

00821  
51

A



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE ECONOMIA

LA DETERMINACION DE LOS PRECIOS A PARTIR  
DE LOS ESTADOS FINANCIEROS DE LA EMPRESA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN ECONOMIA  
P R E S E N T A  
FRANCISCO JAVIER FONSECA CORONA



DIRECTOR DE TESIS: L.C. JUAN CARLOS ALCANTARA BARRERA

MEXICO, D. F.

2003

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**TESIS  
FALLA  
DE  
ORIGEN**



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
INSTITUTO NACIONAL  
AVANCE DE  
MEXICO

B

**ING. LEOPOLDO SILVA GUTIÉRREZ.**  
**DIRECTOR GENERAL DE LA**  
**ADMINISTRACIÓN ESCOLAR.**  
**P R E S E N T E.-**

Me permito informar a Usted, que de acuerdo a los Artículos 19 y 20, Capítulo IV del Reglamento General de Exámenes, he leído en calidad de Sinodal, el trabajo de tesis que como prueba escrita presenta el (la) sustentante **C. FRANCISCO JAVIER FONSECA CORONA**, bajo el siguiente título: "**LA DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS A PARTIR DE LOS ESTADOS FINANCIEROS DE LA EMPRESA**", en tal virtud, considero que dicho trabajo reúne los requisitos para su réplica en examen profesional.

**A t e n t a m e n t e**

**LIC. ALFONSO MIGUEL ANAYA DÍAZ.**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS  
MERCADO NACIONAL  
ADMINISTRACIÓN DE  
MEXICO

**ING. LEOPOLDO SILVA GUTIÉRREZ.**  
**DIRECTOR GENERAL DE LA**  
**ADMINISTRACIÓN ESCOLAR.**  
**P R E S E N T E.-**

Me permito informar a Usted, que de acuerdo a los Artículos 19 y 20, Capítulo IV del Reglamento General de Exámenes, he leído en calidad de Sinodal, el trabajo de tesis que como prueba escrita presenta el (Ia) sustentante: **C. FRANCISCO JAVIER FONSECA CORONA**, bajo el siguiente título: "LA DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS A PARTIR DE LOS ESTADOS FINANCIEROS DE LA EMPRESA" en tal virtud, considero que dicho trabajo reúne los requisitos para su réplica en examen profesional.

Atentamente

**MTRA. IRMA ESCÁRCEGA AGUIRRE.**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

**ING. LEOPOLDO SILVA GUTIÉRREZ.**  
**DIRECTOR GENERAL DE LA**  
**ADMINISTRACIÓN ESCOLAR.**  
**P R E S E N T E.-**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

Me permito informar a Usted, que de acuerdo a los Artículos 19 y 20, Capítulo IV del Reglamento General de Exámenes, he leído en calidad de Sinodal, el trabajo de tesis que como prueba escrita presenta el (la) sustentante: **C. FRANCISCO JAVIER FONSECA CORONA**, bajo el siguiente título: "**LA DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS A PARTIR DE LOS ESTADOS FINANCIEROS DE LA EMPRESA**" en tal virtud, considero que dicho trabajo reúne los requisitos para su réplica en examen profesional.

**Atentamente**

**LIC. ALEJANDRO PAZ TORRES.**



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

**ING. LEOPOLDO SILVA GUTIÉRREZ.**  
**DIRECTOR GENERAL DE LA**  
**ADMINISTRACIÓN ESCOLAR.**  
**P R E S E N T E.-**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

Me permito informar a Usted, que de acuerdo a los Artículos 19 y 20, Capítulo IV del Reglamento General de Exámenes, he leído en calidad de Sinodal, el trabajo de tesis que como prueba escrita presenta el (la) sustentante: **C. FRANCISCO JAVIER FONSECA CORONA**, bajo el siguiente título: **"LA DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS A PARTIR DE LOS ESTADOS FINANCIEROS DE LA EMPRESA"** en tal virtud, considero que dicho trabajo reúne los requisitos para su réplica en examen profesional.

**Atentamente**

**LIC. JUAN CARLOS ALCANTARA BARRERA.**



VERDAD NACIONAL  
 AVISMA DE  
 MEXICO

*[Handwritten mark]*

**TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN**

**ING. LEOPOLDO SILVA GUTIÉRREZ.  
 DIRECTOR GENERAL DE LA  
 ADMINISTRACIÓN ESCOLAR.  
 P R E S E N T E.-**

Me permito informar a Usted, que de acuerdo a los Artículos 19 y 20, Capítulo IV del Reglamento General de Exámenes, he leído en calidad de Sinodal, el trabajo de tesis que como prueba escrita presenta el (la) sustentante: **C. FRANCISCO JAVIER FONSECA CORONA**, bajo el siguiente título: **"LA DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS A PARTIR DE LOS ESTADOS FINANCIEROS DE LA EMPRESA"** en tal virtud, considero que dicho trabajo reúne los requisitos para su réplica en examen profesional.

**Atentamente**

*[Handwritten signature]*

**LIC. JOSÉ LUIS MARTÍNEZ SÁNCHEZ.**

*A Mariano,  
la compañera de mi vida*

G

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo profesional.

NOMBRE: Francisco Javier

Consejero Lerdo de

FECHA: 06 de Octubre 2003

FIRMA: [Firma]

*A mis amados Paulina y Gerardo*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

*A Francisco Franco Prado y Cristina Carano de la Torre,  
por enseñarme lo que es triunfar en la adversidad*

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

ÍNDICE

**INTRODUCCIÓN**.....3

**I. LA FIJACIÓN DEL PRECIO EN LA TEORÍA ECONÓMICA**.....5

- 1.1 La teoría de los precios.....6
- 1.2 La oferta, la demanda y el mecanismo de mercado.....7
- 1.3 La elasticidad precio de la demanda.....9
- 1.4 El precio y las estructuras de mercado.....10
  - 1.4.1 La competencia perfecta.....11
  - 1.4.2 La competencia imperfecta.....15
    - 1.4.2.1 Decisiones de precio en el monopolio.....15
    - 1.4.2.2 Decisiones de precio en el oligopolio.....18
    - 1.4.2.3 Decisiones de precio en la competencia monopolística.....21
- 1.5 Problemas de la teoría de los precios.....24

**II. LA FIJACIÓN DEL PRECIO EN LA EMPRESA**.....27

- 2.1 ¿Quién fija el precio en la empresa?.....27
- 2.2 El precio desde el enfoque de la mercadotecnia.....28
- 2.3 Diversos objetivos en la fijación del precio.....30
- 2.4 Estrategias para la fijación de precios.....34
  - 2.4.1 Estrategia de precio único vs. Estrategias de precios diferentes.....34
  - 2.4.2 Estrategias de precio competitivo.....35
  - 2.4.3 Estrategias de precios de línea de productos.....36
  - 2.4.4 Estrategias de precios psicológicos y de imagen.....38
  - 2.4.5 Estrategias de precio con base en la distribución.....40
  - 2.4.6 Otras estrategias.....40
- 2.5 Métodos para la fijación de precios.....41
  - 2.5.1 Métodos basados en factores internos.....42
  - 2.5.2 Métodos basados en factores externos.....42

**III. EL PRECIO Y LOS ESTADOS FINANCIEROS DE LA EMPRESA**.....51

- 3.1 La importancia de los estados financieros en la fijación del precio.....51
- 3.2 Clasificación de los Estados Financieros.....54
- 3.3 El estado de resultados de operación.....55
- 3.4 El estado de costo de producción.....60
- 3.5 El estado de costo de lo vendido y el estado de ventas por artículo.....61
- 3.6 Métodos para la fijación de precios basados en los datos internos de la empresa.....62
  - 3.6.1 Determinación del precio sobre la base del costo total.....62
  - 3.6.2 Determinación del precio sobre la base del costo de conversión.....63
  - 3.6.3 Determinación del precio sobre la base del costo marginal.....64
  - 3.6.4 Determinación del precio sobre la base del rendimiento de la inversión.....67
  - 3.6.5 Determinación del precio con base en la curva de experiencia.....68
  - 3.6.6 El análisis del punto de equilibrio.....70
  - 3.6.7 Fijación de precios para productos múltiples.....75

2

<b>IV. EL ANÁLISIS DE LA DEMANDA.....</b>	<b>77</b>
4.1 El experimento de mercado.....	78
4.2 El método de series de tiempo.....	81
4.2.1 Análisis de tendencia secular.....	83
4.2.2 Análisis de movimientos cíclicos.....	86
4.2.3 Análisis de movimientos estacionales y aleatorios.....	87
4.2.4 Aplicación de ajustes estacionales.....	92
4.2.5 Elaboración de pronósticos de ventas a partir de índices estacionales.....	94
4.2.6 Pronósticos de ventas con promedios móviles.....	95
4.2.7 Pronósticos de ventas con suavizamiento exponencial.....	95
4.2.8 Otros métodos de pronóstico con suavización.....	96
4.2.9 El método de series de tiempo, la demanda y los precios.....	96
4.3 Las técnicas econométricas para el pronóstico de la demanda.....	97
<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>103</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>109</b>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## INTRODUCCIÓN

En la práctica empresarial, el precio es un elemento determinante en el éxito o fracaso de los negocios. A su vez, la teoría económica se ocupa ampliamente del precio como una variable de gran importancia, que se encuentra relacionada con un sinnúmero de fenómenos a nivel macro y micro.

En éste último contexto, resulta interesante señalar que, al estudiar la empresa, la doctrina económica imperante supone una serie de elementos que, en el marco de las diferentes estructuras de mercado, permiten determinar el precio óptimo de los productos con rigurosa exactitud matemática y se puede observar geoméricamente a través de la expresión gráfica de las curvas de costos y de demanda.

No obstante, en la realidad las empresas se separan de las consideraciones teórico-económicas, y en los hechos fijan sus precios conforme a criterios y por medio de mecánicas diversas.

Un punto fundamental para tratar de dilucidar ese problema, es acudiendo al *alma económica de la empresa*: sus estados financieros, con el fin de determinar qué tan factible es obtener los datos necesarios para aplicar los métodos propuestos por la teoría de los precios en aras de lograr una fijación adecuada del precio a los productos.

A lo largo de éste trabajo, se tratará de dar respuesta a los siguientes cuestionamientos:

- ¿Qué tanto se apegan las empresas a los cánones de determinación de los precios establecidos por la teoría económica?
- ¿La fijación de precios "óptimos" conforme a los métodos establecidos por la teoría microeconómica son los más convenientes para las empresas, o tales métodos son imprácticos e inviables en la realidad y, por lo tanto, no explican el comportamiento verídico de las empresas en ese aspecto?
- ¿Los criterios usados por las empresas llevan a decisiones económicamente ineficientes y, por lo tanto, a desperdicio de recursos o a aumentar los costos de oportunidad?
- ¿Los estados financieros de la empresa pueden contribuir a encontrar una solución que conjugue elementos prácticos y teóricos en la fijación del precio de manera eficiente?

La hipótesis fundamental del trabajo es que la fijación de los precios es una tarea que conjuga elementos teóricos y prácticos, y que los estados financieros constituyen una herramienta de suma utilidad para los encargados de esa tarea, pues aportan datos que, si son debidamente manejados y aprovechados, tienen la virtud de acercarnos a la realidad de la empresa en su interior y en su relación con el entorno.

Esta obra consta de cuatro partes. En la primera se aborda el tema de la fijación del precio en la empresa desde el punto de vista de la teoría de los precios. Sin tratar de realizar un exhaustivo repaso de los temas que se encuentran en los manuales especializados en la materia, se revisa el modelo la oferta y la demanda así como la determinación del precio en el contexto de las diferentes estructuras de mercado.

El segundo capítulo aborda el tema, desde una perspectiva práctica, haciendo un esfuerzo por explicar el comportamiento de las áreas encargadas la política de precios en las compañías. De manera especial, por la importancia que tiene en el comportamiento de los gerentes a quienes les corresponden las decisiones de precio, se estudia el enfoque de la mercadotecnia.

En el tercer capítulo se toca el tema de los estados financieros de la empresa como una fuente de datos que da consistencia a las decisiones sobre precios, a través de diversos métodos principalmente basados en los costos.

En el cuarto capítulo, como un tema complementario, se trata el análisis de la demanda, reconociendo que los encargados de la política de precios, cualquiera que sea el método que elijan para la fijación de los precios de los productos, necesariamente deben tomar en cuenta la demanda, aún cuando ésta sea difícil de predecir en algunos casos.

Finalmente se plantean las conclusiones, no como una sentencia que otorga la razón a una de las partes en un juicio, sino con el ánimo de retomar todos aquellos elementos útiles a la tarea de mejorar la determinación de los precios en la empresa.

Es necesario plantear algunas delimitaciones antes de iniciar de lleno la investigación. El tema de los precios es demasiado amplio y, por tanto, debe acotarse para centrar adecuadamente el objeto de estudio. El presente trabajo se ocupa de los precios desde un punto de vista microeconómico y su enfoque es de la empresa hacia fuera. Esto significa que *el punto de partida es la manera en que los gerentes o administradores de una empresa toman o deberían tomar las decisiones sobre el precio que fijan a sus productos*. Lo anterior implica que no entraremos a temas como el impacto de los precios sobre el bienestar social, la inflación, los precios controlados por el gobierno, los subsidios, etc. Es además necesario señalar que nos concentraremos en los precios de bienes de uso final, por lo que no nos detendremos en tópicos como la oferta, demanda y precio de factores. Otra delimitación importante es que hablaremos siempre de precios al contado, lo que excluye formas de crédito, pagos en abonos, cargos por financiamiento y otra serie de factores que inciden en la demanda y complican el estudio de la fijación de precios.

Una vez asentadas estas consideraciones, damos paso a la revisión de algunos conceptos básicos dentro de la teoría de los precios.

## I. LA FIJACIÓN DEL PRECIO EN LA TEORÍA ECONÓMICA

Sin pretender hacer una repetición ni un análisis exhaustivo de conceptos que maneja la teoría microeconómica, estudiaremos los métodos que ésta utiliza para determinar los precios.

Primercamente, debemos acotar el concepto de *precio*. Existe una multiplicidad de definiciones sobre el precio, que pasan inclusive por diversas escuelas de pensamiento. Sin embargo, no es materia de este trabajo profundizar sobre ese problema, por lo que se han elegido las definiciones que a continuación se transcriben como marco para enfocar nuestro objeto de estudio.

Para Roncuf, Precio es *"la cantidad de dinero dada a cambio de una mercancía o servicio"* o, en otras palabras *"el valor de una mercancía o servicio en términos monetarios."*<sup>1</sup>

Seldon y Pennace por su parte señalan: *"En su acepción más amplia, el término precio expresa la relación de cambio de un bien por otro. En su acepción estricta y más corriente, representa la proporción en que se cambia un bien cualquiera por dinero"*.<sup>2</sup>

En segundo lugar, es necesario señalar que el tipo de precios que nos interesan son aquellos que se fijan en condiciones de economía de mercado o, lo que es lo mismo, de *libre empresa*, entendiéndose por ésta *"un sistema económico en el cual los individuos disponen de sustantiva libertad para vender los servicios de sus recursos a los mejores postores, y para gastar los ingresos así obtenidos comprando, en las fuentes de abastecimiento más baratas, los bienes y servicios que les rinden la máxima satisfacción"*.<sup>3</sup> La *sustantiva libertad*, se debe a que no es una libertad total y absoluta, pues, como se verá más adelante, esa libertad está acotada por las leyes de la oferta y la demanda, las estructuras del mercado y la legislación.

Por último, antes de entrar en materia, es muy importante señalar el papel que juegan los precios en el sistema económico. La función principal de los precios es el de transmitir información entre los agentes económicos. Tal información es recogida por estos y procesada para la toma de decisiones. Lo anterior es expresado de forma más detallada por Pashigan:

*"Antes de comprar un bien, los consumidores decidimos si el precio es o no demasiado alto y, si no lo es, cuántas unidades compraremos...el precio tendrá mucho que ver con las decisiones que tomemos...el precio también influye en el comportamiento de las empresas. Si una empresa producirá un determinado bien o no y, si lo produce, el número de unidades que del mismo se ofrecerán...los precios*

<sup>1</sup> Roncuf, Jean. Diccionario de Ciencias Económicas, Ed. Labor. Barcelona. 1956. p. 433.

<sup>2</sup> Seldon, Arthur y F.G. Pennace, Diccionario de Economía. Ed. Oikos-Tau. Barcelona. 1975. p. 747.

<sup>3</sup> Levenson, Albert M. y Babette S. Solan. Manual de Teoría de los Precios. Amorrortu Editores. Buenos Aires. 1967.

*ayudan a asignar los recursos escasos que son utilizados para producir bienes y servicios.*

*Los precios juegan un papel vital al indicar a los proveedores que los consumidores quieren más de algunos productos y menos de otros. De la misma forma, los precios proporcionan información desde los oferentes hasta los demandantes, sobre si el coste de un bien es más alto o más bajo que antes".<sup>4</sup>*

### 1.1 La teoría de los precios

La teoría de los precios se toma como un sinónimo de la microeconomía. Donald Watson señala: "*La teoría del precio se conoce también como microeconomía (de teoría de lo pequeño, del comportamiento de los consumidores, los productores y los mercados) ...la teoría del precio explica la composición o distribución de la producción total, por qué se produce más de ciertas cosas que de otras*"<sup>5</sup>.

Ha quedado manifiesta la importancia de los precios en el sistema económico lo cual explica esa sinonimia: "*Muchas de las decisiones independientes que se toman en una economía de mercado se refieren a la ponderación de precios y costos, por lo que no es de extrañar que gran parte de la teoría económica se enfoque en los factores que influyen en los precios y los determinan. De ahí que la teoría microeconómica se le llame a menudo simplemente teoría de los precios*".<sup>6</sup>

Para Watson el objeto de esa teoría consiste en determinar cómo funcionan los precios con el fin de distribuir los recursos escasos entre propósitos competitivos o alternativos. Dicho autor agrega que la mayoría de las aplicaciones de ésta teoría permite profundizar en el entendimiento de la forma en que opera la economía de la empresa privada e identifica a la teoría de los precios al servicio de los negocios privados como "*economía administrativa*".<sup>7</sup>

Ya en un texto especializado en economía administrativa, encontramos que "*la teoría del precio se centra en la relación entre la política de precios de una firma y la estructura del mercado en la cual opera*".<sup>8</sup>

A lo anterior podríamos añadir que la teoría de los precios estudia también la determinación de los precios relativos de bienes y servicios como lo señala Fontaine, entendiendo por precio relativo "*el precio de un bien o servicio respecto del precio otro bien o servicio*".<sup>9</sup> Aunque esto parezca una cuestión trivial, tiene relevancia si observamos que gran parte de las decisiones que toman los agentes económicos son determinadas por la comparación que hacen entre precios.

<sup>4</sup> Pashigan, Peter B. Teoría de los Precios y Aplicaciones. McGraw-Hill. España. 1996. p. 4.

<sup>5</sup> Watson, Donald S. Teoría de los Precios. Trillas. México. 1981. P. 14.

<sup>6</sup> Case Karl y Ray C. Fair. Principios de Microeconomía. Pentrice Hall. México. 1997. p. 44.

<sup>7</sup> Watson, op. cit. p.p. 20 y 21.

<sup>8</sup> McCarty, Mary Hurt. Economía Administrativa y su Aplicación a la Empresa. Limusa. México. 1991. p. 365.

<sup>9</sup> Fontaine, Ernesto R. Teoría de los Precios. Alfaomega Grupo Editor. México. 1999. P. 17

El estudio de la microeconomía nos interesa en este trabajo debido a qué nos presenta el enfoque de la teoría económica sobre el comportamiento de las empresas en la fijación de precios.

## 1.2 La oferta, la demanda y el mecanismo de mercado

Al igual que en el tema de los precios, encontramos muchas definiciones de mercado. Pindyck lo conceptúa como *"un conjunto de compradores y vendedores que interactúan, y da como resultado la posibilidad de intercambio"*.<sup>10</sup>

Una definición más abstracta establece que *"un mercado es un aparato teórico que tiene características específicas en el que se establece un único precio para una mercancía o servicio y en el que los compradores y vendedores llevan a cabo sus transacciones económicas"*.<sup>11</sup>

Cualquiera que sea el concepto de mercado que se tome, podemos observar que un elemento esencial para su existencia es la interacción entre vendedores y compradores, es decir, entre los que ofrecen y los que demandan bienes y servicios. La demanda y la oferta son explicadas por la teoría económica a través de funciones, pues la decisión sobre la cantidad de un producto que un comprador desee adquirir y la cantidad de un producto que un vendedor quiera ofrecer están determinados por diversas variables (precio, calidad, disponibilidad de productos sustitutos y complementarios, ingreso del consumidor, etc.).

Se habla de una función de demanda cuando nos referimos a la vinculación que existe entre la cantidad hipotética de un producto que se adquiere y las variables que la determinan. Del mismo modo, la función de oferta denota el vínculo entre la cantidad ofrecida de un bien y las variables que lo determinan. La variable que en este momento nos interesa para ambos casos es obviamente el precio.

Para bienes normales y considerando las otras variables como constantes (esencialmente ingreso del consumidor y los precios de bienes sustitutos y complementarios), se supone una relación inversa entre precio y cantidad demandada, ya que, entre más bajo sea el precio de un bien, el consumidor estaría dispuesto a consumir mayor cantidad de él y viceversa. Por el otro lado, se presume una relación positiva entre oferta y precio, debido que un mayor precio daría incentivos al vendedor para ofrecer una mayor cantidad. A estos supuestos se les conoce como la ley de la oferta y la demanda.

Para describir la relación entre precio, oferta y demanda, se utilizan las tablas de oferta y demanda, así como las gráficas compuestas por las curvas correspondientes. A continuación se presenta una sencilla tabla que nos permita presentar de manera gráfica la relación que nos interesa.

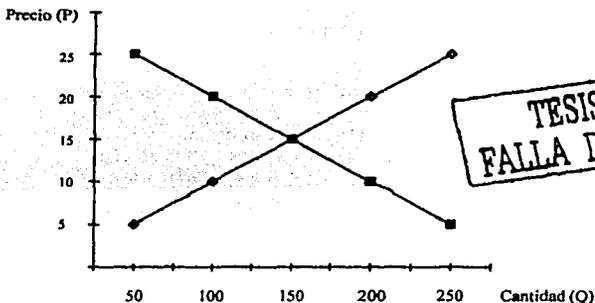
<sup>10</sup> Pindyck, Robert S. y Daniel L. Rubinfeld. Microeconomía. Limusa. México. 1996. p. 22.

<sup>11</sup> Sher, William y Rudy Pinola. Teoría Microeconómica. Alianza Universidad Textos. Madrid 1981. p. 287.

Tabla 1.1

Precio (P)	Cantidad Ofrecida	Cantidad demandada
\$ 5	50	250
\$ 10	100	200
\$ 15	150	150
\$ 20	200	100
\$ 25	250	50

Gráfica 1.1



En esta gráfica podemos constatar que existe un precio (en este caso \$15), en el que la cantidad demandada y ofrecida se igualan. A ese precio lo llamamos *precio de equilibrio*, porque los consumidores desean adquirir la misma cantidad de un bien que lo que los vendedores están dispuestos a ofrecer. Si el precio fuera menor, los vendedores ofrecerían menos por lo que enfrentaríamos una situación de *escasez*. Si por el contrario, el precio fuera mayor que el de equilibrio, los consumidores comprarían una menor cantidad que la ofrecida y estaríamos en un caso de *sobreoferta*.

