decisiones
- Cap. 22: El costeo Variable y los Precios de venta
- Cap. 24: Componentes del Costo y del Precio de Venta
- Cap. 25: Precios de Transferencias Internas
- Cap. 26: Control Oficial de Precios

WAJCHMAN, Mauricio - El Proceso Decisional y los Costos - Ediciones Macchi - Buenos Aires, 1982