Podemos ahora hablar del *mecanismo de mercado*, que es "la tendencia en un mercado libre para que el precio cambie hasta que el mercado se aclare (es decir, hasta que las cantidades de la oferta y la demanda se igualen)".<sup>12</sup>

Todos los movimientos a lo largo de las curvas de oferta y demanda se deben a los cambios en el precio. Pero las curvas pueden desplazarse. La curva de demanda puede moverse hacia la derecha o la izquierda por variaciones en el ingreso, en los gustos del consumidor o por cambios en los precios de bienes sustitutos o complementarios. Por su parte, la curva de

<sup>12</sup> Pindyck, op. cit. p. 30.

oferta se desplaza debido a factores tan diversos como los cambios climáticos (que afectan a la producción), la tecnología, el cambio de precios de otros bienes, la capacidad de organización de las empresas y otros factores que inciden en el costo de producción.

### 1.3 La elasticidad precio de la demanda

Un concepto muy importante en la fijación de precios es la elasticidad, que indica el grado de sensibilidad de una variable con respecto a otra. Existen diversos tipos de elasticidades, como la elasticidad precio, la elasticidad ingreso, la elasticidad cruzada y la elasticidad publicidad de la demanda.

Por el momento nos interesa en especial la *elasticidad precio de la demanda*, que está determinada por

$$E = \frac{\Delta Q / Q}{\Delta P / P} = \frac{P \Delta Q}{Q \Delta P}$$

Donde E= Elasticidad  
Q= Cantidad demandada  
P= Precio  
 $\Delta$ = Variación



(1.1)

Puesto que la relación precio-demanda es negativa, la elasticidad precio de la demanda también será negativa, aunque suele utilizarse en números absolutos.

Cuando la elasticidad precio es mayor que 1, se dice que la demanda es *elástica* por el precio, pues la reducción porcentual en la cantidad demandada es mayor que el aumento porcentual en el precio. Si la elasticidad resulta menor a 1, se habla de una demanda *inelástica*, hasta llegar al caso extremo en que  $E=0$ , siendo entonces la demanda perfectamente inelástica. La elasticidad es unitaria cuando  $E=1$ , pues la cantidad demandada varía en la misma proporción que el precio.

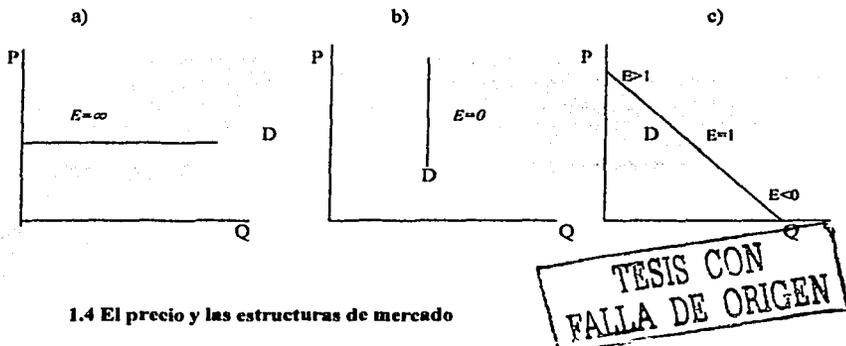
En general la elasticidad de la demanda de un bien depende de la disponibilidad de otros bienes que puedan sustituirlo. La presencia de bienes sustitutos aumentan la elasticidad y la ausencia de estos a disminuirla.

Gráficamente, una demanda elástica se refleja en una curva más horizontal y una demanda inelástica en una más vertical, como se muestra en las partes a) y b) de la gráfica 1.2. En términos matemáticos, entre más elástica sea la demanda, menor será la pendiente de la función de demanda.

La elasticidad también puede ser medida a lo largo de la curva de demanda, como aparece en la parte c) de la gráfica 1.2. Entre más alto sea el precio, la demanda es más elástica.

Justo a la mitad de la curva, la elasticidad es unitaria y a un precio 0, la demanda sería inelástica.

Gráfica I.2



#### 1.4 El precio y las estructuras de mercado

La empresa, en tanto que unidad económica y entendida como una "organización que convierte factores en bienes y servicios que puede vender"<sup>13</sup>, se encuentra inserta en un sistema económico complejo. Sus decisiones no sólo pueden depender de las situaciones internas que le afectan, sino que debe tomar en cuenta el entorno en el que está inscrita.

Por lo que hace a las decisiones sobre la fijación de precios, de manera inmediata le debe interesar el conocimiento del mercado y su estructura.

De la misma manera, la empresa actúa dentro de una industria, y le importa tener información sobre el resto de las empresas que compiten en ella. El concepto de industria comprende aquel grupo de empresas que ofrecen el mismo bien, o bienes estrechamente relacionados y que, por tanto, mantienen una relación cercana entre sí. La noción de industria nos permite "deducir un conjunto de reglas generales sobre cuya base podemos predecir el comportamiento de los miembros del grupo que constituye la industria, y que cumplen entre sí. ...sirve de marco para analizar los efectos que la entrada a la industria tiene sobre el comportamiento de la empresa y sobre el precio y producción de equilibrio".<sup>14</sup>

La teoría de los precios intenta agrupar a las empresas en diversas estructuras de mercado, conforme a diversos criterios, como lo son la similitud o sustituibilidad de productos, el grado de interdependencia entre las empresas de una misma industria y la facilidad de entrada en el mercado. Tales estructuras de mercado describen el alcance y las

<sup>13</sup> Blair, R.D. y L.W. Kenny. Microeconomía con Aplicaciones a la Empresa. McGraw Hill, México. 1986. p. 3.

<sup>14</sup> Kutsoyiannis, A. Microeconomía Moderna. Amorrortu. Buenos Aires. 1985. p. 26.

características de la competencia, y están divididas en dos grandes grupos: la competencia perfecta y la competencia imperfecta, la cual engloba a su vez al monopolio, el oligopolio y la competencia monopolística. A continuación veremos la forma en que, de manera teórica, se toman las decisiones sobre los precios en el contexto de cada una de las estructuras de mercado.

### 1.4.1 La competencia perfecta

La competencia perfecta es un modelo teórico en el que el mercado posee las siguientes características:

- Existe un gran número de empresas.
- Los participantes en el mercado no tienen poder suficiente para influir en el precio.
- Cada agente económico actúa como si los precios estuviesen dados, es decir, cada uno de ellos actúa como un tomador de precios.
- El producto es homogéneo; por tanto los compradores se muestran indiferentes acerca de la empresa a la que compran.
- Hay libre entrada de nuevas empresas y salida del mercado.
- Todos los agentes económicos que actúan en el mercado poseen un conocimiento completo y perfecto acerca de los precios en cuestión.

*“Estos supuestos son poco realistas y no se conoce algún mercado que satisfaga todas las condiciones anteriores”<sup>15</sup>.* Lo más próximo a éste modelo son algunos mercados de productos agrícolas.

En la competencia perfecta, la empresa no puede fijar su precio individualmente. Sólo puede tomar la decisión de aceptar el precio de mercado y entrar a él o quedarse fuera del mercado.

El interés de este trabajo es estudiar la manera en que las empresas en lo individual y en la realidad fijan sus precios. En la competencia perfecta las decisiones sobre precios se limitan a tomar el precio de mercado o no entrar a éste. No obstante, es interesante tratar, por lo menos de forma somera el tema, con el fin de explicar por qué la empresa tiene que adoptar el precio dado por el mercado. La respuesta se puede encontrar por lo menos desde dos perspectivas que se complementan: por un lado, la elasticidad precio de la demanda, y por otro, el supuesto de que las empresas fijan sus precios de manera que maximicen sus beneficios, lo cual se logra cuando el ingreso marginal (IMg) es igual al costo marginal (CMg), es decir

$$IMg = CMg \quad (1.2)$$

O visto de otra manera es la máxima diferencia entre el ingreso total y el costo total

$$\max(\pi) = \max(IT - CT) \quad (1.3)$$

<sup>15</sup> Gould, John P. y Edward Leazar. Microeconomía. Fondo de Cultura Económica. México. 1994. p. 390.

El ingreso marginal es la derivada parcial del ingreso total respecto a la cantidad, es decir:

$$IMg = \frac{\partial IT}{\partial Q} \quad \text{Expresado de otra manera: } IMg = \frac{\Delta IT}{\Delta Q} \quad (1.4)$$

El costo Marginal no es otra cosa que la derivada parcial del Costo total con respecto a la cantidad, es decir:

$$CMg = \frac{\partial CT}{\partial Q} \quad \text{o bien } CMg = \frac{\Delta CT}{\Delta Q} \quad (1.5)$$

Desde el punto de vista de la elasticidad, habíamos asentado que la elasticidad precio de la demanda está determinada en general por la disponibilidad de bienes sustitutos cercanos. Si hablamos de la competencia perfecta, estamos en el caso extremo de bienes homogéneos, esto es, perfectamente sustituibles. Lo anterior aunado a que existe un sinnúmero de empresas y que al consumidor le es indiferente comprar a una u otra, entonces hablaríamos de una demanda infinitamente elástica, del tipo que se mostró en la gráfica [2 a). Esto quiere decir que si una empresa decidiera fijar el precio por encima del precio de mercado, perdería a todos sus clientes quienes, perfectamente informados de los precios, correrían a comprar a otra empresa. En caso de que la empresa decidiera fijar los precios por debajo del precio de mercado no podría maximizar sus utilidades; esto puede verse más claramente con el enfoque de la maximización de utilidades.

Veamos lo que sucede en el corto plazo. La tasa de producción por periodo de tiempo (es decir la cantidad producida en determinado número de horas, días, semanas, etc.) puede incrementarse o disminuirse, aumentando o reduciendo el uso de los insumos variables. La empresa individual puede ajustar su tasa de producción en un amplio intervalo, sujeta sólo a las limitaciones impuestas por los insumos fijos. Como habíamos dicho, el equilibrio de la empresa se alcanza en el punto en el que el costo marginal es igual al ingreso marginal. Pero resulta que, para la empresa competitiva, el ingreso marginal es igual al precio. Veamos esto a través de la siguiente tabla elaborada con datos hipotéticos:

Tabla 1.2

P	Q	IT	CF	CV	CT	CMT	CMg	IT	IMg	$\pi$
5.00	1	5.00	15.00	2.00	17.00	17.00	2.00	5.00	5.00	-12.00
5.00	2	10.00	15.00	4.00	19.00	9.50	2.00	10.00	5.00	-9.00
5.00	3	15.00	15.00	7.75	22.75	7.58	3.75	15.00	5.00	-7.75
5.00	4	20.00	15.00	9.00	24.00	6.00	1.25	20.00	5.00	-4.00
5.00	5	25.00	15.00	11.00	26.00	5.20	2.00	25.00	5.00	-1.00
5.00	6	30.00	15.00	12.00	27.00	4.50	1.00	30.00	5.00	3.00
5.00	7	35.00	15.00	16.00	31.00	4.43	4.00	35.00	5.00	4.00
5.00	8	40.00	15.00	20.50	35.50	4.44	5.00	40.00	5.00	4.00
5.00	9	45.00	15.00	27.00	42.00	4.67	6.50	45.00	5.00	3.00
5.00	10	50.00	15.00	33.50	48.50	4.85	6.50	50.00	5.00	1.50

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Dónde:

$P$ = Precio (supuesto)	$CF$ = Costo fijo (supuesto)	$CMT$ = Costo medio total = $CT/Q$
$Q$ = Cantidad vendida (supuesta)	$CV$ = Costo variable (supuesto)	$CMg$ = Costo Marginal = $\Delta CT/\Delta Q$
$IT$ = Ingreso Total = $(P \times Q)$	$CT$ = Costo total = $CF + CV$	$IMg$ = Ingreso Marginal = $\Delta IT/\Delta Q$
		$\pi$ = Beneficio = $IT - CT$

Como se explicó, dada la curva perfectamente elástica de demanda propia de la competencia perfecta, la empresa tiene que tomar el precio de mercado, en este caso

$$P = 5$$

Si  $\forall Q, \Delta Q = 1$  y  $\forall I, \Delta I = 5$ , entonces  $IMg = 5/1 = 5 = P$ .

La cantidad demandada es cualquiera, siempre que sea a precio de 5, por lo que en el caso de la competencia perfecta, para toda empresa:

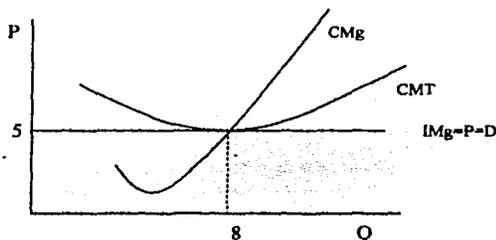
$$IMg = P = D \quad (1.6)$$

Ahora veamos con más detenimiento lo que sucede con los costos. El costo marginal, se expresa como:

$$CMg = \frac{\Delta CV}{\Delta Q} \quad (1.7)$$

Debido a que en el corto plazo el costo fijo no cambia al variar el nivel de producción, sólo se toma en cuenta el costo variable. Como la regla de maximización está dada por  $CMg = IMg$ , vemos en la tabla que el supuesto se cumple en el área sombreada de la tabla 1.2, donde observamos que  $P = CMg$ . Como dijimos que en la competencia perfecta  $P = IMg$ , entonces se cumple el supuesto y, en efecto, vemos que ahí donde  $P$  y  $CMg = 5$  se logran los mayores beneficios lo cual sucede a un nivel de producción de 8 unidades. Gráficamente podemos observar la manera en que se fija el precio en el modelo de la competencia perfecta dentro del corto plazo:

Gráfica 1.3



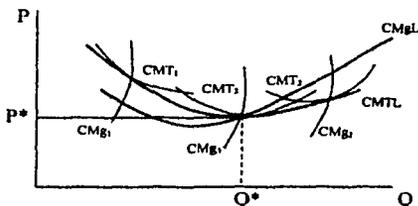
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

En el largo plazo todos los insumos son variables, por lo que un empresario tiene la opción de ajustar el tamaño de la planta, así como el de la producción para maximizar su beneficio, pero ¿puede tomar decisiones respecto al precio? La respuesta es no. Está sujeto nuevamente al precio de mercado. Además el modelo de la competencia perfecta supone que en el largo plazo el beneficio es cero, pues la existencia de beneficios y la facilidad de entrada al mercado desplazan hacia la derecha la curva de oferta del mercado a un precio menor. El equilibrio en el largo plazo para una empresa en competencia perfecta ocurre en el punto en el que el precio es igual al costo total promedio mínimo. Esto significa que cada unidad de producción se produce al menor costo posible, tanto desde la perspectiva del costo monetario como del uso de los recursos. En este punto, el costo total promedio mínimo en el largo plazo (CTML) es igual al costo total promedio total promedio mínimo en el corto plazo, y los costos marginales en el corto plazo y en largo plazo (CMgL) son iguales.

La posición de equilibrio en el largo plazo se caracteriza por una "ausencia de beneficio", es decir, las empresas no obtienen beneficio neto ni pérdida neta, sino sólo un beneficio contable igual a la tasa de rendimiento que se puede obtener en otras industrias completamente competitivas. En la gráfica 1.4 se ve cómo en el largo plazo nuevamente el precio es igual al costo marginal, sólo que esta vez toca la parte más baja de la curva de costo promedio total de largo plazo (CTML). Las curvas pequeñas representan curvas de costo marginal y de costo promedio de corto plazo. El precio y la cantidad de equilibrio se representan como  $P^*$  y  $Q^*$ .

Gráfica 1.4

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Las industrias competitivas pueden enfrentar costos constantes, crecientes o decrecientes, pero esto sólo hará que el precio de mercado se mantenga, se eleve o descienda en cada uno de los casos, sin que la empresa en lo individual pueda influir en ello.

Finalmente, vemos que, sea a corto o largo plazo, la empresa en la competencia perfecta está completamente limitada para decidir el precio. Lo único que puede hacer es tomar el que se encuentra vigente en el mercado y, en todo caso, determinar la cantidad de producción que maximiza las utilidades.

La libertad que la empresa posea para fijar el precio, dependerá de su poder de mercado, el cual se presenta en el ámbito de la competencia imperfecta.

### 1.4.2 La competencia imperfecta

En la mayoría de los mercados las empresas tienen cierto poder para fijar los precios debido a diversas razones, entre las que se pueden encontrar el control de ciertos recursos o tecnología que no está al alcance de los competidores y el hecho de que cada productor suministre un bien que de alguna forma se distinga de otros que hay en el mercado.

La estructura de mercado determina la forma y la posición de la curva de demanda de cada empresa en particular. En el caso extremo de la competencia perfecta, teníamos una curva de demanda perfectamente elástica. Conforme disminuye el número de vendedores en el mercado, la curva de demanda de las empresas se vuelve menos elástica debido a que escasean los sustitutos perfectos en el mercado. *“Cuando los productos alternativos difieren en cierta forma de los productos competidores, puede que los compradores no ajusten sus adquisiciones tan rápido como los cambios en el precio”*<sup>16</sup>.

El caso extremo opuesto al de la competencia perfecta, lo constituye el monopolio, en el cual la empresa goza de una gran libertad para fijar el precio. Sin embargo, debido a que en la actualidad es común la existencia de bienes sustitutos para casi todos los productos, tampoco es fácil encontrar estructuras de mercado monopólicas, máxime que éstas se encuentran generalmente prohibidas por la legislación. Entre los dos modelos extremos, existen otros dos, a saber, el oligopolio y la competencia monopolística o monopólica. A continuación se hace una breve revisión de las estructuras de mercado dentro de la competencia imperfecta.

#### 1.4.2.1 Decisiones de precio en el monopolio

El monopolio es aquella estructura de mercado en la que existe una sola empresa que vende un producto que no tiene sustitutos perfectos en el mercado. Las características del mercado monopolístico son las siguientes:

- Nuevas empresas están imposibilitadas para competir debido a las barreras de entrada al mercado.
- Los costos de producción por lo general son elevados.
- Escasa o nula información sobre la producción del bien ofrecido y la política de precios.

Diversos factores pueden determinar la existencia de un monopolio. Entre las más importantes podemos señalar:

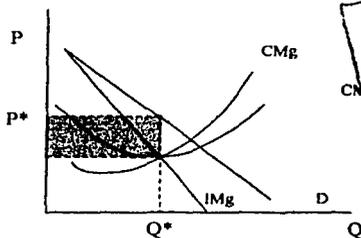
- Control de los abastos de materias primas.

<sup>16</sup> McCarty, op. cit. p. 367.

- Las leyes de patentes. Una patente otorga al propietario de ésta el derecho exclusivo de producir un bien particular o de usar un proceso particular para producir un bien. Sin embargo, una patente no impide el desarrollo de bienes sustitutos estrechamente relacionados o de procesos de producción estrechamente asociados. Los monopolios que resultan de restricciones legales a la entrada de nuevas empresas a la industria se les conoce como *monopolios artificiales*.
- El costo de establecer una planta de producción eficiente, sobre todo en relación con el tamaño del mercado. Esta situación recibe con frecuencia el nombre de *monopolio natural* y surge cuando el costo promedio mínimo de producción ocurre a una tasa de producción más que suficiente para abastecer a todo el mercado a un precio que cubre el costo total. El término de monopolio natural implica simplemente que el resultado natural de las fuerzas del mercado es el desarrollo de una organización monopólica. Los servicios municipales de agua, las empresas de energía eléctrica, los sistemas de drenaje, las compañías telefónicas y muchos servicios de transportación son ejemplos de monopolios naturales a escala local o nacional.
- La franquicia del mercado (concesión). Es un contrato celebrado entre un organismo gubernamental y una empresa particular. La dependencia gubernamental otorga a una empresa privada el derecho exclusivo para vender cierto bien o servicio en el mercado de su jurisdicción. Por su parte, la empresa privada acepta que la dependencia gubernamental controle ciertos aspectos de su comportamiento en el mercado. La dependencia gubernamental podría limitar el beneficio de la empresa a un "rendimiento justo sobre el valor de mercado de sus activos". En otros casos, el gobierno puede fijar el precio y permitir que la empresa gane cuanto pueda a ese precio<sup>17</sup>.

Como señalamos en el apartado referente a la competencia imperfecta, a mayor poder de mercado, la elasticidad de la demanda es menor. Es por ello que la demanda en el monopolio es inelástica, pero no es igual a 0 debido a la existencia de sustitutos imperfectos y a la restricción presupuestal de los consumidores. Lo anterior se traduce en que la libertad del empresario monopólico para tomar las decisiones de precios no es ilimitada. Además, generalmente el monopolio se encuentra bajo la constante amenaza de una competencia potencial. En la gráfica 1.5 se muestra la curva de demanda del monopolio junto con las de costo marginal, costo medio e ingreso marginal.

Gráfica 1.5



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

<sup>17</sup> Gould y Leazar. Op.cit. p.p. 410-412.

Cabe señalar que la curva de ingreso marginal tiene pendiente negativa, lo cual se explica debido a que, por cada unidad extra que se quiera vender, se tiene que reducir el precio, de modo que el ingreso va cayendo. El ingreso marginal se puede calcular de la siguiente manera:

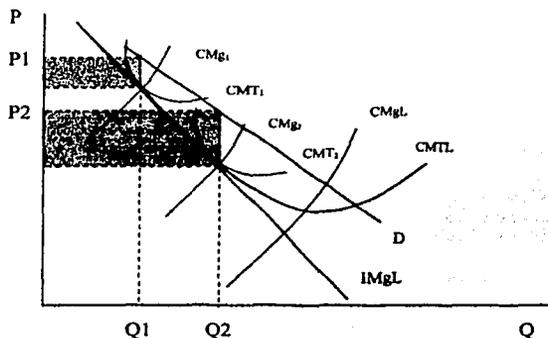
$$IM = P - P/E \quad (1.8)$$

El lugar en el que  $CM_g = IM_g$  se presenta cuando la cantidad es  $Q^*$ . Pero el monopolista puede fijar el precio hasta dónde su curva de demanda lo permita, por lo que, para aumentar sus utilidades, podría fijar el precio más alto posible, que es  $P^*$ . Las utilidades ( $\pi$ ) que obtiene el monopolista están representadas por el rectángulo sombreado cuya área se calcula como

$$\pi = Q^*(P^* - CMT) \quad (1.9)$$

En el largo plazo, el monopolio puede variar todos los factores de la producción, incluso el tamaño de la planta. En la mayoría de las industrias las curvas de costo medio a largo plazo tienden a nivelarse a lo largo de cierto nivel de producción. De tal manera, la tendencia a largo plazo es que la empresa, en la elección de sus planta, se mueva hacia el nivel central de la curva de CMTL donde éste es más bajo, como lo muestra la gráfica I.6. Si comparamos las áreas sombreadas, vemos que el monopolio obtiene mayores utilidades utilizando la planta que está en la parte más baja de la curva de costo medio de largo plazo.

Gráfica I.6



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Para aumentar sus utilidades el monopolio también puede utilizar la política llamada *discriminación de precios*, que ocurre cuando se cobran precios diferentes por el mismo bien en mercados distintos. Lo que diferencia a los mercados es la elasticidad de la demanda que existe en cada uno de ellos. Si la elasticidad varía de un mercado a otro, el ingreso marginal también lo hace debido a la relación que hay entre  $E$  y  $CMg$  como se ve en la ecuación 1.6, y finalmente cambian también la cantidad y el precio de equilibrio, pero en cualquier mercado seguirá vigente la regla de maximización.

#### 1.4.2.2 Decisiones de precio en el oligopolio

La estructura de mercado llamada oligopolio tiene como principal característica la existencia de pocas empresas en el mercado. Otros rasgos distintivos del mercado oligopólico son:

- Una alta interdependencia entre las empresas que compiten en el mercado, por lo que cada firma resentirá las políticas de fijación de precio de las otras y por ello se evita en lo posible la competencia por los precios.
- Hay fuertes barreras para la entrada de nuevas empresas al mercado.
- Los costos fijos de producción son elevados.
- Suele haber una empresa líder que fija su precio y las otras determinan el suyo con base en la decisión de esa firma.

Existen dos clases de oligopolio:

El *oligopolio homogéneo*, en el cual los productos son fácilmente sustituibles, por lo que cada una de las empresas enfrentan curvas de demanda relativamente elásticas. No obstante, al haber pocas firmas, no se encuentran forzadas por la competencia para producir al menor costo y fijar el precio más bajo.

Las empresas en un oligopolio homogéneo son altamente interdependientes por lo que tratan de eludir al máximo las guerras de precios. Como los productos son sustitutos cercanos y se descarta la reducción del precio para aumentar la demanda, las empresas tratan de hacer un esfuerzo conjunto que les lleve a desplazar la demanda de la industria en lugar de expandir la de cada empresa en lo particular. Por tal razón cobran mucha importancia las organizaciones y asociaciones de productores y se hace publicidad institucional del bien ofrecido.

El *oligopolio heterogéneo*, ofrece productos que no son perfectamente sustituibles entre sí, por lo que las empresas enfrentan demandas menos elásticas, por lo que cada una trata de competir preferentemente a través de la publicidad individual, diferenciando al máximo sus productos con el fin de desplazar cada una su curva de demanda y hacerla menos elástica.

Como puede observarse, la sustituibilidad de los productos cobra una enorme importancia en el oligopolio, por lo que es altamente relevante el concepto de *elasticidad cruzada de la*

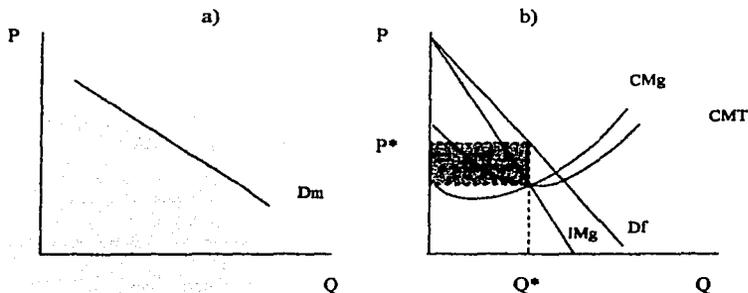
demanda ( $E_c$ ), la cual nos permite medir la variación en la cantidad demandada de un producto  $A$  derivada del cambio en el precio de un producto sustituto  $B$ :

$$E_c = \frac{\% \Delta Q_a}{\% \Delta P_b} \quad \text{determinada por} \quad E_c = \frac{\Delta Q_a}{\Delta Q_b} \frac{P_b}{P_a} \quad (1.10)$$

Un caso especial y extremo del oligopolio, no muy común además en la realidad, es el del *duopolio*, en el cual sólo compiten dos empresas. El duopolio se ha utilizado para formular múltiples modelos que tratan de explicar el comportamiento de los mercados oligopólicos, sin embargo han resultado poco efectivos para explicar la realidad<sup>18</sup> y han sido duramente criticados. Destacan los modelos de *Cournot*, *Edgeworth*, *Chamberlin*, *Sweezy*, *Stackelberg*, *Von Neumann-Morgenstern* (modelo de la teoría de juegos enriquecido por Nash).

No es el objeto de esta sección tratar los debates teóricos sobre el oligopolio, por lo que nos adscribiremos al texto de McCarty para explicar, con un ejemplo, el caso del duopolio<sup>19</sup>. Tenemos dos firmas que reconocen su interdependencia y aceptan tácitamente que su participación en el mercado sea igual a la mitad del total. En la parte a) de la gráfica 1.6 aparece la curva de demanda del mercado ( $D_m$ ) y en la parte b) se muestra la curva de demanda del mercado de cada firma ( $D_f$ ), que sería equivalente a la mitad de la curva de mercado.

Gráfica 1.6



Como puede verse, los resultados son similares a los del monopolio. Sin embargo, los duopolios, en caso de que se presenten, son altamente inestables, pues sus utilidades

<sup>18</sup> Vid infra sección 1.5.

<sup>19</sup> McCarty, op. cit. p.p. 395 y 396

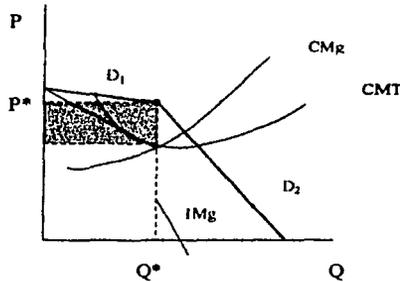
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

necesariamente tienden a ser inestables, pues sus utilidades animan a otras empresas a vencer las barreras de entrada al mercado: "por lo regular el mercado se expande hasta quedar formado por unas cuantas firmas grandes y un cierto número de empresas de tamaño mediano y pequeño".<sup>20</sup>

En las firmas oligopolísticas se supone que las decisiones de fijación de precios se rigen por las decisiones que se esperan de las otras firmas en el mercado. Si un grupo de empresas (cártel) lograra un acuerdo sobre el precio o sobre la cantidad producida, hablaríamos de una *colusión*, la cual generalmente está prohibida en las legislaciones nacionales sobre competencia por su efecto perjudicial sobre el consumidor. Cuando existe una colusión, el cartel toma una posición monopolística en el mercado, por lo que puede establecer el precio muy por encima de los costos.

En caso de que no exista colusión, la empresa oligopólica podría enfrentar una demanda con forma de *curva quebrada*, parecida a la que se muestra en la gráfica I.7.

Gráfica I.7



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

La posición y la forma de la curva de demanda dependen de la sustituibilidad del producto y de la participación que cada empresa tenga en el mercado. De hecho, las firmas en un mercado oligopólico enfrentarían dos curvas de demanda. Las empresas tienen que reconocer su interdependencia y por tanto aceptar el precio  $P^*$ . Encima de ese precio la curva de demanda es más elástica, por lo que, si una empresa se atreviera a elevar el precio, su producto sería sustituido de manera relativamente rápida en beneficio de las otras empresas. Si por el contrario, fija el precio por debajo del que es aceptado tácitamente, lograría una demanda más inelástica y atraería clientes de las otras empresas, por lo que todas las firmas se verían obligadas a seguir la reducción del precio. Por tanto, en el oligopolio las empresas tienden a ignorar los aumentos de precios y a seguir las disminuciones de precios. Cabe señalar que a cualquier precio que no sea  $P^*$ , el precio

<sup>20</sup> Loc. Cit.

tácitamente aceptado dará lugar a menores utilidades económicas para cada firma, debido a que no se cumpliría el supuesto de maximización, esto es:

$$VP \in [0, \infty) \neq P^* \Rightarrow IMG \neq CMg$$

Pero ¿quién determina el precio  $P^*$ ?, una respuesta que se ha dado a este cuestionamiento es que en el mercado oligopólico tiende a haber un liderazgo de precios en el que una firma dominante, comúnmente la más grande, determina el precio y las demás la siguen. La participación en el mercado de cada empresa dependerá de su habilidad para mantener condiciones tecnológicas y de costos similares.

Como la competencia por el precio generalmente no es una buena opción para las compañías oligopolísticas, se buscan otros métodos para competir, como puede ser la publicidad y la investigación y desarrollo de nuevos productos, con el fin de aumentar la demanda y/o asegurar o incrementar su participación en el mercado.

#### 1.4.2.3 Decisiones de precio en la competencia monopolística

La estructura de mercado denominada competencia monopolística o competencia monopólica consiste en un mercado formado por un gran número de empresas, pero a diferencia de la competencia perfecta, los productos que ofrecen no son homogéneos, sino que, aun siendo sustituibles, de alguna manera se distinguen unos de otros, por lo que cada empresa alcanza cierto poder de mercado en su propio segmento de mercado mediante la diferenciación del producto.

El modelo de la competencia monopolística surgió ante la insatisfacción de los economistas ante una teoría clásica del precio que trataba de explicar el comportamiento de los precios principalmente a través de la competencia pura, cuyos supuestos incluyen el producto homogéneo. La realidad mostraba, por el contrario, productos diferenciados, ya sea por sus características o bien por prácticas publicitarias o de ventas.

De tal manera, a principios de los años '20 del siglo pasado se desató una importante controversia sobre los supuestos de la teoría clásica.

En 1933 E. Chamberlin publicó su modelo de competencia monopólica bajo el nombre de *modelo de grupo numeroso*. Si bien la tesis de Chamberlin incluye supuestos muy restrictivos sobre las curvas de costos y de demanda de las empresas, los cuales fueron descartados por él mismo en una etapa posterior, el modelo hace aportaciones muy importantes, entre las que se encuentra la inclusión de los costos de venta y el reconocimiento de la importancia que tiene la publicidad en la diferenciación de los productos. En cuanto a este último punto, Chamberlin propuso por primera vez que la publicidad y las prácticas de ventas pueden desplazar la demanda y hacerla menos elástica, apuntando con ello la preferencia de los consumidores por el producto promocionado.

La importancia de esta estructura de mercado radica en que, para muchos economistas, es el modelo que más se aproxima a la situación que priva en la mayoría de los mercados en la actualidad, seguida por el oligopolio.

Presentamos entonces las características de la competencia monopolística:

- Existe un gran número de empresas que no pueden influir de manera determinante en el precio.
- Los productos de los vendedores están diferenciados, si bien son sustitutos cercanos uno del otro.
- Existe un gran número de compradores
- Las barreras a la entrada de nuevas empresas al mercado son pocas.
- El control del precio por cada firma se debe a la diferenciación del producto.
- La inversión en recursos fijos se supone relativamente pequeña.

Uno de los principales problemas que enfrenta el modelo de la competencia monopolística es el concepto de *industria*, que ha sido tradicionalmente concebido para agrupar a las empresas que mantienen una "relación estrecha entre sí"<sup>21</sup>. Cuando existe una diferenciación intencional de los productos, la taxonomía puede resultar una tarea mucho más difícil de los que podría suponerse, a tal grado de que autores como Triffin y el propio Chamberlin prefieren eludir el concepto de industria. Actualmente existen dos criterios principales para identificar una industria: a saber, el *tecnológico* que toma en cuenta la similitud de procesos y el *de mercado* que se enfoca en la similitud de productos, determinada por la elasticidad cruzada de la demanda.

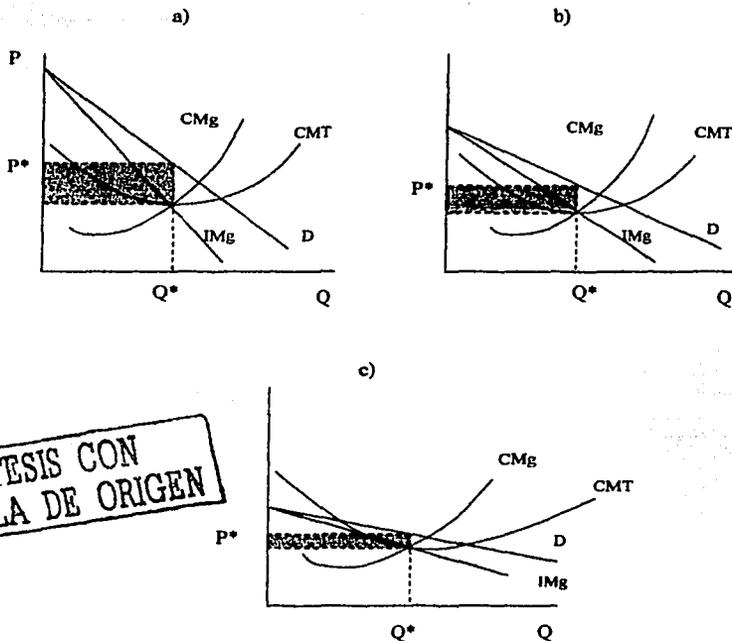
Veamos ahora el comportamiento de los costos, los ingresos y la demanda para las empresas en competencia monopolística. Estas enfrentan curvas de demanda con pendiente descendente, por lo que, respecto a su producto, pueden comportarse como un monopolio en el corto plazo y obtener utilidades a través de la regla de maximización  $IMg=CMg$ . No obstante, la entrada de nuevas empresas al mercado con productos sustitutos no permite que esas utilidades se mantengan durante mucho tiempo, como lo muestra la gráfica I.8.

En la parte a) la empresa logra diferenciar aceptablemente su producto, lo que le permite obtener utilidades. En la parte b) han ingresado nuevas empresas al mercado atraídas por el éxito de la firma que inicialmente logró la diferenciación. Las nuevas compañías intentan multiplicar los atributos del producto que han atraído a los compradores. En la parte c) se observa que, a medida que los productos se vuelven casi idénticos, la industria se vuelve más parecida a la competencia perfecta: la curva de demanda es más elástica, la curva de ingreso marginal se torna más horizontal y las utilidades van desapareciendo en el largo plazo.

---

<sup>21</sup> Kutsoyannis. Op. Cit. p. 26.

Gráfica 1.8



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

En virtud de que las empresas en competencia monopolística tienen un margen muy estrecho para competir por el precio, se suponen dos formas alternativas para que las empresas intenten obtener utilidades más elevadas: la *publicidad* y el *posicionamiento*. La primera se utiliza para tratar de hacer más inelástica la demanda y desplazarla hacia arriba y hacia la derecha, alcanzando cantidades vendidas más altas. No sobra señalar que la publicidad aumenta también los costos. El posicionamiento consiste en colocar productos en diferentes mercados (p.e. champúes para niños, otros para evitar la calvicie, otros para combatir la caspa, etc) con el fin de evitar presiones competitivas.

### 1.5 Problemas de la teoría de los precios

La teoría de los precios, en una de sus partes, intenta explicar el comportamiento de las empresas que actúan dentro de un determinado contexto de competencia. Sin embargo, las conclusiones a las que llega, pueden acarrear algunos vicios de origen que se presentan desde los supuestos mismos sobre los que se elaboran los modelos. Al respecto Suárez señala que el modelo teórico de fijación de precios *"ha sido elaborado por los economistas teóricos en base a unos cuantos supuestos restrictivos o simplificadores que le hacen poco útil —aunque no inservible— cuando hay que enfrentarse con problemas concretos de fijación de precios"*.<sup>22</sup>

Los supuestos simplificadores a los que se refiere ese autor son:

1. El supuesto de que el principal y único objetivo de la empresa es maximizar el beneficio. Como lo veremos más adelante, pueden ser múltiples los objetivos que una empresa puede perseguir al fijar el precio<sup>23</sup>, y así lo señala Suárez, quien además agrega: *"El máximo beneficio a corto plazo puede ser incompatible con el máximo beneficio a largo plazo. A corto plazo, a una empresa puede interesarle más practicar una política de precios que le permita penetrar en determinado mercado, promocionar una determinada línea de productos, recuperar pronto la inversión inicial...etc, que maximizar el beneficio. Pero incluso a largo plazo, más que un beneficio máximo, lo que trata de obtener la empresa es un beneficio suficiente, que le permita retribuir razonablemente el capital invertido y, en todo caso, que le permita supervivir...con una imagen social aceptable"*.<sup>24</sup>
2. En el modelo, la reacción de la competencia al variar el precio sólo se tiene en cuenta indirectamente (a través de la reacción de los clientes). *"En la realidad, la política de precios de la empresa condiciona y está condicionada por la política de precios de la empresa...Al fijar el precio la empresa debe tener en cuenta...también la reacción de otros agentes sociales: los proveedores, los trabajadores y el Estado...El precio de venta ya no lo fija el fabricante atendiendo a las posibles reacciones de los consumidores, expresadas por medio de la curva de demanda, sino en base a las reacciones del primer eslabón (formado generalmente por mayoristas) del canal de distribución"*.<sup>25</sup>
3. El supuesto de que las funciones de demanda y costo del producto se conocen perfectamente. En contraste *"para estimarlas se necesita tiempo y dinero y, sobre todo, una información de la que habitualmente se carece...la estimación...sobre todo de la función demanda, resulta a veces muy difícil, ya sea porque algunas de las variables independientes o explicativas no son cuantificables, o dos o más de ellas están correlacionadas entre sí"*.<sup>26</sup> En efecto, la función de demanda se vería

<sup>22</sup> Suárez, Andrés S, Curso de Economía de la Empresa, Ed. Pirámide. Madrid. 1992, p. 349.

<sup>23</sup> Vid. infra apartado 2.3.

<sup>24</sup> Suárez, loc. cit.

<sup>25</sup> Ibid. p. 350.

<sup>26</sup> Loc. Cit.

fuertemente influida de manera irremediable por variables como los gustos, las modas, la publicidad, el medio cultural, etc. factores de que abordaremos en el capítulo III.

4. En relación con lo anterior, Suárez señala que *"en la función de demanda utilizada se supone que las demás variables (producto, promoción y distribución) o no ejercen ninguna influencia sobre la demanda o toman unos valores predeterminados, ya que la única variable explicativa que se considera explícitamente es el precio"*, sin embargo *"en la demanda influyen también – y de forma significativa- estas variables ..."*<sup>27</sup>

Por otro lado, un problema fundamental en la fijación de precios dentro de la teoría económica es definir si la oferta y la demanda determinan el precio o el precio determina la oferta y la demanda o si están correlacionados.

Un par de funciones lineales de oferta y demanda de lo mas simples nos darían la respuesta:

Sea  $Q=a-bP$  la función de demanda, y  $Q=a+bP$  la función de oferta. En este caso la cantidad  $Q$  sería la variable dependiente y la variable dependiente sería el precio ( $P$ ).

Sin embargo, encontramos que el precio también puede ser expresado como una función de  $Q$ . Tomemos el caso de una curva de demanda de pendiente descendente como la del monopolio<sup>28</sup>

$$P=a-b(Q)$$

Aquí el precio está determinado por la cantidad. La correlación entre ambas variables presentaría una respuesta ambigua para quien busca tomar decisiones de precio.

Otro problema que señalamos en su momento es que, en la realidad, pocos mercados pueden ser explicados desde la perspectiva de la competencia perfecta o su extremo opuesto, el monopolio<sup>29</sup>. En la realidad, las mayoría de las empresas se encontrarían dentro de estructuras de mercado semejantes a las estructuras de competencia monopolística y oligopolio.

En cuanto a éste último Watson señala *"desafortunadamente, no existe una teoría satisfactoria de precio y producción en el oligopolio"*, pues *"en un mercado con pocos vendedores las curvas de demanda de cada uno pierden su precisión... tiene muy poco sentido pensar en ellas separadamente"*.<sup>30</sup> Por su parte, Gould y Leazar, hablando de los modelos clásicos sobre el oligopolio, reconocen que *"en la actualidad se concede poca credibilidad a estas soluciones"*<sup>31</sup>, de manera que se ha buscado dar salidas más prácticas al

<sup>27</sup> Loc. Cit.

<sup>28</sup> McCarty, op. cit. p. 374.

<sup>29</sup> Vid supra apartados 1.4.1 y 1.4.2.1.

<sup>30</sup> Watson, op. cit. p. 386.

<sup>31</sup> Gould y Leazar, op. cit. p. 521.

problema de los precios en los mercados oligopólicos, aún violentando supuestos casi sagrados como el principio de la maximización de utilidades.

Una propuesta práctica es el *modelo de Baumol*, Catedrático de la Universidad de Princeton y consultor de empresas<sup>32</sup>. Baumol comienza haciendo a un lado el supuesto teórico de la interdependencia entre las empresas oligopólicas con base en sus experiencias como consultor. Así mismo deja fuera la premisa de que la fijación de precio y cantidad en la empresa se presenta en función de la maximización de utilidades. Para él, la empresa toma sus ventas en dólares (o pesos), es decir el ingreso total ( $p \cdot q$ ) como un fin en sí mismo por lo que los ejecutivos desean que las ventas en dólares crezcan. No obstante, piensa que la empresa sí se fija un nivel mínimo de utilidades, el cual no es definido de manera precisa, pero depende de factores tales como la obtención de fondos para pagar dividendos satisfactorios a los accionistas. En el modelo de Baumol, la empresa fijaría el precio en el nivel que le permita obtener el máximo de ventas sin bajar del límite de utilidad mínima.

Finalmente, por lo que hace a la teoría de la competencia monopolística, Watson también menciona: *"la teoría de la competencia monopolística, ha producido cierta decepción principalmente porque nadie ha sido capaz de bajarla de su alto nivel de abstracción. Tampoco puede aplicarse a muchos usos"*<sup>33</sup>. Este modelo se acerca bastante a la realidad de muchas industrias en el mundo, pero nuevamente, el supuesto de la maximización de utilidades se enfrenta a problemas como los precios de introducción y de promoción, que son frecuentemente utilizados para abrir o ampliar mercados y que se alejan del objetivo que la teoría asume como base del comportamiento empresarial.

Adicionalmente, en todo el modelo teórico relativo a las estructuras de mercado, las empresas se ven sumamente limitadas para manipular los precios (salvo el monopolio), por lo que cobraría en todo caso mayor importancia determinar la cantidad adecuada que se debe producir para obtener la máxima utilidad.

Para terminar esta parte, podemos citar a Case y Fair, quienes advierten: *"tenga cuidado. Aunque la abstracción es un instrumento poderoso para exponer y analizar aspectos específicos de conducta, existe el riesgo de simplificar en exceso. Con frecuencia los modelos económicos suprimen gran parte de la realidad social y política para calar en los conceptos fundamentales"*<sup>34</sup>. No obstante, los modelos económicos nos proporcionan una buena ayuda al plantear la existencia de diversas estructuras de mercado que influyen en la decisión de las empresas a la hora de fijar sus precios, pues la competencia o la ausencia de ésta en un mercado, es un factor determinante en tal actividad.

<sup>32</sup> En Watson, op. cit. p.p. 403 a 406.

<sup>33</sup> Ibid. p. 369.

<sup>34</sup> Case & Fair, op. cit. p. 12.

## II. LA FIJACIÓN DEL PRECIO EN LA EMPRESA

### 1.6 ¿Quién fija el precio en la empresa?

La teoría económica se basa en el comportamiento racional de los agentes económicos. ¿Un comportamiento distinto al propuesto en los modelos teóricos planteados supondría cierto comportamiento irracional? Si las decisiones de los empresarios y/o de las áreas encargadas la política de precios en las empresas son irracionales ¿no habrían ya provocado una enorme crisis en el sistema económico?

Antes de tratar con esas embarazosas preguntas, tenemos que reconocer el hecho de que existen empresarios y gerentes que, de manera consciente o inconsciente, manejan de manera exitosa su política de precios y que desconocen o hacen a un lado los cánones de la teoría económica; sin embargo el microempresario o productor más sencillo, de manera empírica, sabe que el precio que ofrece debe, por lo menos,  *cubrir lo que le costó el bien que ofrece*  y que la diferencia que pueda obtener entre  *lo que le costó*  y  *lo que le ganó*  gracias al precio, le permite decidir si el negocio resulta o no atractivo. Al respecto, Suárez señala:

*“Los estudios empíricos llevados a cabo en los países occidentales, sobre todo en Estados Unidos y Gran Bretaña, con el objeto de conocer la política seguida por las empresas a la hora de fijar el precio de venta de sus productos, nos indican que la mayor parte de las empresas encuestadas lo que hacen es calcular el costo medio total e incrementarlo luego en una determinada cantidad, producto de girar sobre el precio de costo un determinado porcentaje de beneficio, que es la ganancia o beneficio neto que la empresa desea obtener por unidad de producto”*.<sup>35</sup>

Vemos además que en la determinación de la política de precios se encuentran involucrados los propios dueños de los negocios, administradores, contadores y mercadólogos, y sólo en algunos casos los economistas. Al respecto Kennet Monroe establece: *“La fijación de precios es una materia multidisciplinaria y multifuncional. Desde un punto de vista corporativo, es responsabilidad de la dirección general, que tiene en cuenta las consideraciones financieras, de marketing y legales”*.<sup>36</sup>

Sin entrar en el problema de definir el perfil profesional idóneo para la tarea de la fijación de precios, cabe señalar que en la actualidad, en muchas empresas grandes, participan diversos departamentos que concurren con sus opiniones antes de llegar a un precio definitivo.<sup>37</sup>

<sup>35</sup> Suárez, op. cit. p. 351.

<sup>36</sup> Monroe, Kennet B. Política de Precios, para hacer rentables las decisiones. McGraw Hill. México. 1990. Prólogo. p. xix.

<sup>37</sup> A manera de ejemplo, en Procter & Gamble, el departamento de finanzas es responsable de fijar los precios, discutiendo los aspectos pertinentes con marketing e investigación de mercados. Por su parte Lere, en su manual sobre la materia señala que en la compañía U.S. Steel, el responsable es el Vicepresidente Ejecutivo del Departamento Comercial, pero toma en cuenta las opiniones de los departamentos de producción, y auditoría. Pueden verse algunos otros ejemplos en ese manual. Lere, John C. Técnicas para Determinar los Precios. Limusa. México. 1990. p. 26-30.

La mercadotecnia es una disciplina que ha puesto un especial interés en el tema de los precios y su enfoque se tratará en este capítulo; la relación entre las finanzas de la empresa y el precio será abordado hasta el capítulo III.

Antes de adentrarnos en la materia, cabe señalar que la atención sobre el tema de la fijación de precios por las empresas no había cobrado mucha importancia sino hasta tiempos recientes, *“especialmente desde la década de los ochenta del siglo pasado”*. En nuestros días el precio constituye un factor de suma importancia tanto para el consumidor como para las empresas en un entorno de competencia globalizada.<sup>38</sup>

### 1.7 El precio desde el enfoque de la mercadotecnia

La mercadotecnia no es una ciencia y por tanto no hace énfasis en el origen, las posibles causas del comportamiento empresarial en la fijación de precios, los efectos sobre la eficiencia en los mercados ni en su planteamiento formal en términos de modelos matemáticos y su representación gráfica. De tal manera, la mercadotecnia, al estudiar los precios, se despoja de dogmas teóricos, y busca de manera pragmática, por un lado, el logro de objetivos previamente establecidos por la empresa, y por el otro, la satisfacción del cliente a los que están dirigidos los bienes y servicios que ésta produce, valiéndose de los datos de que dispone la propia empresa o de aquellos que puede obtener de fuentes externas.

El Comité de Definiciones de la American Marketing Association, ha establecido que el *Marketing*<sup>39</sup> es *el proceso de planificación y ejecución de la concepción, fijación de precios, promoción y distribución de ideas, productos y servicios para crear relaciones de intercambio que satisfagan objetivos individuales y organizacionales*.<sup>40</sup>

Por ejemplo, para el mercadólogo la ley de la demanda se vuelve muy relativa en la práctica, pues toma en cuenta aspectos del precio que son aparentemente irracionales. Tal es el caso del comportamiento del consumidor ante el *precio habitual*, el *precio impar*, y el *precio de línea*, que son conocidos como *precios psicológicos* y que serán analizados más adelante en la parte referente a las estrategias para la fijación de precios.

<sup>38</sup> Al respecto es interesante señalar que en un estudio realizado por Copernicus y Market Facts, empresa transnacional dedicada a la investigación de mercados, se observó la percepción del público sobre 48 categorías de marcas norteamericanas en bienes y servicios. Los estudios revelaron que la gente percibe cada vez menos diferencias entre unas marcas y otras. Únicamente en lo que se refiere a bienes, en 28 de 37 categorías era más importante el precio bajo que la marca, en seis el precio y la marca tenían la misma importancia y sólo en tres (automóviles, licores y cervezas), la marca era más relevante que el precio. Vid. *“Al rescate de una marca”* por Clancy, J. Kevin en revista Merca 2.0. Año 1. No. 5. Septiembre de 2002. Pág. 22.

<sup>39</sup> Cabe precisar que el barbarismo Marketing es aceptado por la Real Academia de la Lengua, por lo que se puede utilizar sin problemas como sinónimo de mercadotecnia. Esteban Talaya, Águeda, et. al. Principios de Marketing. Escuela Superior de Gestión Comercial y Marketing. Madrid. 1996. p. 4.

<sup>40</sup> Ibid. p. 9.

No obstante, sería incorrecto y prejuiciado establecer un divorcio entre la teoría de los precios y el enfoque de la mercadotecnia, pues el mercadólogo requiere elementos que aquella establece para poder hacer suposiciones válidas que le lleven a él o al gerente de la empresa, hacia decisiones certeras. Así lo señala un experto en marketing de productos agrícolas:

*"Muchos textos de mercadeo comparan y contrastan los enfoques del mercadólogo y del economista en relación con las decisiones de fijación de precios. Esto implica que las dos disciplinas tienen, virtualmente, perspectivas irreconciliables en cuanto a "la mejor práctica" con respecto a la fijación de precios. Ni el valor ni la validez de estas comparaciones han sido establecidos en forma convincente. El mercadeo es una disciplina ecléctica de la que la ciencia mucho más antigua de la economía es un componente principal".*

*Así... el mercadeo se presenta como una extensión natural de la economía cuyos preceptos fundamentales permanecen intactos. Aunque los mercados raramente se comportan en precisa conformidad con la teoría de los precios expuesta por los economistas, el caso que es que nuestra comprensión del comportamiento del mercado, y nuestra habilidad para realizar predicciones acerca del mismo, dependen en gran medida de esas mismas teorías y por lo tanto los gerentes de mercadeo necesitan estar familiarizados con ellas. Al mismo tiempo, los mercadólogos deben ser capaces de aplicar enfoques alternativos cuando los modelos económicos determinísticos se muestran inconsistentes con las complejas realidades del mercado que son explicadas mejor por modelos probabilísticos de comportamiento".<sup>41</sup>*

Cabe subrayar la importancia que, para el enfoque de la mercadotecnia, tiene el comportamiento del consumidor, y éste elemento aun antes que situación derivada de las estructuras de mercado y la búsqueda misma de utilidades máximas. Por ello, para la mercadotecnia es de suma trascendencia la percepción de los compradores sobre el *precio-valor* y los *precios relativos*.

En cuanto al *precio-valor*, es un hecho que los consumidores, con la información de que disponen, tratan de establecer una relación entre lo que un bien vale y lo que ese bien les cuesta. Por tanto, las empresas deben cuidar que los bienes que ofrecen no tengan un precio demasiado alto que disuada a los compradores potenciales de adquirirlos, pero tampoco se les asigne un precio demasiado bajo que haga a los clientes menospreciar los productos por suponer una baja calidad.

Por lo que hace a los *precios relativos*, es también una realidad que el consumidor no adquiere un bien solamente por la comparación entre el precio de un bien y sus características propias, sino que lo compara con otros precios de bienes sustitutos, o con el precio que tenía el mismo bien en un periodo reciente o con el precio que el mismo bien tiene en otro establecimiento.

<sup>41</sup> Crawford, Ian E., "Gestión del Mercadeo Agrícola". FAO. 1977. Cap. 6. Pag. 1. Tomado de la página web <http://www.rlc.fao.org/priori/desrural/mercadeo/Cap6.PDF>.

La visión pragmática de la mercadotecnia sobre los precios, carece de reglas claras para situaciones generales. Más bien ofrece una gama de opciones para auxiliar al gerente a tomar decisiones ante problemas concretos.

### 1.8 Diversos objetivos en la fijación del precio.

Un fenómeno real en la fijación de precios es que las firmas no siempre buscan la maximización de sus utilidades en el momento de determinar el precio. Debe admitirse que en la práctica existen otros objetivos para los cuales el precio también juega un papel de suma importancia.

El precio es uno de los elementos del paradigma que los mercadólogos denominan como *mezcla de la mercadotecnia*, que es definida por Kotler como *"un conjunto de variables controlables que la empresa amalgama para provocar la respuesta deseada en el mercado meta. Está formada por todo aquello que puede hacer la empresa para influir sobre la demanda de su producto. Las muy diversas posibilidades pueden reunirse en cuatro grupos de variables conocidas como las 'cuatro P': producto, precio, plaza y promoción"*<sup>42</sup>.

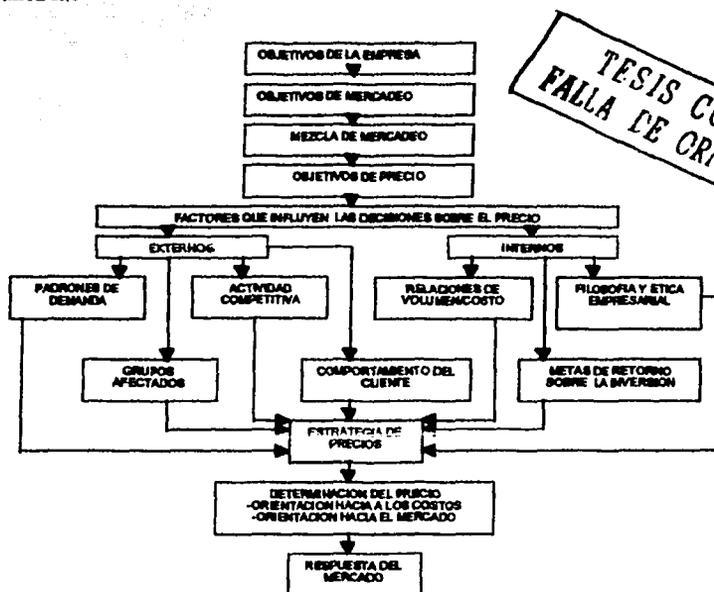
De tal manera, la fijación del precio debe responder a los objetivos que la empresa establece. Por ejemplo, el objetivo de una empresa nueva que produce equipaje, puede ser el de crear una imagen de prestigio frente al público consumidor con el fin de ampliar su clientela, para lo cual requerirá cierta publicidad. En ese caso el gerente tendrá que fijar el precio en función de ese objetivo, aún cuando ello implique sacrificar algunas utilidades. El precio deberá ser lo suficientemente alto como para cubrir los costos de producción y financiar la campaña de publicidad, pero debe tenerse cuidado de que su nivel se mantenga en un rango aceptable para los consumidores.

La gráfica II.1 esquematiza el proceso de toma de decisiones para fijar el precio según Crawford<sup>43</sup>.

<sup>42</sup> Kotler, Philip y Gary Armstrong. Fundamentos de Mercadotecnia. Pentrice Hall. 1991. México. P. 47.

<sup>43</sup> Crawford, op. cit., p. 2.

Gráfica II.1



Crawford identifica los objetivos de fijación de precios clasificándolos en 6 categorías<sup>44</sup>. Aclara que tales objetivos pueden variar de empresa a empresa. Agregaríamos que los objetivos nos son mutuamente excluyentes e incluso puede resultar necesario que se complementen en algunos casos.

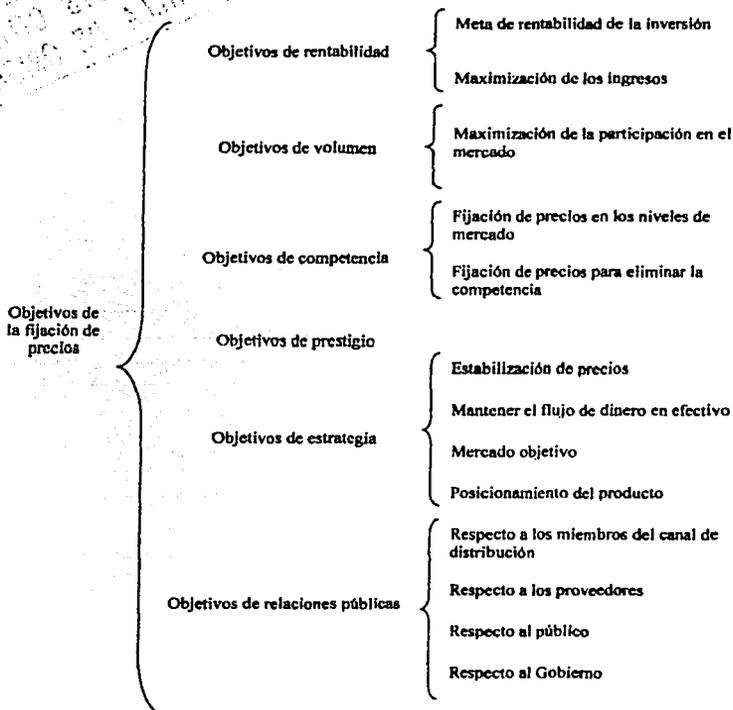
En el siguiente cuadro sinóptico presentamos la clasificación propuesta por Crawford de manera resumida:

<sup>44</sup> Ibid. p.p. 4 -10.

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Gráfica II.2

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



Los *objetivos de rentabilidad* son aquellos que buscan generar ganancias aceptables, ya sea para el disfrute directo de los inversionistas o para la reinversión en la propia empresa y se pueden dividir en dos clases: la *meta de rentabilidad de la inversión* y la *maximización de ingresos*. La primera consiste en fijar un porcentaje de ganancia por encima de los costos. En caso de que estos sean muy difíciles de determinar, entonces lo que buscara el gerente es maximizar los ingresos.

En ocasiones (como sucede en el modelo de Baumol<sup>45</sup> presentado en el capítulo I), a los gerentes les interesa maximizar las ventas y no tanto maximizar los ingresos. Esto se puede presentar por ejemplo cuando la empresa se compromete con una determinada producción en masa. Es entonces cuando hablamos de *objetivos de volumen*. En realidad el objetivo de volumen que se busca es el de la *maximización de la participación en el mercado*, pues las empresas tratan de acaparar la mayor parte de éste para lograr un mayor poder de mercado. Además, frecuentemente una alta participación en el mercado está ligada con una rentabilidad elevada.

El gerente necesita estar atento a las condiciones de competencia del mercado, por lo que debería establecer *objetivos de competencia* tanto para aprovechar oportunidades que le permitan ganar terreno, como para defenderse de las acciones que tomen las firmas rivales. En ocasiones la empresa puede utilizar al *precio* como una forma de *eliminar a sus competidores* utilizando *precios predatorios* (precios por debajo de un nivel razonable). Sin embargo, como lo pudimos observar en el capítulo I, existen mercados en los que la competencia por el precio sería ruinosa para todas las empresas, por lo que estas serían proclives a buscar la estabilización de precios, es decir, se trata de *fixar los precios en los niveles de mercado*.

Los *objetivos de prestigio*, consisten en crear o mantener una imagen de calidad y exclusividad de un producto, una línea de productos o de una empresa. En este caso, podría darse el caso de que se *fixen* precios más altos para reilejar un status elevado del bien ofrecido.

Los *objetivos de estrategia* no son definidos por Crawford, y desde nuestro punto de vista, todos los objetivos que se establecen en la fijación del precio son estratégicos. Sin embargo, él los desglosa en: *estabilización de los precios*, que no es sino una reiteración de la fijación de precios en los niveles de mercado; *mantener el flujo de dinero en efectivo*, que consiste en fijar los precios de manera que se estimule a los clientes a pagar en efectivo o a rembolsar los precios a la brevedad posible para que la empresa tenga liquidez; *mercado objetivo* que se traduce en fijar los precios de acuerdo al segmento de mercado al que estén dirigidos los productos (algo parecido a la discriminación de precios) y *posicionamiento del producto*, que toma también en cuenta los segmentos de mercado, pero además de diferenciar el precio de acuerdo al segmento del mercado en el que se incursiona, también se modifican algunas características del bien, como el envase y la marca.

Finalmente tenemos los *objetivos de relaciones públicas*. Estos se presentan por razón de que las empresas necesitan mantener una buena relación con diversos agentes del mercado. Este objetivo es tan importante que en ocasiones es necesario reducir el precio y con ello sacrificar algunos ingresos, con tal de establecer o mejorar la vinculación con esos agentes. Por ello, la empresa debe estar interesada en permitir que los *membros del canal de distribución* (intermediarios), puedan alcanzar ganancias que los estimulen a seguir distribuyendo el producto. Obviamente, el precio debe permitir una buena relación con *el público*, ya sea que se trate de clientes o consumidores potenciales, por lo que, además de fijar precios adecuados, es importante que la empresa presente de manera clara la

<sup>45</sup> Vid. supra apartado 1.5.

información sobre estos. Así debe suceder también con *el gobierno*, pues tiene un doble papel como cliente y como agente regulador del mercado. Crawford señala también que se debe mantener una buena relación con los proveedores de la empresa, pero creemos que ésta difícilmente se puede dar a través del precio que la firma asigne a sus bienes finales.

## 1.9 Estrategias para la fijación de precios

Visto que la fijación del precio en la empresa persigue diversos objetivos, es necesario señalar ahora que el gerente puede utilizar distintas estrategias para conseguirlos. Zikmund y D'Amico<sup>46</sup> mencionan varias que serán estudiadas en los siguientes apartados, con la aclaración de que se han realizado algunas precisiones en la explicación de los conceptos, en algunos casos se hace referencia a nociones de la parte de teoría económica y se presentan ejemplos actuales y cercanos a la situación del mercado nacional.

### 2.4.1 Estrategia de precio único vs. Estrategias de precios diferentes

La *estrategia de precio único* consiste en que se fije un precio para un producto independientemente del consumidor al que esté destinado. Por ejemplo, una barra de chocolate cuesta lo mismo para un millonario que para un obrero. Por el contrario, las *estrategias de precios diferentes* permiten que el precio fluctúe en función de los consumidores o de la etapa en la que se encuentre el producto. Esto se entenderá mejor a continuación.

Por ejemplo en la estrategia de *precio variable* el comprador interviene en la fijación del precio. Es lo que se conoce como *regateo*. El vendedor presenta al consumidor un precio, por lo general lo suficientemente alto como para contar con cierta banda de negociación. Luego de eso el cliente puede empezar a pedir un precio menor hasta que él y el oferente lleguen a un acuerdo.

En la estrategia de *desbaste*, el precio fluctúa por la etapa del ciclo del producto. El precio se fija en un nivel alto durante la etapa de introducción al mercado y se va reduciendo conforme pasa el tiempo. Por ejemplo, los DVD's tenían un elevado precio pues la introducción del producto en el mercado es cara y requiere publicidad además de fuertes desembolsos en investigación y desarrollo. Sin embargo, con el paso del tiempo las ventas se fueron reduciendo y se presentaron presiones competitivas por lo que ha sido necesario reducir precios para alcanzar nuevos segmentos de mercado.

El *descuento de segundo mercado* es una estrategia que se parece bastante a lo que en la teoría económica se conoce como discriminación de precios<sup>47</sup>, es decir, se vende a un precio en el mercado meta y a un precio menor en un segmento de mercado secundario. Por ejemplo, en algunos parques de diversiones se cobra distinto a los adultos y a los niños, en los autobuses se ofrecen descuentos a estudiantes y personas de la tercera edad, etc.

<sup>46</sup> Zikmund, William y D' Amico, Michael. Mercadotecnia. CECSA. México. 1993. Cap. XIX.

<sup>47</sup> Vid. supra. apartado 1.4.2.1.

Tenemos por otra parte el *descuento periódico*, que es el que se aplica en razón del tiempo por periodos predecibles. Por ejemplo, las baratas de fin de temporada en las boutiques.

Finalmente encontramos la estrategia de precios con *descuento aleatorio*, que implica rebajas durante periodos no predecibles a fin de atraer nuevos clientes. Con esta estrategia se evita que los consumidores pospongan sus compras en espera de los descuentos periódicos.

#### 2.4.2 Estrategias de precio competitivo

Estas estrategias se relacionan mucho con lo que se plantea en los modelos de la teoría de los precios que revisamos en el capítulo 1, pues estas estrategias precisamente se formulan en función de la competencia.

La estrategia de *igualar a la competencia* es simplemente fijar el precio en niveles similares a los de productos iguales o parecidos ofrecidos por otras firmas. Sería algo parecido a lo que encontramos en la estructura de la competencia perfecta.

En cambio, la *estrategia de competencia por rebajas* busca eliminar competidores ofreciendo a los consumidores precios más bajos. Esto se asemeja a la guerra de precios en el oligopolio o en la competencia monopolística.

En algunos mercados existe una empresa que por su antigüedad o por su importante participación en el mercado cuenta con buena información sobre el mismo y tiene la capacidad de controlar los ajustes de precios incluso más allá de sus propios productos. Una empresa así puede utilizar la *estrategia de precio de liderazgo*. Esta empresa fija un precio y el resto de las firmas la siguen, aunque no necesariamente igualan su precio, simplemente se ajustan de manera más o menos proporcional a la variación que realice la empresa líder. Entonces se dice que las otras empresas utilizan la *estrategia de seguir al líder*. Este es el caso que se analizó en la estructura oligopólica.

El *precio habitual o tradicional* consiste en que la fijación del precio de un bien excluye cualquier precio alternativo, pues el cliente sólo está dispuesto a pagar, por ejemplo, 50 centavos por un chicle o 6 pesos por su diario matutino. Por tanto, el productor tendría que adaptar sus costos ajustando el tamaño, la presentación o la calidad del producto para evitar que el precio varíe. Si variase el precio a la alza, el consumidor rechazaría de inmediato el producto y lo reemplazaría rápidamente o simplemente se abstendría de adquirirlo. Una variación a la baja, no obstante lo positiva que pudiera parecer, podría levantar sospechas sobre la calidad del producto. Este tipo de precios sólo puede presentarse en un ambiente con poca inflación y con productos fácilmente sustituibles. Esto último se presenta en el régimen de competencia perfecta.

Los *precios de penetración* son los que se utilizan para introducir un producto a un mercado. Es posible que en el corto plazo puede generar pérdidas a la empresa, pero a la larga pueden suceder dos cosas: a) una vez que se haya posicionado el producto, el precio se puede ir incrementando hasta un nivel normal, en este caso podría presentarse el precio

predatorio. b) Al aumentar las ventas se reduce el costo promedio por lo que se recuperan los beneficios de la empresa.

Por último, podemos referirnos a los *precios inflacionarios*, que corresponden a estrategias que se utilizan en periodos de alta inflación, en los cuales el poder adquisitivo del consumidor se reduce y se vuelve más sensible a las alzas de precios. Por ello, las empresas pueden fijar precios que se adapten a esos lapsos de dificultad sacrificando ciertas ventajas de lujo o confort para que los costos se reduzcan y puedan competir mejor. En situaciones hiperinflacionarias en las que los precios varían al alza de manera frecuente y sostenida, las políticas de precios deben evitar que la empresa absorba el impacto provocado por la pérdida del poder adquisitivo. Si bien ésta es una situación atípica en nuestros días, debe ser tomada en cuenta en especialmente en países en los que la situación económica muestra signos de debilidad como los que se presentan en América Latina. El Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas elaboró las siguientes recomendaciones para los periodos hiperinflacionarios:

“La política de precios del negocio debe diseñarse de tal forma que:

1. Permita reponer bienes y servicios en función de su costo de reemplazo, para mantener o sostener un mismo nivel operativo.
2. Compense los efectos desfavorables de la carga fiscal, por el hecho de no deducir fiscalmente costos actualizados.
3. Faculte (y también de acuerdo a las estrategias de financiamiento), provea fondos para mantener el nivel de capital en trabajo necesario para conservar la operación normal, y
4. Posibilite llevar adelante los planes de crecimiento real”.<sup>48</sup>

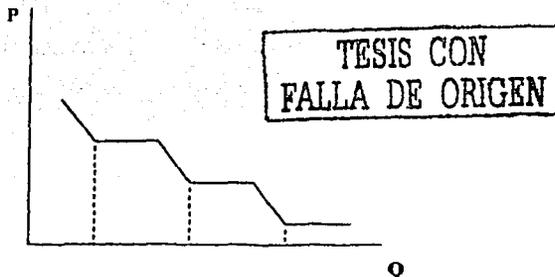
#### 2.4.3 Estrategias de precios de línea de productos

Estas estrategias consideran la línea de productos como la unidad adecuada para la fijación de precios, en lugar de los productos individuales. Una línea de productos es un subconjunto de bienes o servicios que se hallan muy cercanamente relacionados dentro del conjunto de productos de la empresa.

El *precio de línea* o *alineación de precios* consiste en establecer un precio para una línea de productos, es decir, la mercancía es ofrecida a una cantidad de precios específica pero limitada. Una vez establecidas las líneas, los precios pueden mantenerse constantes durante un periodo de tiempo, y los cambios de las condiciones de mercado se adaptan ajustando la calidad de la mercancía en cada línea. En este caso, la “*curva*” de demanda se parecería a la que se muestra a continuación:

<sup>48</sup> Políticas Financieras e Inflación. IMEF. México. 1981. p. 27.

Gráfica II.3



En lugar de la tradicional gráfica de demanda representada por una recta oblicua con pendiente negativa, la gráfica 1.3 exhibe una línea parecida a una escalera descendente. Las líneas horizontales representan los precios de cada línea de productos. Cuando la empresa desea vender más, ajusta la calidad y los precios de los productos a la baja.

De esta manera se puede lograr un control más sencillo de los precios y se pueden buscar mayores ganancias a través de las ventas en toda la línea, aunque algunos de los productos que la componen tengan que sacrificar en lo individual algunas utilidades.

Por ejemplo, en la estrategia del *precio cautivo*, el producto básico tiene un precio bajo, incluso puede ser inferior al costo, pero los suministros requeridos para su uso tienen un precio elevado, que compensa y supera las pérdidas generadas en la venta del bien básico. Para ilustrar este caso, podemos pensar en los rastrillos para afeitar con cartuchos intercambiables; el rastrillo puede parecer barato para el comprador, pero los cartuchos que utiliza son caros.

Otra estrategia que podemos encontrar en este grupo son los *precios de utilidad total*. Tomemos el ejemplo de una editora como "El Universal". Esta tiene cuatro líneas de productos: la revista "*Bucareli 8*" con precio \$ 15, el periódico "*El Universal*" a \$7, "*El Universal Gráfico*" a \$2 y el "*m*" que es gratuito y se distribuye en las estaciones del Metro. En el caso de la revista, el precio es más alto, pero también lo son los costos de producción. Además no necesariamente genera mayores utilidades, pues el precio bajo del universal gráfico y la gratuidad del "*m*" atraen más lectores y, por lo tanto, muchas compañías que quieren hacerse publicidad encuentran más conveniente aparecer en estas publicaciones, por lo que la utilidad crece. En el caso del Diario "El Universal", estaría en un término medio en cuanto a precio, pero cuenta además con mucho prestigio. En nuestra opinión esto no es otra cosa que una segmentación de mercado y esta estrategia sería muy parecida a la de discriminación de precios. La combinación de todas las opciones al final de cuentas lograría incrementar la utilidad total de la empresa.

También existe la estrategia de *lider de pérdida*, en la que el vendedor ofrece algún producto a bajo precio, provocando pérdidas individuales, pero aumenta las ventas de otros

productos. Puede pensarse en un supermercado en el que se anuncian discos compactos con un 50% de descuento. Muchas personas acudirán a la tienda, pero estando ahí seguramente comprarán otros artículos de la tienda aunque no tengan descuento.

La estrategia de *precio gancho* es parecida. En ella se ofrece un modelo de producto con un precio atractivo al público, pero la intención del vendedor es que el comprador adquiera otro modelo de precio superior. Ejemplo de ello sería una oferta de radiograbadoras sencillas de diversos colores a \$ 400. A un lado pueden colocarse radiograbadoras con CD a precio de \$ 500. El comprador se sentiría atraído por el precio de la primera línea de productos, pero puede detenerse y pensar "por \$100 más me llevo una con CD". Una modalidad de esta estrategia es la de *gancho y giro*, en la que el producto gancho en realidad ni siquiera está disponible o se dificulta demasiado su adquisición, de modo que el precio anunciado sólo sirve para que se compre otro producto de precio superior.

En la estrategia de *precio por paquete*, se ofrece un precio menor al cliente que lleva varios productos distintos que al que lleva uno. Por ejemplo, la empresa Nestlé, en su línea de producción de cereales, puede ofrecer al cliente un precio menor si lleva tres paquetes de distinta marca (vg. "la lechera flakes", "trix" y "necquick"). La estrategia de *precio por unidad múltiple* en cambio se trata simplemente de ofrecer descuentos por cantidad, por ejemplo el típico "dos por uno". Esta última estrategia, además de atraer nuevos clientes e incrementar las ventas, puede lograr el efecto de incrementar el consumo general del producto, pues la gente podría consumir más sabiendo que hay mucho, sin embargo puede crearse un efecto contrario, ya que los compradores podrían posponer nuevas compras del producto si lo mantienen almacenado.

#### 2.4.4 Estrategias de precios psicológicos y de imagen

Los precios pueden ser utilizados para enviar un mensaje a los consumidores o para tratar de manipular su subconsciente. Para ello se emplean las estrategias de precios psicológicos y de imagen.

El *precio de referencia* es un precio moderado que se exhibe junto a otro de precio mayor de la misma marca o de la competencia para provocar el efecto psicológico de "ganga". Véanse los siguientes ejemplos:

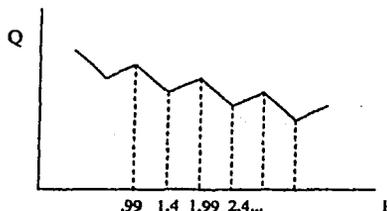
Gráfica II.4



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Una estrategia muy interesante en este grupo es la que se conoce como *precios raros*, tan comunes hoy en día que el adjetivo pierde un tanto su sentido. Los precios raros son los *precios impares* y los *precios con fracción*. El *precio impar* se conoce así por la terminación en números noes (\$19, \$125, etc). Los *precios con fracción* son aquellos que utilizan números decimales (vg. \$5.95, \$12.50), es decir, todo precio que termina en una fracción ligeramente debajo de un número redondo. Algunos mercadólogos, a través de sus experiencias, han afirmado que éste tipo de precios resultan más atrayentes para los consumidores, y hoy en día son muy utilizados en los supermercados y algunos establecimientos de comida rápida. En estos casos se presentaría una curva de demanda parecida a la de la gráfica II.5. En ella se han invertido los ejes para representar de mejor manera los "saltos" en la demanda provocados por el efecto psicológico de los *precios raros* en los consumidores.

Gráfica II.5



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Como puede observarse, aunque 1.4 es menor que 1.99, éste último precio resultaría más atractivo a la vista del consumidor y la demanda sería mayor aunque el precio también lo fuera.

La estrategia opuesta a la de los precios con fracción es la de los *precios uniformes*, que implica redondear las cifras hasta donde sea posible. Esta estrategia se aplica sobre todo en las ocasiones en las que se dificulta el pago o la devolución de cambio si la cifra no es redonda. Por ejemplo, es más fácil vender una barra de chocolate en \$2 que en \$1.98. Algunas compañías de servicios como TELMEX y la CFE también redondean los precios para evitar dificultades en el cobro y acumulan al siguiente mes el cargo o el crédito correspondiente, no así Cablevisión, que de manera absurda cobra mensualmente \$245.1 por el servicio básico.

Un caso curioso que alteraría la ley de la demanda es la *percepción de la calidad a través del precio*. En algunas ocasiones un precio más elevado no disminuye la demanda. Ejemplo de ello serían los vinos y los perfumes, en los que el precio suele ser un signo de calidad y distinción. Aprovechando éste fenómeno, algunas empresas utilizan la estrategia de *precio de prestigio* para fijar precios elevados a sus productos.

### 2.4.5 Estrategias de precio con base en la distribución

Muchos precios se basan en las distancias que separan el punto de venta del punto de producción. Cuando se trata de contratos mercantiles, el acuerdo sobre estos precios es muy relevante, especialmente cuando se trata de grandes cargas de mercancía que recorren distancias considerables. El vendedor no puede cobrar el mismo precio si traslada la mercancía 600 kilómetros que si lo entrega a la salida de su fábrica. Por lo tanto, las estrategias con base en la distribución están generalmente encaminadas a recuperar los costos de transporte. En otros casos tratan de acercar al comprador para evitar esos costos.

Dentro del comercio internacional las modalidades que pueden elegir por mutuo acuerdo vendedores y compradores para la entrega de la mercancía, están muy bien identificados y se les denomina como *incoterms*.

En nuestro caso no abordaremos tanto las modalidades sino los precios que se fijan por razones geográficas.

La forma más común de precio geográfico es el *FOB* (free on board, libre a bordo). Es un precio que incluye la transportación hasta el lugar en el que se haya acordado entregar la mercancía, y si es necesario un desembolso extra desde ese sitio hasta el sitio en que se vaya a consumir o utilizar, queda a cargo del comprador. El *precio con entrega*, por el contrario, lleva implícito que el vendedor absorbe todos los gastos de flete. Una modalidad de esta estrategia es el *precio por zona* donde se delimitan geográficamente ciertos lugares en franjas o círculos y los precios aumentan conforme el lugar de destino se aleja del lugar donde el bien se ofrece. Si se ofrece un mismo precio independientemente del lugar de entrega, se utilizan *precios uniformes con entrega*, que cuentan con la ventaja de ser más fáciles de manejar y la publicidad sobre los precios se puede manejar a nivel nacional o regional.

Otra estrategia es la de *precio de punto de base*. El punto de base es el lugar donde se supone debe ser producido un artículo, pero con la estrategia precio de punto de base se surte la mercancía al comprador desde un punto más cercano y se le da el precio como si el producto hubiera sido en realidad enviado desde el punto de base. A la ganancia obtenida por ese engaño se le conoce como *flete fantasma*.

### 2.4.6 Otras estrategias

No se puede hacer una lista exhaustiva sobre las estrategias de precios y los tipos de precios que se derivan de ellas. Los autores las denominan con diferentes términos, las clasificaciones varían de uno a otro texto y nuevas experiencias van surgiendo. En el dinámico mundo de la mercadotecnia no cabe un análisis que pretenda abarcar todo sobre los precios, *"las estrategias de precios representan respuestas lógicas a situaciones especiales de mercado"*<sup>49</sup>. No obstante, pueden agregarse algunas estrategias que no

<sup>49</sup> Zikmund y D'Amico, op. cit. p. 661.

encuadran en los grupos de estrategias antes mencionados, pero que también son importantes. Siguiendo a Zikmund y D'Amico<sup>50</sup>, podemos mencionar las siguientes:

*Precio profesional o precio de caballeros*, es el que ofrecen profesionistas por un servicio determinado sin entrar en detalles pormenorizados. Por ejemplo, un médico que cobra \$400 por una consulta en la que hace un chequeo de rutina a un paciente y cobra lo mismo por revisar a otro que tiene una infección en la garganta, sin entrar en detalles como el número de abatecenguas que usó, la cantidad de algodón, etc.

En relación con lo anterior, podemos hablar del *precio ético*, que se supone menor a lo que podría haberse cobrado, debido a razones de carácter humanitario. El médico de nuestro ejemplo anterior podría cobrar la mitad de lo que regularmente cuesta la consulta a una pareja cuyo situación económica es difícil.

Por otro lado, hablamos de *precios especiales*, que responden a situaciones peculiares del mercado, como puede ser "coma todo lo que pueda por 60 pesos", los miércoles con rebajas en el cine o los martes de 2x1 de Domino's Pizza. Una de esas situaciones especiales es cuando se desea eliminar mercancía de un lote descontinuado o en peligro de que se descomponga para abrir espacio a nuevos productos. En ese caso hablamos de *precios de cierre*.

Otra situación especial se presenta cuando en el mercado hay una situación inestable, los precios fluctúan mucho y los consumidores pueden abstenerse de comprar, pues especulan con una posible reducción del precio, por lo que es posible incentivarlos fijando *precios de garantía contra la baja*, que permiten la devolución de dinero o la entrega de mercancía extra a los clientes si el precio llegara a bajar en un determinado periodo posterior a la compra.

## 2.5 Métodos para la fijación de precios

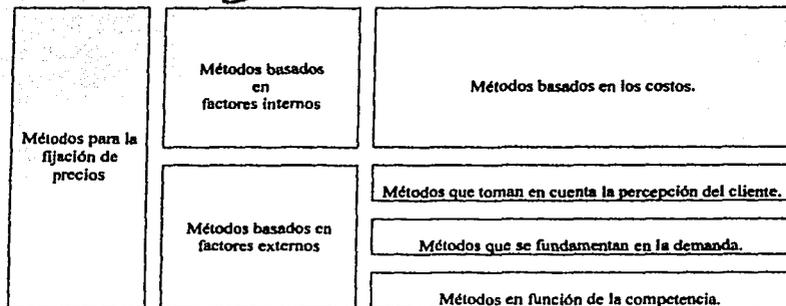
Los métodos para fijar los precios se pueden agrupar en dos grandes conjuntos: los que se basan en factores internos, tomando como referencia los costos, y los que parten de factores externos como la demanda y la competencia<sup>51</sup>. En la gráfica 11.6 se hace una sinopsis de los métodos para fijar precios.

---

<sup>50</sup> Loc. Cit.

<sup>51</sup> Esteban, op. cit. p. 422.

Gráfica II.6



### 2.5.1 Métodos basados en factores internos

Éstos consisten esencialmente en determinar el precio con base en el costo. El caso más típico es aquel en el que se aplica un margen sobre el costo de producción y de venta. Los costos determinan el nivel mínimo del precio a fijar. Muchos vendedores al menudeo establecen un porcentaje fijo como margen de beneficio que aplican a todos sus productos para facilitar la asignación de precios. Cabe señalar que márgenes altos no siempre reportan grandes beneficios, pues el precio puede resultar muy elevado para el público disminuyendo así las ventas y, en cambio, márgenes pequeños pueden agilizar la rotación del producto contribuyendo de manera importante a la obtención de mayores beneficios.

Cada empresa debe decidir cuáles costos toma en cuenta y cómo ponderarlos en la determinación del precio, así como la meta de beneficios que quiere obtener. De tal manera, toma la decisión sobre el margen de ganancia y, a partir de éste, determina el precio. La regla es que, en todo caso, los costos variables siempre deben ser cubiertos. El análisis de costos y la técnica del *punto de equilibrio*, que es la técnica más utilizada para la fijación del precio con base en los costos, serán tratados con mayor detenimiento en el capítulo III por su importancia, debido a que es una práctica común en las empresas utilizar este tipo de métodos.

### 2.5.2 Métodos basados en factores externos

Los métodos basados en factores externos se pueden clasificar en tres grupos: los que se fundamentan en la demanda, los que consideran el valor percibido por el cliente y los que toman como punto de partida la competencia y

Uno de los métodos que se fundamentan en la demanda es el que utiliza el concepto de elasticidad de la demanda<sup>52</sup>, estableciendo el precio óptimo mediante la siguiente expresión:

$$P^* = C_v \frac{e_p}{1 + e_p} \quad (2.1)$$

Dónde  $C_v$  son los costos variables y  $e_p$  es la elasticidad precio de la demanda.

Otro método es el que hace estimaciones sobre la demanda en función de distintos precios que se fijaran al producto<sup>53</sup>, lo cual arrojaría distintos niveles de beneficio. El precio que corresponde a un mayor nivel de beneficio es el que se escoge. Esto no es otra cosa que la aplicación de la regla de maximización:

$$\pi = IT - CT \quad (2.2)$$

Es decir, el beneficio ( $\pi$ ) es igual a la diferencia entre el ingreso total y el costo total, que una forma sencilla y equivale a la condición  $IMg=CMg$  revisada en el primer capítulo de éste trabajo<sup>54</sup>. Recordemos que  $IT=PQ$  y  $CT=CF+CV$ . Simplemente se van estimando diferentes cantidades ( $Q$ ) de ventas con distintos precios ( $P$ ) y el precio que se elige es el que arroja mayores beneficios.

Otro método que toma en cuenta la demanda es el de la fijación de precios para una línea de productos. Como pudimos observar en el apartado 2.4.3, algunas empresas pueden ofrecer bienes estrechamente relacionados a precios diferentes para satisfacer la demanda en diversos segmentos del mercado, pero ¿cómo determinar el precio de esos bienes?. El asunto es delicado, pues una decisión equivocada podría provocar que los productos de la misma empresa compitan entre sí. En mercadotecnia a esto se le llama *canibalización*. Por ello es importante poner atención en las diferenciales de precios. Siguiendo a Monroe<sup>55</sup>, se plantean los siguientes pasos:

1. Se clasifican los productos en orden ascendente, desde el que llevará el precio más bajo hasta el que llevará el precio más alto.
2. Se determina el precio del producto del límite inferior  $P_{min}$  (esto puede hacerse por cualquiera de los otros métodos de fijación de precios, lo cual vale también para el siguiente paso).
3. Se determina el precio del producto del límite superior  $P_{max}$ .
4. El precio del producto que ocupa la posición "i", siguiente en la línea de productos, es:

$$P = (P_{min})(K^{i-1}) \quad (2.3)$$

<sup>52</sup> Vid. supra, apartado 1.3.

<sup>53</sup> Díez de Castro, Carlos. Gestión de Precios. ESIC, Madrid. 1996.

<sup>54</sup> Vid. supra, apartado 1.4.1.

<sup>55</sup> Op. Cit. p.p. 357-359.



5. Así, el problema consiste en determinar  $k$  a través de cualquiera de éstas dos expresiones:

$$k = (P \max P \min)^{\frac{1}{n-1}} \quad (2.4)$$

$$\log k = \frac{1}{n-1} (\log P \max - \log P \min) \quad (2.5)$$

Dónde  $n$  es el número de productos.

Por ejemplo, sean  $A, B, C, D, E, F$  diferentes modelos de una línea de productos, siendo  $A$  el de precio más bajo, fijado en \$25, y  $F$  el de precio más alto, tasado en \$150. En este caso,  $k$  está dado por :

$$\log k = \frac{1}{5} (\log 150 - \log 25) = .1556, \text{ por lo que } k = 1.431$$

Las *diferenciales* de precios se determinan como se muestra en la tabla II.4, que se elaboró aplicando la fórmula 2.5.

Tabla II.4

Diferenciales de precios

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

Producto	Aplicación de la fórmula	Precio
A	-	\$25.00
B	25(1.431)	\$35.78
C	35.78(1.431)	\$51.19
D	51.19(1.431)	\$73.25
E	73.25(1.431)	\$104.82
F	-	\$150.00

En gran relación con la demanda, pero enfocándose más bien a la valoración subjetiva de los consumidores sobre la calidad, los *métodos que toman en cuenta la percepción del cliente* consideran el valor que el público le otorga a un producto por los atributos que lo conforman. Uno de esos métodos es el que calcula el *precio psicológico óptimo* (PSOP), que corresponde al nivel máximo de aceptación de los compradores, por lo que el público que no lo considera adecuado se reduce al mínimo. Se determina un intervalo cuyos límites son el precio máximo que los clientes estarían dispuestos a pagar por el bien y el precio mínimo, por debajo del cual los consumidores percibirían el producto como de baja calidad y por lo tanto no lo comprarían<sup>46</sup>. A manera de ejemplo, considérense las tabla II.1 y II.2.

<sup>46</sup> Díez de Castro (op. cit. p. 96) señala de forme somera que los precios máximo y mínimo podrían obtenerse a través de encuestas, sin embargo dudamos que los resultados arrojen datos consistentes con el comportamiento real del consumidor.

En ellas aparecen diversos precios<sup>37</sup> y el número de personas que los señalaron como precio máximo o mínimo sobre una muestra de 65 personas.

Tabla II.1

Precio máximo	Frecuencia	Frecuencia acumulada	% Rechazo	% Aceptación
\$300	1	1	1.5	98.5
\$500	2	3	4.6	95.4
\$600	2	5	7.6	92.4
\$700	7	12	18.4	81.6
\$750	3	15	23	77
\$800	19	34	52.3	47.7
\$850	7	41	63	37
\$900	5	46	70.7	29.3
\$950	1	47	72.3	27.7
\$1000	9	56	86.1	13.9
\$1200	5	61	93.8	6.2
\$1300	1	62	95.3	4.7
\$1350	1	63	96.9	3.1
\$1500	1	64	98.4	1.6
\$1700	1	65	100	0

Tabla II.2

Precio mínimo	Frecuencia	Frecuencia acumulada	% Aceptación	% Rechazo
100	1	1	1.5	98.5
150	5	5	7.6	92.4
200	10	10	15.3	84.7
250	14	14	21.5	78.5
300	24	24	36.9	63.1
350	28	28	43	57
400	39	39	60	40
450	44	44	67.6	32.4
500	60	60	92.3	7.7
600	64	64	98.4	1.6
700	65	65	100	0

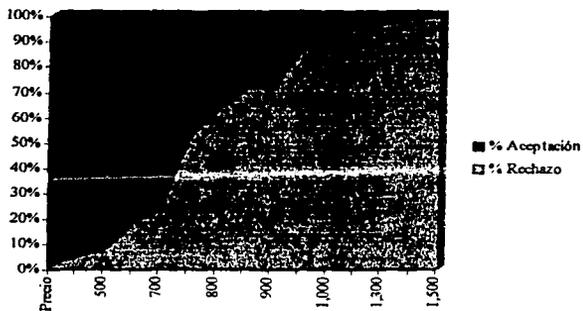
Se pueden graficar las áreas de aceptación y rechazo en cada caso:

<sup>37</sup> Creemos que sería más correcto establecer intervalos de precios y no precios cerrados, pero para simplificar el ejemplo, lo tomamos tal como lo plantea Díez de Castro. Así mismo, los precios 350, 400 y 450 no son tomados en cuenta en la tabla II.1, lo cual después provocará algunos problemas (vid nota 58).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

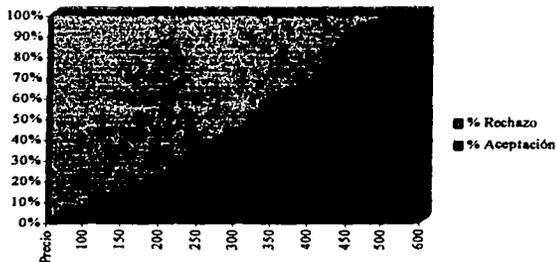
Gráfica II.6

## a) Precio máximo



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

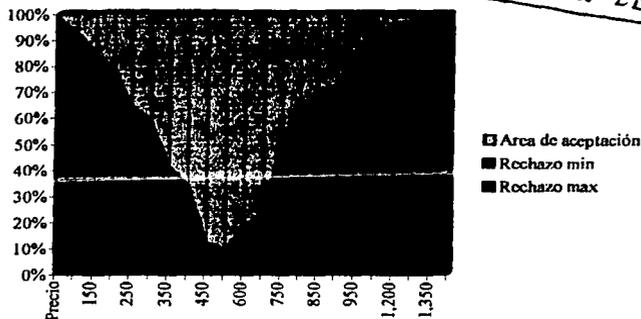
## b) Precio mínimo



Ahora bien, con los porcentajes obtenidos se puede localizar un área de aceptación<sup>58</sup> que aparece en la gráfica II.7.

<sup>58</sup> Cfr. Díez de Castro, op. cit. p. 100.

Gráfica II.7.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Como podemos ver, los precios situados entre 450 y 750 tendrían un amplio margen de aceptación.

Los valores numéricos para delimitar el área de precios aceptables, resultan de sustraer el porcentaje de rechazo de precios máximos al porcentaje de aceptación de los precios mínimos.

Por ejemplo, el precio \$300, es aceptado por 36.9% de la gente como mínimo y 1.5% lo rechaza como máximo, así,  $36.9 - 1.5 = 35.4$ . El 35.4% de la gente estaría dispuesta a pagar ese precio.

De tal manera podemos formar la siguiente tabla<sup>59</sup>:

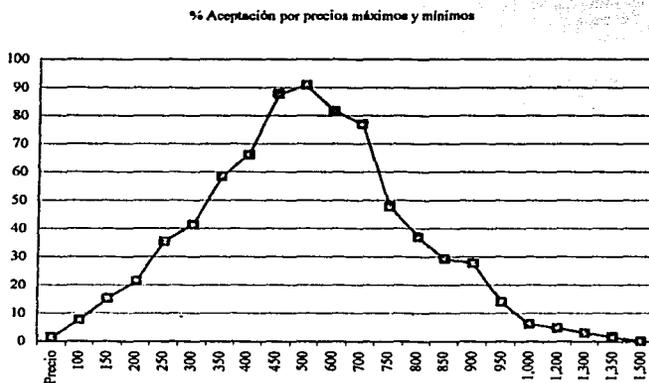
<sup>59</sup> Para los precios 350, 400 y 450 no hay datos de porcentaje de rechazo por precio máximo. Para no complicar más la explicación, aquí se toma tal cual el ejemplo de Diez de Castro, sin embargo, incurre en un error al suponer para esos precios el mismo porcentaje de rechazo (1.5%) que para el precio de 300. Resultaría más lógico suponer que al aumentar el precio, el rechazo se iría incrementándose.

Tabla II.3

Precio	% Aceptación por precios máximos y mínimos
100	1.5
150	7.6
200	13.3
250	21.5
300	35.4
350	41.5
400	58.5
450	66.1
500	87.7
600	90.8
700	81.6
750	77
800	47.7
850	37
900	29.3
950	27.7
1,000	13.9
1,200	6.2
1,300	4.7
1,350	3.1
1,500	1.6
1,700	0

Finalmente, en la gráfica II.8 se representan los porcentajes de aceptación por precios mínimos y máximos a partir de los datos de la tabla II.3.

Gráfica II.8



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El precio de \$ 600 alcanza la aceptación más alta, pues 90.8% de las personas estarían dispuestas a pagarlo, por lo que sería el PSOP. Sin embargo, no tiene que ser ese el precio que decida el gerente para un producto, pues hay otros precios cercanos a \$600 que tienen amplia aceptación y pueden redituarse más a la empresa de acuerdo con sus objetivos.

Los métodos que toman como punto de partida la competencia son muy difundidos debido a lo fácil que es observar los resultados en el mercado<sup>60</sup>. Se utilizan en mercados donde hay una fuerte competencia y/o hay una empresa líder de precios, por lo que, hablando en términos de la teoría económica, sería aplicable en situaciones como las que se presentan en la competencia monopólica o el oligopolio. Ante la dificultad que puede haber para calcular la elasticidad de la demanda, las nuevas empresas que ingresan al mercado asumen que el los precios vigentes de los productos similares al que van a ofrecer son los más adecuados, pues las otras empresas tienen ya experiencia en el mercado. El método consiste simplemente en comparar los atributos del producto que ofrece la empresa que ingresa al mercado con los de los bienes que son sustitutos cercanos y se fijan tres alternativas:

- Si el producto es percibido como sustituto perfecto de los otros, se fija al mismo nivel.
- Si tiene una calidad superior evidente para los consumidores u ofrece ventajas notorias, el precio se fija por encima del nivel de los sustitutos cercanos.
- Si el bien es considerado como inferior a los productos cercanos o se quiere lograr una penetración más rápida al mercado, el precio se fija por debajo de la competencia.

Una situación competitiva especial surge cuando existe una licitación o concurso, que es un acto por el cual un organismo público o privado pretende adjudicar una obra o la adquisición de ciertos bienes o servicios a otra. En la licitación concursan varias empresas que deben cubrir los requisitos de la convocatoria. La empresa ganadora será aquella que ofrezca mejores condiciones, es decir, la mejor relación calidad-precio posible. Para la empresa concursante, el problema radica principalmente en determinar un precio inferior al de los competidores, lo cual aumenta la probabilidad de que se gane el concurso. El problema se resuelve habitualmente a través de la *esperanza matemática de ganancia*<sup>61</sup>. El precio que proporcione la esperanza matemática más elevada, será el más adecuado, y se calcula multiplicando el beneficio esperado por la probabilidad de ganar el concurso, lo cual puede expresarse de la siguiente forma:

$$E = PB^0 \quad (2.6)$$

Donde:

$E$  = esperanza matemática de ganancia.

$P$  = Probabilidad de ganar el concurso.

$B^0$  = Beneficio esperado.

<sup>60</sup> Esteban, op. cit. p. 426.

<sup>61</sup> Ibid. P.427.



Antes de cerrar este apartado, es necesario señalar que todos los métodos de fijación de precios aquí presentados, presentan enfoques parciales, pues el precio no está solamente determinado por el los costos o por la demanda o por la competencia, de modo que las decisiones sobre los precios necesitan una visión amplia y un criterio global, incluso la combinación de diversos métodos puede llevar a mejores resultados. La mercadotecnia ofrece un panorama práctico sobre la problemática de los precios, pero su análisis no aterriza en modelos o formulas definitivos aplicables de manera general y que conduzcan a la eficiencia económica.

### III. EL PRECIO Y LOS ESTADOS FINANCIEROS DE LA EMPRESA

En el capítulo anterior, al estudiar los métodos para la fijación de precios, dijimos que podríamos ubicarlos en dos grandes apartados: los que se basan en factores o datos internos y los que se basan en factores externos. Éstos últimos fueron tratados entonces con más detenimiento, quedando pendientes para éste capítulo los que se basan en factores internos. Esos factores son precisamente los que podemos obtener a través de los estados financieros de la empresa. Por tanto, en éste capítulo examinaremos la importancia que pueden tener los estados financieros como herramientas para la fijación de los precios.

En el apartado 2.1 hicimos referencia a que es una práctica común de las empresas fijar sus precios calculando el costo medio total y asignar un determinado porcentaje de beneficio que se desea obtener por unidad de producto. Suárez señala:

*"La política de fijación de precios de venta consistente en aplicar un recargo sobre el precio de coste es seguida por muchas empresas, y no parece una mala política. En primer lugar porque ninguna política de fijación de precios debe hacer caso omiso de la estructura de costes y demás circunstancias internas de la empresa. En segundo lugar, porque al seguir esta política se tiene en cuenta de algún modo la reacción de los consumidores y de la competencia, o se evita su posible reacción, ya que, si el recargo o porcentaje de beneficio sobre el coste es razonable, tiene que ser aceptado o tolerado por los consumidores y respetado por los competidores. Y en tercer lugar, se trata de una política que técnicamente es muy fácil de poner en práctica, que no exige saber derivar ni resolver problemas de investigación operativa".<sup>62</sup>*

Como podremos ver a lo largo de este capítulo, los datos sobre los costos, que son la base de esa política de precios, pueden obtenerse a través de los estados financieros con una precisión muy aceptable, pero más aún, nos proporcionan datos sobre los ingresos, que son útiles para definir los márgenes de ganancia y además arrojan ciertas luces sobre el complejo problema de la demanda.

#### 3.1 La importancia de los estados financieros en la fijación del precio

Hemos podido observar a lo largo de éste trabajo que, como bien lo dice Suárez, *"una empresa no puede determinar su política de precios atendiendo tan sólo a sus circunstancias internas (estructura de costes y beneficio que quiere obtener), sino que debe de tener en cuenta la posible reacción de los consumidores y de la competencia".<sup>63</sup>* No obstante, las cifras que la empresa nos pueda proporcionar sobre sus erogaciones e ingresos son de gran valía en la fijación de precios, máxime si estamos concientes de la dificultad y alto costo de obtener datos precisos sobre las circunstancias externas.

<sup>62</sup> Suárez, Op. Cit. p. 351

<sup>63</sup> Loc. Cit..

Según Alfredo F. Gutiérrez: "La situación de una empresa y los resultados obtenidos como consecuencia de las transacciones mercantiles efectuadas en cada ejercicio social, se presentan por medio de los llamados estados financieros, los que se formulan con datos que figuran en la contabilidad, para suministrarle esta información a los interesados en el negocio"<sup>64</sup>.

La importancia de los datos internos que aporta la empresa, expresados en los estados financieros, podemos sintetizarla en dos razonamientos básicos:

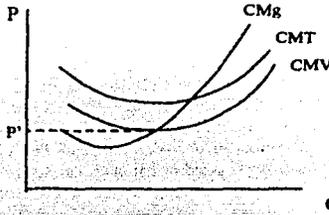
- a) En primer lugar, nos dan una idea muy aproximada de lo que le cuesta a la empresa producir un bien o un servicio.

Hemos visto en el capítulo anterior que la empresa puede perseguir múltiples objetivos al fijar el precio, no sólo el de la maximización de los beneficios como lo sugiere la teoría de los precios. No obstante es el momento de aclarar que *cualquiera que sea el objetivo que persiga la empresa, la sobrevivencia de la empresa está sujeta a que los ingresos por las ventas de su o sus productos, le permitan cubrir sus costos variables*. Esto no es más que una expresión de lo que en economía se le conoce como *punto de cierre* y que Case explica así:

*"Cuando el precio está por debajo de todos los puntos de la curva de costo variable medio, la empresa sufrirá pérdidas de operación en todos los niveles de producción que dicha empresa pudiera elegir. Cuando ocurre esto, la empresa cancela su producción ( $q=0$ ) y asumirá las pérdidas equivalentes a sus costos fijos. Por eso a la parte inferior de la curva de costo variable medio se le llama punto de cierre"*.<sup>65</sup>

En la gráfica III.1 podemos visualizar el punto de cierre, que se presenta en el precio  $P'$ , el cual toca la parte más baja de la curva de costo medio variable (CMV), por lo que, para todo  $P < P' \Rightarrow Q = 0$ .

Gráfica III.1



<sup>64</sup> Gutiérrez, Alfredo F. Los Estados Financieros y su Análisis. Fondo de Cultura Económica. México. 1965. p. 11.

<sup>65</sup> Case & Fair, Op. Cit. p. 227.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Si bien en el corto plazo una empresa puede ofrecer un producto a un precio menor al que le permitiera recuperar lo que le cuesta producirlo para fines tales como posicionarse en el mercado, esa situación no puede mantenerse por siempre. En el largo plazo sólo puede suceder que, o se deja de producir ese artículo o servicio, o se eleva el precio, o se reducen los costos o la empresa quiebra.

Si tomamos como una premisa *sine qua non* para la subsistencia de la empresa que al fijar el precio de un producto se debe por lo menos recuperar lo que se gasta en producirlo y, en su caso, comercializarlo, entonces resulta necesario acudir a los registros que la propia empresa tiene sobre sus erogaciones.

Lere señala sobre la importancia de los costos en la fijación del precio:

*“Se necesitan varias clases de información para obtener buenos resultados en la fijación de precios. La más conocida ... para el ejecutivo financiero probablemente es aquella que toma en cuenta los costos. Para algunos autores, los costos del producto constituyen la influencia más importante en el precio de dicho artículo. Incluso algunos dicen que el costo del producto es el que determina su precio. Aunque ya debe estar claro... que el costo no constituye la única influencia en el precio del producto, el monto real del porcentaje del costo del producto que realmente influye, difiere de producto a producto, o más específicamente de mercado a mercado. En cualquiera de los casos, la fijación de un precio justo requiere por lo menos alguna consideración del costo del producto”.*<sup>66</sup>

Sin embargo, cabe señalar que, si no existe un acuerdo sobre cuál debería ser el método o la técnica ideal para fijar los precios ni acerca de los factores sobre los cuales debe basarse la política de precios, tampoco hay unidad de criterios en cuanto a los costos que se tendrían que tomar en cuenta para la fijación de los precios. Inclusive, pese a que en el estado de resultados se hace una diferenciación entre costos y gastos, hay autores que toman ambos conceptos como sinónimos<sup>67</sup>.

Los dos métodos más importantes de costeo son el costeo absorbente y costeo directo. El primero de ellos es un enfoque en el que *“todos los costos de producción, independientemente de su variabilidad respecto al volumen, son asignables a los productos”*<sup>68</sup>, es por ello que incluye *“un porcentaje por unidad de gastos fijos en el costo del producto”*<sup>69</sup>. Por el contrario, el costeo directo no incluye los gastos fijos, por lo que los costos unitarios solo toman en cuenta el material y la mano de obra que varían directamente con el volumen de producción y los gastos de fabricación variables (vg. pago de luz y agua). En este capítulo se utilizará principalmente el costeo directo.

<sup>66</sup> Lere. Op. Cit. p. 33.

<sup>67</sup> Vid. Wajchman Mauricio y Bernardo Wajchman. El Proceso Decisional y los Costos. Ediciones Macchi. Buenos Aires. 1997. p. 8.

<sup>68</sup> Anderson R. Henry y Mitchel Raiborn H. Conceptos Básicos de Contabilidad de Costos. CECSA. México. 1998. p. 397

<sup>69</sup> Lere. Op. Cit. p. 53.

- b) Nos proporcionan información sobre los ingresos obtenidos por las ventas.

Sabemos que el ingreso resulta de multiplicar la cantidad por el precio  $IT=(P)(Q)$ . Por lo tanto, para obtener el ingreso necesario lo conseguimos o variando el precio, o modificando la cantidad producida o ambos. Si la premisa para la subsistencia de la empresa implica *por lo menos recuperar lo que se gasta*, la manera lógica en que se da esa recuperación es a través de los ingresos por las ventas del producto. Los estados financieros de la empresa nos pueden proporcionar esos datos.

Por otra parte, ante la dificultad para estimar la función de demanda de un producto, los datos sobre ventas nos pueden dar una noción bastante objetiva sobre su éxito o fracaso ante los consumidores.

A partir de la información que proporcionan los estados financieros se pueden extraer y manejar los datos que conducen a los gerentes a la toma de decisiones, entre las cuales se encuentra la fijación del precio.

### 3.2 Clasificación de los Estados Financieros

Alfredo Pérez Harris establece que: "*Estado financiero es un documento fundamentalmente numérico, en cuyos valores se consigna el resultado de haberse conjugado los factores de la producción por una empresa, así como de haber aplicado las políticas y medidas administrativas dictadas por los directivos de la misma, y en cuya formulación y estimación de valores intervienen las convenciones contables y los juicios personales de quien los formula; a una fecha o por un periodo determinado*"<sup>70</sup>.

Siguiendo a este autor, los estados financieros se clasifican en:

- a) Estados financieros *presupuestados*<sup>71</sup>.- Se elaboran de manera prospectiva con el objeto de determinar de qué manera determinadas circunstancias aún no consumadas pueden modificar la posición financiera de una empresa.
- b) Estados financieros principales o básicos. Son aquellos que permiten al lector una apreciación general de la situación financiera, la productividad y la rentabilidad de la empresa que los origina. Los estados financieros principales son: el estado de situación financiera (mejor conocido como balance general), el estado de resultados de operación (o estado de pérdidas y ganancias) y el estado de cambios en la situación financiera (también denominado de movimiento de recursos o de origen y aplicación de fondos).
- c) Estados financieros secundarios o accesorios. Estos aclaran y detallan las cifras contenidas en los estados financieros principales. Aportan información

<sup>70</sup> Pérez Harris, Alfredo. Los Estados Financieros: Su Análisis e Interpretación. Ecasa, México. 1990. p.p. 11.

<sup>71</sup> Algunos autores los llaman *estados financieros proforma*. Sin embargo, otros objetan esa denominación diciendo que los estados proforma en realidad son los que corrigen a los estados financieros históricos.

complementaria y proveen de mayores elementos de juicio. Entre ellos se encuentran: el estado de costo de la producción, el estado de costo de lo vendido, el de ventas por artículos, territorios o agentes y el estado de variaciones en el capital contable.

Los estados financieros presupuestados son muy importantes en la política de precios para tomar decisiones que tendrán repercusiones a futuro.

Por lo que hace a los estados financieros principales, podemos iniciar diciendo que el estado de resultados es un estado financiero dinámico porque muestra los acontecimientos acaecidos en la empresa durante un periodo. Nos aporta información sobre los ingresos por ventas, así como los costos y gastos en que incurre la empresa. Tales datos son de vital importancia en la fijación del precio como lo pudimos observar desde el primer capítulo de este trabajo. El balance general por el contrario es un estado financiero estático, es decir que muestra la situación de la empresa en determinada fecha, y su objeto es reflejar la situación financiera del negocio "mostrando ...el inventario del activo y del pasivo de la empresa y la diferencia que entre ambos existe que representa la participación del empresario. Indica cuánto dinero le deben a la empresa y cuánto debe ésta, que propiedades tiene para su uso o para su venta y el monto del capital de la compañía y del superávit".<sup>72</sup> El balance general nos puede ser útil para determinar aspectos como la solvencia, la rentabilidad y la liquidez de un negocio, pero no aporta directamente elementos que sirvan para la toma de decisiones en materia de precios; más bien este tipo de decisiones afectarán la relación pasivo-activo de la empresa. En cuanto al estado de cambios en la situación financiera, constituye un medio para percibir las modificaciones en las partidas que sufrieron aumentos o disminuciones, es decir, resulta necesario para observar las variaciones en la situación financiera del negocio, pero tampoco tiene una influencia directa en la toma de decisiones sobre el precio. No obstante lo anterior, tanto el balance general como el estado de cambios en la situación financiera sí pueden motivar variaciones en la política de precios de una empresa debido a que ésta puede ayudar a mejorar la situación financiera de la misma.

Finalmente, en lo relativo a los estados financieros secundarios o accesorios, pueden auxiliarnos a obtener alguna información más detallada sobre costos y gastos así como las ventas, por lo que nos serían de utilidad el estado de costo de lo vendido, el estado de costo de la producción y el de ventas por artículos.

A continuación examinaremos con mayor detenimiento algunos estados financieros que son de especial utilidad para este trabajo, pues arrojan datos importantes para la toma de decisiones sobre la fijación de precios.

### **3.3 El estado de resultados de operación**

De acuerdo con Gutiérrez, el estado de resultados o estado de pérdidas y ganancias "muestra el total de los ingresos y egresos o de los productos y gastos y su diferencia, que es el resultado obtenido en determinado periodo, resultando que puede ser positivo cuando

---

<sup>72</sup> Gutiérrez. Op. Cit. p. 19.

*represente utilidad, o negativo cuando se haya sufrido pérdida...Su objeto es mostrar el resultado obtenido por las operaciones realizadas por una empresa mercantil en un periodo que generalmente es de un año, indicando cuánto se vendió y el costo de esas ventas, lo que se gastó o perdió en el periodo y la clase o conceptos de esos gastos y los productos obtenidos en otras transacciones”.*<sup>73</sup>

El estado de resultado se integra por dos elementos principales:

- a) Ingresos.- Por ingresos se entiende “cualquier operación practicada por la entidad cuyos efectos aumenten el capital contable”.<sup>74</sup>

En el estado de resultados los ingresos aparecen clasificados bajo los siguientes rubros:

1. Ventas
2. Productos financieros
  - Intereses y comisiones a favor
  - Resultado de posición monetaria (REPOMO) cuando es favorable
  - Ganancia cambiaria
3. Otros productos

b) Egresos.- Son “las disminuciones del capital contable de una entidad, originado por sus operaciones realizadas”.<sup>75</sup>

Los egresos son clasificados el estado de resultados dentro de los rubros que aparecen a continuación:

1. Costo de ventas
2. Gastos de ventas
3. Gastos de administración
4. Gastos financieros
  - Intereses y comisiones a cargo
  - REPOMO cuando no es favorable a la empresa
  - Pérdida cambiaria
5. Otros gastos.

A continuación se exhibe un ejemplo de estado de resultados<sup>76</sup> de operación para poder explicar cada una de sus partes:

<sup>73</sup> Ibid. p. 86 y 87.

<sup>74</sup> Paz Zavala, Enrique. Introducción a la Contaduría. ECASA. México. 1991. p. 218.

<sup>75</sup> Loc. Cit.

<sup>76</sup> Cabe señalar que el estado de resultados puede ser presentado de muy distintas maneras, en forma condensada o analítica, con o sin porcentajes, etc, de acuerdo a la información que se quiera resaltar y el uso que se pretenda dar a la misma.

## Ejemplo 3.A

Empresa Fábrica S.A. de C.V.  
Estado de Resultados de Operación  
Del 1º al 31 de Diciembre de 2015

<b>INGRESOS</b>			
	VENTAS BRUTAS		1,000,000.00
<b>MENOS:</b>			
	REBAJAS	5,000.00	
	DEVOLUCIONES	2,000.00	
	DESCUENTOS	1,000.00	
	<b>SUMA REBAJAS, DEVOLUCIONES Y DESCUENTOS</b>	<u>8,000.00</u>	
	VENTAS NETAS		992,000.00 100%
<b>MENOS:</b>			
	COSTO DE PRODUCCION.		
	INVENTARIO INICIAL DE MATERIA PRIMA	3,500.00	
	+ COMPRAS DE MATERIA PRIMA	3,000.00	
	- REBAJAS, DEVOLUCIONES Y DCTOS. DE M.P.	<u>500.00</u>	
	MATERIA PRIMA DISPONIBLE PARA VENTA	6,000.00	
	- INVENTARIO FINAL DE MATERIA PRIMA	1,000.00	
	MATERIA PRIMA UTILIZADA	5,000.00	
	MAÑO DE OBRA	200,000.00	
	GASTOS INDIRECTOS	<u>100,000.00</u>	
	<b>SUMA COSTO DE PRODUCCION</b>	<u>305,000.00</u>	31%
	UTILIDAD BRUTA	687,000.00	69%
<b>MENOS:</b>			
	<b>GASTOS DE OPERACIÓN</b>		
	GASTOS DE ADMINISTRACION	50,000.00	
	GASTOS DE VENTA	<u>75,000.00</u>	
	<b>SUMA GASTOS DE OPERACIÓN</b>	<u>125,000.00</u>	13%
	UTILIDAD DE OPERACIÓN	562,000.00	57%
<b>MENOS:</b>			
	<b>COSTO INTEGRAL DE FINANCIAMIENTO</b>		
	- INTERESES A CARGO	1,000.00	
	- COMISIONES A CARGO	1,600.00	
	+ INTERESES A FAVOR	1,800.00	
	+ COMISIONES A FAVOR	1,800.00	
	+,- RESULTADO CAMBIARIO	18,000.00	
	+,- RESULTADO POR POSICION MONETARIA	<u>- 15,000.00</u>	
	<b>SUMA COSTO INTEGRAL DE FINANCIAMIENTO</b>	<u>100.00</u>	0%
	UTILIDAD EN FINANCIAMIENTO	562,100.00	57%
	<b>OTRAS OPERACIONES</b>		
	+ OTROS PRODUCTOS	2,000.00	
	- OTROS GASTOS	<u>1,000.00</u>	
	<b>SUMA OTROS OPERACIONES</b>	<u>1,000.00</u>	0%
	UTILIDAD ANTES DE IMPOTOS	561,100.00	57%
	ISR, IAC	198,385.00	20%
	PTU	<u>58,110.00</u>	6%
	UTILIDAD NETA	308,605.00	31%

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Podemos observar que las operaciones que se registran en el estado de resultados son:

- Ventas. Se suman las facturas y se obtiene así el total de los ingresos que recibe la empresa como *“consecuencia de la enajenación de las mercancías o servicios que produce o proporciona”*.<sup>77</sup>
- Devoluciones sobre ventas. Son las cantidades de dinero que debe absorber la empresa cuando algunos clientes regresan el producto por encontrarse insatisfechos con el mismo.
- Rebajas sobre ventas. Es el dinero que la empresa sacrifica al dejar de percibir el total del precio que los clientes deberían pagar debido a diversas causas que entre las que podemos encontrar la intención de reducir inventarios, estrategias para atraer más clientes y con ello efectuar mayores ventas, mantener clientes asiduos, promover ventas al mayoreo, etc. También puede ser un pago o bonificación que la empresa haga para *“indemnizar”* a los clientes inconformes con un bien o un servicio.
- Descuentos Sobre ventas. Operaciones de financiamiento para recuperar la cartera (p.e. descuentos por pronto pago).
- Compras. Son las erogaciones que se derivan de la adquisición de materias primas en el caso de empresas productoras, o de mercancías cuando se trata de empresas comercializadoras.
- Gastos de compras. Están constituidos por todos aquellos desembolsos que la empresa debe hacer para que las materias primas o las mercancías lleguen a su almacén, como pueden ser fletes y seguros.
- Devoluciones sobre compras. Es el dinero que recupera la empresa cuando devuelve a sus proveedores determinado producto por no satisfacer sus necesidades o requerimientos.
- Rebajas sobre compras. Son las cantidades a favor de la empresa que obtiene descuentos por parte de sus proveedores.
- Inventario inicial. *“Es el importe de las mercancías existentes en el almacén al iniciar un periodo de operaciones”*.<sup>78</sup>
- Inventario final. Es el valor en dinero al que ascienden las mercancías que se encuentran en el almacén al finalizar un período.
- Costo de ventas. Es el dinero que le cuesta a la empresa adquirir las mercancías que después vende en el caso de una empresa comercializadora; si se trata de una empresa productora se habla de costo de producción
- Utilidad bruta. Es el resultado de restar los costos de ventas de las ventas netas
- Gastos de operación. Son los gastos en que incurre una empresa por realizar sus actividades y es igual a la suma de los gastos de venta más los gastos de administración.
- Gastos de venta. *“Es el conjunto de egresos que realiza una empresa para solventar las operaciones relacionadas con la función de vender, y son entre otros: Sueldos del personal adscrito al área de ventas, cuotas del infonavit de estos empleados, las comisiones a agentes vendedores, horas extras del personal de esta área, la parte proporcional de las cuotas obrero patronales del IMSS de estos trabajadores, la luz, los*

<sup>77</sup> Paz Zavala, Op. Cit. p. 220.

<sup>78</sup> Ibid. p. 221.

*teléfonos, correos, agua, renta, etc., de esta área, gasolina y reparaciones del equipo de reparto etc.*<sup>79</sup>

- Gastos de administración. Son los que se derivan de las funciones meramente administrativas de la empresa, como el sueldo y las prestaciones de los gerentes, su staff y demás subordinados, bienes muebles e inmuebles que utilizan en sus funciones, etc.<sup>80</sup>
- El costo integral de financiamiento, que a su vez se subdivide en:
  - Gastos financieros. Están constituidos por los egresos en que incurre la empresa por el uso de dinero, tales como intereses y comisiones pagados a bancos y demás instituciones financieras, descuentos concedidos a los clientes por pronto pago, gastos de cobranzas, pérdidas cambiarias, etc.
  - Productos financieros. Por contrapartida a la partida anterior, son aquellos ingresos que logra la empresa a partir del manejo del dinero: intereses y comisiones cobradas, descuentos recibidos por proveedores y/o acreedores por pagos puntuales, ganancias cambiarias, etc.
- Otros gastos. Como su nombre lo indica, son todos aquellos egresos que no podrían estar comprendidos en las partidas anteriores, entre las cuales se encuentran: *"donativos, pérdidas por venta de activo no circulante, pérdida por venta de acciones y valores (sólo si la entidad realiza este tipo de operaciones de manera esporádica, etcétera)"*.<sup>81</sup>
- Otros productos. Aquí se agrupan los ingresos que provienen de operaciones distintas a las que se realizan por la naturaleza misma de la empresa, como pueden ser venta de desperdicio, venta de activos no circulantes, donativos recibidos, etc.

Como puede observarse en el ejemplo, en el estado de resultados se van obteniendo una serie de totales y subtotales. Siguiendo a Paz Zavala<sup>82</sup>, estos aparecen bajo los siguientes rubros:

- Y Ventas netas: Ventas totales menos devoluciones y rebajas sobre ventas.
- Y Compras totales: Compras más gastos de compras.
- Y Compras netas: Compras totales menos devoluciones y rebajas sobre compras.
- Y Costo de ventas: Compras netas más inventario inicial menos inventario final.
- Y Utilidad bruta: Ventas netas menos costo de ventas.
- Y Utilidad o pérdida en operación: Utilidad bruta menos gastos de operación.
- Y Utilidad después de gastos y productos financieros. Utilidad o pérdida en operación más o menos la diferencia entre gastos y productos financieros.
- Y Utilidad antes de impuestos. Utilidad o pérdida después de gastos y productos financieros más o menos la diferencia entre otros gastos y los otros productos.
- Y Resultado neto. Utilidad antes de impuestos menos los impuestos que hayan de cubrirse como ISR, PTU e IA.

<sup>79</sup> Loc. Cit.

<sup>80</sup> La clasificación de los gastos de operación de la empresa, los elementos que lo componen y las denominaciones que reciben las partidas y subpartidas pueden variar dependiendo de la naturaleza de la empresa y del criterio de la persona que elabore los estados financieros.

<sup>81</sup> Paz Zavala. Op. Cit. p. 222.

<sup>82</sup> Loc. Cit.

### 3.4 El estado de costo de producción

El estado de costo de la producción es utilizado por las empresas cuya actividad principal se encuentra en el sector secundario de la economía y muestran las cifras de los que cuesta producir determinado artículo.

Aquí un ejemplo de estado de costo de producción<sup>83</sup>:

#### Ejemplo 3.B

**Empresa Fábrica S.A. de C.V.**  
**Estado de Costo de Producción**  
**Del 1° al 31 de Diciembre de 2015**

Inventario inicial de materias primas	\$38,429.00
+ Compras netas	<u>\$218,399.00</u>
	\$256,828.00
- Inventario final de materias primas	<u>\$72,000.00</u>
Materia prima utilizada en el periodo	\$184,828.00
+ Mano de obra directa	<u>\$136,500.00</u>
Costo Primo	\$321,328.00
+ Gastos indirectos de producción	<u>\$361,367.00</u>
Costo de manufactura	\$682,695.00
+ Inventario inicial de producción en proceso	<u>\$116,346.00</u>
	\$799,041.00
- Inventario final de producción en proceso	<u>\$222,000.00</u>
Costo de producción terminada	\$577,041.00



Los costos directos se componen de material directo (aquí llamado materias primas) y mano de obra directa. El material directo es aquel que es esencial para la fabricación de un artículo. Por ejemplo, en el caso de un par de zapatos, el material directo sería la piel. La cantidad que aparece en esta partida se obtiene a partir de la cantidad requerida de materia prima para fabricar una determinada cantidad de producto multiplicada por el precio de esa materia prima. Si se requiere calcular el costo de manera unitaria, se divide entre el número de productos terminados que se obtienen a partir de la cantidad utilizada de materia prima.

La mano de obra directa se refiere a el pago que importan los salarios y demás prestaciones a los trabajadores que intervienen de manera directa en la fabricación. Continuando con el ejemplo de los zapatos, se tomaría en cuenta en esa partida los emolumentos de los

<sup>83</sup> Ejemplo elaborado con datos obtenidos del libro de Pérez Harris, Op. Cit. pp. 33-37.

zapateros. Para obtener la mano de obra directa se multiplica el número de horas (o la unidad de tiempo que se quiera utilizar para medir) necesarias para producir determinada cantidad del producto por las tasas salariales de los trabajadores que intervienen en la producción. Al igual que en el caso del material directo es posible calcular el costo unitario.

Por su parte, los gastos indirectos de fabricación son todos aquellos que se derivan de procesos vinculados a la producción únicamente de manera secundaria. Se les puede subdividir en material indirecto y mano de obra o indirecta. Para continuar ilustrando estos conceptos con el mismo ejemplo, el material indirecto podrían ser los clavos y la mano de obra indirecta podría ser el sueldo del diseñador y los supervisores. Para el caso de los gastos indirectos de fabricación resulta más difícil el cálculo unitario, pues no resulta fácil contabilizar piezas de poca monta o cantidades de fluidos como luz y agua.

### 3.5 El estado de costo de lo vendido y el estado de ventas por artículo

En el caso del estado de costo de lo vendido, tenemos las siguientes partidas

Inventario inicial de mercancías

+ Compras netas

- Inventario final de mercancías

Costo de lo vendido.

En ocasiones las empresas reúnen el costo de producción y el costo de lo vendido en un mismo estado financiero denominado *estado que muestra el costo de la producción y venta*. Sin embargo Pérez Harris que esa práctica no es recomendable debido a que se mezclan *“elementos que, si bien tienen fines similares –la determinación de los resultados del ejercicio- su misión informativa es distinta”*<sup>84</sup>

Por lo que toca al estado de ventas por artículo, simplemente es el registro desglosado de cada uno de los artículos que vende la empresa al mercado:

Ejemplo 3.C

Empresa Fábrica S.A. de C.V.  
Estado de Ventas por Artículo  
Del 1º al 31 de Diciembre de 2015

Artículo	Precio por unidad	Unidades vendidas	Ingreso	%
X	50	900	45000	58%
Y	75	300	22500	29%
Z	100	100	10000	13%
Total		1300	77500	100%

<sup>84</sup> Pérez Harris. Op. Cit. p. 36.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### 3.6 Métodos para la fijación de precios basados en los datos internos de la empresa

Éstos métodos se basan principalmente en la información que existe en la empresa sobre los costos, aunque, como lo veremos, también utilizan alguna información sobre las ventas y los ingresos por ventas.

De acuerdo con Backer, Jacobsen y Ramírez Padilla<sup>45</sup>, los métodos "más perfeccionados" para la determinación de los precios a través de los costos son los que aparecen en los siguientes apartados<sup>46</sup>:

#### 3.6.1 Determinación del precio sobre la base del costo total

El precio se fija con base en la siguiente fórmula:

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Costo total} \\ \text{de} \\ \text{fabricación} \\ \text{(o costo de} \\ \text{absorción)} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{Gastos de} \\ \text{ventas y} \\ \text{administrativos} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{Un margen} \\ \text{de} \\ \text{utilidades} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{Precio de} \\ \text{venta} \\ \hline \end{array} \quad (3.1)$$

Suponiendo los siguientes datos así como una utilidad deseada de 30% sobre el costo de producción y venta, tendríamos lo siguiente:

#### Ejemplo 3.D

Costo total de fabricación	\$577,041.00
+ Gastos de venta y administrativos	<u>\$80,000.00</u>
Costo total	\$657,041.00
+ Utilidad deseada (30%)	<u>\$197,112.30</u>
	\$854,153.30

Esta cantidad debería dividirse entre el número total de unidades para obtener el precio de cada artículo. Lo mismo pudo haberse hecho con los costos. Si se tratara de un lote de 6500 artículos, el precio de cada uno sería de 131.41.

<sup>45</sup> Backer, Morton, Lyle Jacobsen y David Noel Ramírez Padilla. Contabilidad de Costos. Un enfoque administrativo para la toma de decisiones. Mc. Graw Hill, Colombia. 1988. p. 589.

<sup>46</sup> Cabe señalar que en el libro aquí mencionado se hace referencia a 6 métodos. Nosotros tomamos éste sólo cinco y agregamos el análisis del punto de equilibrio o punto muerto, lo anterior debido a que uno de los métodos que señala, el de "costo flexible", no es en sí un método, sino una forma de presentar la información sobre los costos de la empresa para así poder utilizar las técnicas para determinar precios, en especial en el corto plazo.

## Ejemplo 3.E

Costo total de fabricación	88.7755385
+ Gastos de venta y administrativos	<u>12.3076923</u>
Costo total	101.083231
+ Utilidad deseada (30%)	<u>30.3249692</u>
	131.4082

En caso de que la empresa produzca más de un tipo de artículo, tendría que hacerse un cálculo separado de los costos unitarios para cada clase.

Backer, Jacobsen y Ramírez Padilla señalan que "el enfoque del costo total...es más aplicable en empresas cuyos productos se diferencian claramente que en aquellas que fabrican productos hechos a la medida o nuevos productos que no tienen un precio de mercado. La determinación de precio por costo total tiene mayor aplicabilidad para los productos menos competitivos que para los más competitivos".<sup>87</sup>

## 3.6.2 Determinación del precio sobre la base del costo de conversión

En este caso el porcentaje de utilidad deseada se establece únicamente sobre el llamado gasto de conversión que no es otra cosa que los costos indirectos (material y mano de obra indirectos), por lo que el precio se determinaría de la siguiente forma tomando datos de los ejemplos anteriores:

## Ejemplo 3.F

		Por unidad
Materia prima utilizada en el periodo	\$164,828.00	\$28.44
+ Mano de obra directa	<u>\$136,500.00</u>	\$21.00
Costo Primo	\$321,328.00	\$49.44
+ Gastos indirectos de producción (costos de conversión)	<u>\$381,367.00</u>	\$55.59
Costo de manufactura	\$682,695.00	\$105.03
		\$0.00
+ Gastos de venta y administrativos	<u>\$80,000.00</u>	\$12.31
Costo total de producción y venta	\$782,695.00	\$117.34
+ Utilidad deseada (50% sobre costo de conversión)	<u>\$180,683.50</u>	\$27.80
	\$943,378.50	\$145.14

<sup>87</sup> Backer, et. al. p. 591.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Cabe hacer notar que, dado que los costos de conversión son los únicos que se toman en cuenta para la fijación del precio, y dado que éstos sólo representan una parte del total de los costos, resulta obvio que se trate de fijar un porcentaje de utilidad deseada mayor al que se utiliza en el método de costeo total.

El método del costo de conversión *"se emplea comúnmente en las industrias en las cuales la naturaleza y los elementos de costo de los artículos varía en grado considerable. Sin embargo, la mayoría de las compañías no están dispuestas a aceptar el principio de que los materiales comprados no deben generar ninguna utilidad"*.

### 3.6.3 Determinación del precio sobre la base del costo marginal.

Este método requiere incluir algunos costos que en los estados financieros no se reflejan de manera clara, nos referimos a los costos fijos y variables. De hecho éstos pueden variar de acuerdo a las actividades de cada empresa. Por ejemplo, se podría considerar que los sueldos son un costo fijo, pues la empresa debe pagarlos aunque deje de producir o vender, sin embargo puede haber una parte variable de salarios cuando se trata del pago de horas extra, comisiones pagadas a los vendedores o bonos de productividad. En esto influye también la legislación de cada país, pues en países como el nuestro opera el principio de pago por jornada, mientras que en otros se utiliza el pago por hora. Del mismo modo, podríamos tomar como costos variables los gastos de ventas dado que una mayor cantidad de ventas generalmente implica un aumento de éstos y una disminución de las ventas lleva aparejada regularmente una disminución de esos gastos. No obstante puede haber gastos fijos incluidos en los gastos de ventas, como puede ser la parte de sueldos fijos de vendedores. Así pues, no resulta fácil contabilizar los costos fijos y variables de una empresa.

El concepto de costo marginal fue explicado previamente en el capítulo 1 de manera teórica. Es el aumento en el costo total en el que incurre la empresa al producir una unidad más. No obstante, Lere señala dos diferencias entre la determinación del costo marginal hecha por los economistas en comparación con la que, de manera equivalente, hacen los contadores bajo el nombre de *costo creciente*:

- *"Los economistas suponen que los datos relativos a los costos se obtienen fácilmente y pueden calcularse de una unidad a otra. Sin embargo los contadores saben que esto es falso...el cálculo del costo, por lo general, se estructura a partir de la estimación de las unidades producidas. Por tanto, el procedimiento contable común consiste en calcular el costo total a partir del costo marginal y no a la inversa. Esta constituye la principal diferencia entre la determinación del costo marginal realizada por un economista y ... la determinación del costo creciente por un contador"*<sup>88</sup>.
- Para el economista el costo marginal es el aumento en el costo total que se deriva de producir o comercializar una unidad más, en cambio, para el contador el cambio en el costo se produce por *"cambios significativos en la producción"*<sup>89</sup>, es decir por el

<sup>88</sup> Lere. Op. Cit. p. 59.

<sup>89</sup> Loc. Cit.

cambio en un número determinado de unidades, de ahí que Lere utilice el término costo creciente en lugar de marginal.

Respecto al primer argumento, cabe precisar que, como pudo apreciarse en la tabla I.2, no es necesario para el economista tener primeramente el dato del costo total de la producción para obtener el costo marginal. Si bien es cierto que el costo marginal se puede obtener restando al costo total de producir dos unidades, el costo total de producir una unidad; luego al costo total de producir tres unidades el de producir dos y así sucesivamente, es posible hacer simplemente la división de la variación en el costo entre la variación en la cantidad, y esto es posible aún sin tener disponibles todavía los datos sobre los costos totales, ya que en todo momento se pueden hacer estimaciones sobre las variaciones tanto en los costos como en la producción.

Por lo que hace al segundo argumento, tal parece que Lere ha tomado de forma demasiado literal el *"aumento en una unidad"*, pues la unidad puede estar constituida por una pieza, pero también por un lote de piezas, etc. Además habría que precisar que se entiende por *"cambios significativos en la producción"*, en lo cual intervendría la muy personal apreciación de cada uno de los actores involucrados en la toma de decisiones sobre precios.

Contrario al pensamiento de Lere, Sydney Alexander, profesor del Instituto Tecnológico de Massachussets, expresa con sarcasmo que *"el economista que entiende el análisis marginal, tiene un trabajo de tiempo completo para deshacer lo hecho por el contador...porque las prácticas de los contadores están impregnadas por la asignación de costos en vista al costo promedio en lugar de al costo marginal"*.<sup>90</sup>

Sobre esta controversia podemos adelantar la conclusión de que la creatividad del encargado de la política de precios para ordenar, agrupar los datos en los que se basan sus decisiones y determinar sus métodos para determinar el costo marginal es esencial, pues ni las prácticas contables ni la teoría por sí misma constituyen respuestas absolutas para cada empresa ni para cada artículo, el mismo Pindick reconoce para los economistas que la dificultad puede presentarse cuando *"se aplica el concepto marginal sencillo que aparece en los libros de texto a decisiones específicas. Si el economista no está dispuesto a hacer algunas simplificaciones audaces, la tarea de determinar los verdaderos costos marginales puede resultar sumamente compleja, lenta y demasiado cara. Sin embargo, para quienes toman las decisiones en la empresa, aun una aplicación burda de los principios marginales, puede estar más cerca de la respuesta correcta que un análisis basado en datos precisos sobre el costo promedio"*.

Veamos pues de que manera podemos calcular el costo marginal de manera práctica. Supongamos que, a partir de los registros contables, el estado de costo de producción y el estado de resultados, podemos obtener los siguientes datos sobre una empresa:

<sup>90</sup> Alexander, Sidney en Gould y Leazar, op. cit. p. 351

## Ejemplo 3.G

Producción actual 1000 unidades al mes

Precio por unidad \$ 10,000

Ingreso Total: 10,000,000

## Costos fijos:

Renta del inmueble \$ 50,000 al mes

Mano de obra \$50,000 (5 obreros que cobran \$ 3000 al mes, dos técnicos calificados de \$7,000 cada uno, un supervisor de 8,000 y un gerente de 13,000).

Total costos Fijos: 100000

## Costos Variables:

Materia prima \$ 5,000,000 (por cada 10 unidades se utilizan 1 ton. del material X a razón de \$20,000 por ton. y 3 ton. del material Y a razón de \$ 10,000 por ton.)

Insumos \$ 100,000 (por cada 10 unidades se gastan \$ 2000 en electricidad, y 8000 en diversos fluidos).

Total costos variables: 5,100,000

Costo total: \$ 5,200,000

Utilidad: \$ 4,800,000

Trasladando esto a costo por unidad tendríamos que el costo total por cada unidad producida es de \$ 5,200, por lo que, al precio de \$10,000 cada unidad deja una ganancia de \$4,800.

Si un cliente presentara un pedido especial de 500 unidades más, supondríamos que existirían las siguientes variaciones en los costos:

Mano de obra\* \$28 600 (Se pagan \$15 a cada obrero por cada hora extra. \$30 a cada técnico, \$35 al supervisor y \$ 50 al gerente. Para producir las 500 unidades requiero 130 horas extra).

*\* Nótese que aquí la mano de obra se convierte en un costo variable*

Materia prima: 2,500,000 (suponemos que los proveedores mantienen los precios)

Insumos: 50,000 (suponemos que los proveedores mantienen los precios)

Costo variable: 2,578,600

Sumando al costo total: 7,778,600

Por tanto, la variación en el costo total es:  $\Delta CT = 2,578,600$

Por unidad: \$5157.2

Aquí es donde podemos aplicar la fórmula del costo marginal:

$$CM = \frac{\Delta CT}{\Delta Q} = \frac{\$157.2}{500} = 10.31$$

Esto significa que por cada unidad extra que se produzca derivada del pedido especial, el costo de cada unidad aumentará \$10.31. Como puede observarse claramente, no obstante que el costo total de producción aumenta, el precio de \$10,000 por unidad puede mantenerse, pues se mantiene un margen de ganancia muy amplio.

En realidad los costos pueden variar más, debido a que los proveedores pueden dejar de respetar determinado precio de mayorco; quizá sea necesario incurrir en costos fijos como contratar personal extra al que habrá que pagarle por mes y mantenerlo en la empresa durante determinado tiempo, etc, por lo que el método del costo marginal resulta muy útil para determinar la conveniencia de producir artículos nuevos, aceptar pedidos especiales o fijar precios por unidad, lo cual es más conveniente en empresas que producen o comercializan pocos artículos a un precio elevado, que para aquellas que ofertan muchos artículos de poca monta. Por ejemplo, el método del costo marginal podría resultar beneficioso para una empresa que vende tractores, pero muy costoso y difícil para una tlalapería.

### 3.6.4 Determinación del precio sobre la base del rendimiento de la inversión

Para determinar el precio a través de éste método, es necesario obtener los datos sobre la inversión requerida para producir, financiar y distribuir los productos, los cuales podemos obtener a partir del estado de resultados. Retomando la obra de Backer, Jacobsen y Ramírez Padilla<sup>91</sup>, podemos imaginar dos productos sobre los cuales se presupuestan los siguientes datos:

#### Ejemplo 3.H

	Producto X		Producto Y	
Ventas presupuestadas	20,000 a \$26.52	\$530,400	30 000 a \$32.76	\$982,800
Costos presupuestados	20,000 a \$20.40	\$408,000	30 000 a \$25.20	\$756,000
Utilidad presupuestada	20000 a \$6.12	\$122,400	30 000 a \$ 7.56	\$226,800
Promedio de la inversión anual requerida		\$900,000		\$1,050,000
Margen sobre las ventas antes de la deducción de impuestos	\$122,400+\$530,400	23.1%	\$226,800+\$982,800	23.1%
Rendimiento sobre la inversión antes de la deducción de impuestos.	\$122,400+\$900,000	13.6%	\$226,800+\$1,050,000	21.6%

Este método puede utilizarse también para:

<sup>91</sup> Backer, et. al. p. 599.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- Fijar el precio de un nuevo producto cuando no existe aún precio de mercado establecido.
- Para determinar la conveniencia de producir un artículo cuando ya existe un precio de mercado.
- Para tomar decisiones de fabricación o venta.
- Para ajustar los precios de acuerdo a las fluctuaciones de los costos.

En todos los casos, la fórmula para establecer un precio de venta que produzca el rendimiento deseado sobre la inversión es la siguiente:

$$P = \frac{(C + RFc)U}{1 - Rvc} \quad (3.2)$$

En donde:

P= Precio de venta

C= Costo total de las unidades que se estima vender

R= Rendimiento deseado sobre la inversión

Fc= Inversión en activos fijos

Vc= Inversión variable en capital de trabajo, como porcentaje de ventas

U= Unidades que se estima vender

### 3.6.5 Determinación del precio con base en la curva de experiencia

Éste método se basa en el supuesto de que los costos disminuyen en determinada proporción cada vez que se duplica el volumen de producción o ventas acumulado, por lo que debería también declinar el precio. Señala Monroe que *"generalmente ésta disminución en los costes alcanza entre un 10 y un 30 por ciento, con un declive normal entre un 20 y un 30 por ciento cada vez que el volumen acumulado se duplica. En dólares constantes, este declive continúa aumentando siempre que la demanda de un producto esté creciendo. Si la demanda no continúa creciendo, entonces la tasa de reducción del coste desciende lentamente, aproximándose a cero"*<sup>92</sup>.

El por qué de la disminución de los costos puede presentarse por varias razones. En éste fenómeno cobran una especial importancia las economías de escala, que se logran por la especialización de la mano de obra, las mejoras tecnológicas y la integración de procesos productivos, que permiten elevar la eficiencia de la empresa.

El siguiente ejemplo y la gráfica H.2 ilustran el fenómeno de la curva de experiencia.

<sup>92</sup> Monroe, Op. Cit. p. 292.

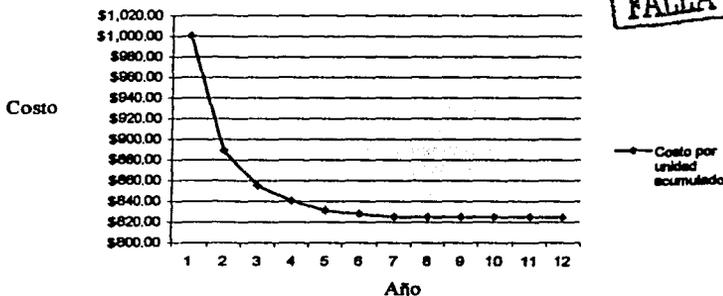
Supongamos que a través de los estados de costo de producción y de resultados obtenemos los siguientes datos para un conjunto de años consecutivos:

### Ejemplo 3.1

Año	Unidades	Volumen acumulado	Costo	Costo acumulado	Costo por unidad (acumulado)
1	1,000	1,000	\$1,000,000	\$1,000,000	\$1,000.00
2	1,025	2,025	\$800,000	\$1,800,000	\$888.89
3	1,075	3,100	\$650,000	\$2,650,000	\$854.84
4	1,100	4,200	\$680,000	\$3,530,000	\$840.48
5	1,250	5,450	\$1,000,000	\$4,530,000	\$831.19
6	1,350	6,800	\$1,099,000	\$5,629,000	\$827.79
7	1,800	8,400	\$1,300,000	\$6,929,000	\$824.88
8	1,825	10,025	\$1,320,000	\$8,249,000	\$822.84
9	1,850	11,675	\$1,360,000	\$9,609,000	\$823.04
10	1,875	13,350	\$1,380,000	\$10,989,000	\$823.15
11	1,700	15,050	\$1,405,000	\$12,394,000	\$823.52
12	1,750	16,800	\$1,435,000	\$13,829,000	\$823.15

Si trazamos una línea sobre los puntos del costo por unidad acumulado, veríamos una curva como esta:

Gráfica III.2



En realidad la aplicación de la curva de experiencia se basa en la habilidad y los criterios de la persona que se dedique a calcular el porcentaje en el que varían los costos en relación con la duplicación del volumen acumulado, pues no toda reducción de costos es atribuible al aumento de la producción. Puede haber elementos distorsionantes como la inflación y la inestabilidad en los mercados de ciertas materias primas. Así pues, se tendría que calcular

una tasa de aumento de experiencia o inclusive hacer cálculos para diversas tasas con diferentes porcentajes de aumento del mercado.

Ahora bien, una vez que se calcula una curva de experiencia ¿qué pasa con el precio? Esta es una respuesta que necesariamente nos debe remitir a la estructura del mercado en la que se encuentra inserta la empresa. Por ejemplo, si se trata de un mercado competitivo, entonces la empresa decidirá ir bajando los precios conforme bajan los costos, de lo contrario sus competidores, en caso de que también cuenten con economías de escala, la desplazarán del mercado tomando esa decisión primero. Si la empresa se enfrenta poca competencia entonces podrá mantener el precio alto, obteniendo mayores utilidades durante un tiempo, hasta que la lucha de otras empresas por competir en el mercado u otros factores como las restricciones legales, hagan declinar el precio.

### 3.6.6 El análisis del punto de equilibrio

Aunque el punto de equilibrio, o punto muerto como también se le conoce, es mas bien una técnica de análisis financiero, puede ser tomado como un método para la fijación de precios especialmente cuando se necesita saber cuál es el precio mínimo al que una empresa puede ofrecer un producto sin incurrir en pérdidas.

El punto de equilibrio (breack-even point), se define como *"el momento o punto económico en el que una empresa no genera ni utilidad ni pérdida, esto es, el nivel en que la contribución marginal (ingresos variables menos costos y gastos variables) es de tal magnitud que cubre exactamente los costos y gastos fijos"*<sup>93</sup>.

En realidad este método se acerca a los modelos de fijación de precios de la teoría económica en cuanto a que involucra la demanda, expresada en el volumen de ventas, y los costos fijos, variables y marginales, sin embargo distingue de aquellos en que su objetivo no es encontrar el precio óptimo, esto es, el precio en el que se maximizan las utilidades, sino el precio en el que la utilidad es igual a cero.

Para calcular el punto de equilibrio requerimos algunos datos que podemos obtener del estado de resultados reagrupados en forma de ingresos, costos fijos y costos variables. Si utilizamos el costeo absorbente y retomamos el ejemplo 3.A, tendríamos:

---

<sup>93</sup> Moreno Fernández, Joaquín. Las Finanzas en la Empresa. Instituto Mexicano de Contadores Públicos. México. 1994. p. 329.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## Ejemplo 3.J

<b>INGRESOS TOTALES (IT)</b>			
VENTAS NETAS		988,000.00	
INTERESES A FAVOR		1,800.00	
COMISIONES A FAVOR		1,800.00	
REPOMO		- 11,000.00	
OTROS PRODUCTOS		<u>2,000.00</u>	
INGRESOS TOTALES			<u>982,600.00</u>
<b>COSTO VARIABLE (CV)</b>			
MATERIA PRIMA	400,000.00		
MANO DE OBRA	200,000.00		
GASTOS INDIRECTOS	<u>100,000.00</u>	<u>700,000.00</u>	
UTILIDAD MARGINAL			<u>282,600.00</u>
<b>COSTOS FLUJOS (CF)</b>			
GASTOS DE ADMINISTRACION	100,000.00		
GASTOS DE VENTA	100,000.00		
INTERESES A CARGO	1,000.00		
COMISIONES A CARGO	1,500.00		
RESULTADO CAMBIARIO	18,000.00		
OTROS GASTOS	1,000.00		
ISR, IAC	29,085.00		
PTU	<u>8,310.00</u>	<u>256,895.00</u>	
UTILIDAD NETA			<u>25,705.00</u>

Supondremos además un precio unitario de venta (P) de \$50 y que las unidades vendidas ascienden a 20,000. De ahí que en el estado de resultados haya aparecido en el rubro de ventas brutas la cantidad de \$1,000,000.00, que es el resultado de multiplicar \$50 por 20,000.

Para obtener el punto de equilibrio (PE) en términos de ingresos por ventas utilizamos la siguiente fórmula:

(3.3)

$$PE = \frac{(IT)(CF)}{UM}$$

Por lo que:

$$PE = \frac{(982,600)(256,895)}{(282,600)} = 893,223.73$$

De modo que nuestras ventas netas deben ascender por lo menos a \$893,223.73 o de lo contrario incurriríamos en pérdidas.

Algunos cuestionarían la necesidad de incluir otros ingresos distintos a las ventas en la conformación de los precios. La mayoría de los textos que hablan sobre el punto de equilibrio tampoco hacen diferencia entre ventas netas o ventas brutas, simplemente hablan de ventas<sup>94</sup>. Por ello se simplifica la explicación del mismo, aunque esto no lleve a resultados del todo precisos. Nos parece que en todo caso, por “ventas” debiera utilizarse el dato de las ventas brutas y tratar las rebajas, devoluciones y descuentos como un “costo variable” obteniendo cálculos a través de estadísticas sobre los lotes vendidos.

Otro aspecto que también resulta del todo objetable es tomar en cuenta costos que no se derivan de la actividad propia de la empresa, como son los intereses y comisiones a cargo, el resultado cambiario, así como tomar como fijos gastos que pueden variar como los pagos de PTU e ISR.

Por otra parte, es necesario señalar que la mano de obra directa se toma generalmente como un costo variable<sup>95</sup>, lo cual no es necesariamente cierto pues, como lo señalamos en su momento, en países como el nuestro, el salario se paga por jornada y no por hora, lo cual implica que, produzca la empresa o no, tiene que cubrir el costo de la mano de obra como un costo fijo y, sólo el pago de horas extra o algunos estímulos vinculados directamente con la producción, podrían tomarse como variables. Aún en países donde opera el pago por hora, las empresas pagan a sus trabajadores por periodos, por ejemplo cada mes, y no contratan y despiden personas sino hasta que se proyectan cambios bastante significativos en la producción o en las ventas.

Aún así, el punto de equilibrio utilizado con base en un buen criterio de los responsables de la clasificación de los costos y de la política de precios, puede servir para plantear algunos escenarios hacia el futuro.

Podemos utilizar otras fórmulas para obtener el punto de equilibrio, en términos de unidades vendidas o de ingresos por ventas.

Para obtener el punto de equilibrio en términos de unidades vendidas utilizamos ésta fórmula:

$$PE_u = \frac{CF}{P - CVU} \quad (3.4)$$

Aquí introducimos el término CVU, que es costo variable unitario de ventas, es decir Costo Total (CT) dividido entre el número de unidades vendidas.

Para aprovechar los datos de nuestro ejemplo:

Precio unitario P= 50,

<sup>94</sup> V.g. vid. Monroe, Op. Cit. Cap. 8; Zikmund, Op. Cit. cap.19 y Solomon, Larry M., et. al. Principios de Contabilidad. Ed. Harla. México. 1983, p.p. 975-982

<sup>95</sup> Vid. Moreno Fernández. Op.Cit. p. 333.

Unidades vendidas= 20,000  
 Costo fijo= 256,895  
 Costo total (CF+CV)= 956,895  
 Costo variable unitario de ventas (CVU)= 35

Entonces:

$$PE_q = \frac{256,895}{50 - 35} = 17,126.33$$

Ahora bien, supongamos que se presenta un caso a la inversa, es decir, una empresa cree que puede colocar en el mercado una cantidad de terminada de unidades, digamos 50,000 unidades con un costo fijo de \$ 40,000 y costo variable unitario de ventas de 1.2. La empresa desea saber cuál es el precio mínimo al que podría ofrecer el producto para posicionarse en el mercado pero sin incurrir en pérdidas. Esto se resuelve a través de un simple despeje matemático a partir de la fórmula 3.4:

(3.5)

$$P = \left( \frac{CF}{PE_q} \right) + CVU$$

Para obtener el punto de equilibrio en término de ingresos por ventas empleamos esta otra fórmula:

(3.6)

$$PE_i = \frac{CF}{P - CVU}$$

Aplicando la fórmula 3.6 el punto de equilibrio se presenta en un ingreso por ventas de 856,316.17. La diferencia con el resultado anteriormente obtenido estriba en que, para el cálculo anterior realizado el ejemplo 3.J, tomamos en cuenta las ventas netas para obtener el ingreso total y aquí solamente utilizamos el precio que "normalmente" se paga por el artículo, sin tomar en cuenta si se tuvieron que devolver o rebajar artículos defectuosos.

Podemos plantear diversos escenarios para estimar el precio que la empresa debe ofrecer, pero para ello es necesario tomar en cuenta que la demanda varía de acuerdo al precio. Supongamos que, a partir de sus registros contables y una investigación de mercado, una empresa puede proyectar los datos que aparecen en la siguiente tabla:

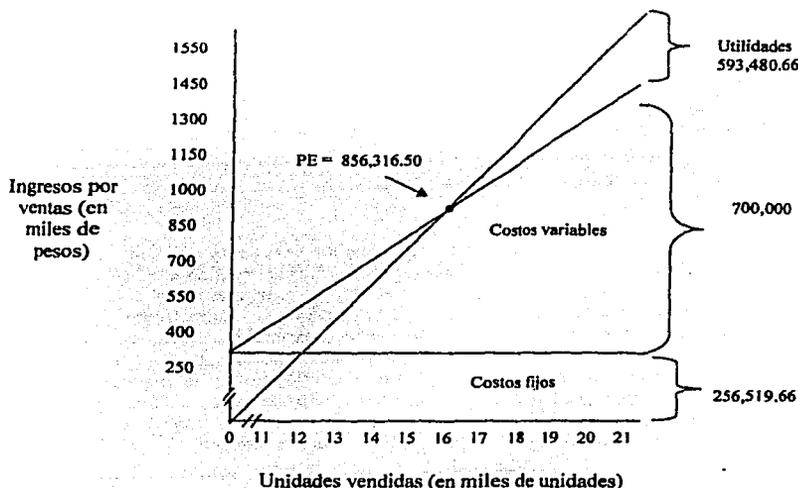
CON  
 FALLA DE ORIGEN

Tabla II.1

Precio	Unidades vendidas	Ingreso por ventas	Costo variable	Utilidad marginal	Costos fijos	Pérdidas o utilidades
\$56.00	11,126.33	\$623,074.48	\$300,000.00	\$323,074.48	\$256,895.00	\$66,179.48
\$54.00	13,126.33	\$708,821.82	\$400,000.00	\$308,821.82	\$256,895.00	\$51,926.82
\$52.00	15,126.33	\$788,569.16	\$500,000.00	\$286,569.16	\$256,895.00	\$29,674.16
\$50.00	17,126.33	\$856,316.50	\$598,421.50	\$256,895.00	\$256,895.00	\$0.00
\$48.00	19,126.33	\$918,063.84	\$700,000.00	\$218,063.84	\$256,895.00	-\$38,831.16
\$46.00	21,126.33	\$971,811.18	\$800,000.00	\$171,811.18	\$256,895.00	-\$85,083.82
\$44.00	23,126.33	\$1,017,558.52	\$900,000.00	\$117,558.52	\$256,895.00	-\$139,336.48
\$42.00	25,126.33	\$1,055,305.86	\$1,000,000.00	\$55,305.86	\$256,895.00	-\$201,589.14

La gráfica III.3 ilustra de manera aproximada el punto de equilibrio. Las ventas se representan con una línea recta de 45°. Cabe aclarar que esto se hace así en los textos para ilustrar el punto de equilibrio, pero la pendiente no necesariamente indica la elasticidad-precio o la elasticidad-volumen de la oferta.

Gráfica III.3



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### 3.6.7 Fijación de precios para productos múltiples

La mayoría de las empresas buscan diversificar su producción, por lo que tratan de ofrecer varios productos. Muchos de ellos guardan cierta relación entre sí. En ocasiones se trata de *coproductos* o *subproductos*. Incluso algunas empresas venden las sobras o *desperdicios* que se derivan de algún proceso de producción.<sup>96</sup> Otras veces las empresas ofrecen productos distintos por así considerarlo conveniente, a lo cual llamaremos *productos múltiples*.

En cada caso, las políticas para el registro de costos e ingresos, así como la política de precios, pueden variar y combinarse de la manera que la empresa lo juzgue conveniente. No obstante, a continuación señalaremos algunos aspectos generales que pueden contribuir a la toma de decisiones sobre la política correcta frente a una situación como las que aquí se han mencionado.

En el caso de productos múltiples, el contador de costos o el área responsable de estos, habrá de determinar si desea calcularlos con base en el costo total, el costo indirecto o el costo marginal. En el primer caso, se suman los costos derivados del proceso de producción de cada producto y se prorratan entre estos. Si se utiliza el costo de coinversión o costo directo, habrá que determinar qué costos indirectos corresponden a cada uno de los productos. Si se utiliza la técnica del costo marginal, la empresa deberá identificar cuáles costos y en qué medida aumentarán con el incremento de la producción.

Cuando se trata de coproductos, subproductos y desperdicios, la distribución de los costos de procesamiento se distribuyen entre todas las unidades producidas, pero el costo de ventas se diferencia y estará relacionado de manera directa con el valor total de las ventas por cada producto como parte de las ventas totales.

Una vez que se determinó de qué producto se trata en cada caso y se ha decidido la técnica para definir los costos, se plantean, y en su caso se combinan, estrategias de precios, las cuales han sido planteadas en el capítulo II. Por ejemplo, una empresa que ofrece productos múltiples que sean complementarios podría establecer una estrategia de *precio cautivo* o la de *de precio en paquete*.<sup>97</sup>

---

<sup>96</sup> Se entiende por *coproductos* aquellos que surgen de un mismo proceso de producción y que tienen similar importancia en cuanto al precio, a la actividad de la empresa y a los beneficios que le genera. *Subproductos* son aquellos que surgen de un mismo proceso de producción por el que se elabora un producto principal, pero se diferencian de éste en que su precio es menor y representan una actividad secundaria para la empresa. En el caso de los desperdicios, son materiales en bruto o procesados que manan de un proceso de producción tales como aserrín, viruta, esquilas o pedacera, pero su venta no tiene que ver con las actividades normales de la empresa. Los desperdicios generalmente no son aprovechables de manera inmediata, sino que normalmente requieren un proceso de reciclaje. Los ingresos que genera su enajenación son poco importantes; pueden incluso llegar a ser irregulares y representan una entrada extra para las empresas. No obstante estas aclaraciones, no siempre es sencillo determinar las diferencias entre una y otra clase. Incluso algunos autores las utilizan como sinónimos. Vg. Lere habla de *desperdicios* o *residuos* como dos clases de subproductos. Vid. Lere, Op. Cit. P. 75.

<sup>97</sup> Vid Supra. Apartado 2.4.3.

Para finalizar esta parte, podemos señalar que no existen reglas definitivas sobre las técnicas ni los datos que deben tomarse en cuenta para fijar los precios a través de los estados financieros. Cada empresa debe determinar cuál de los métodos se ajusta más a sus necesidades, disponibilidad de datos, recursos, etc.

#### IV. EL ANÁLISIS DE LA DEMANDA

Recordamos una vez más que las técnicas para la fijación de los precios se dividen en dos grandes ramas: los métodos que utilizan factores externos, y que fueron estudiados principalmente en el capítulo dos, y los que se basan en datos internos de la empresa, que fueron estudiados con detenimiento en el capítulo tres, especialmente por lo que hace a la información sobre los costos.

Unos y otros métodos no son excluyentes. Por el contrario, para los responsables de la política de precios resulta siempre necesaria una visión holística para la toma de decisiones.

Ahora bien, los estados financieros nos pueden proporcionar una "radiografía" de la empresa que nos revela su estructura de costos, pero sería aventurado fijar el precio sólo a partir de esos datos, pues sabemos que en el exterior existe una gran cantidad de factores que pueden hacer fracasar cualquier decisión. El principal de esos factores es la demanda.

Si bien no es sencillo allegarse de la totalidad de los datos sobre costos y hacer una clasificación exacta de ellos, mucho menos lo es reunir datos sobre la demanda. Esto resulta gravoso para la empresa y no se alcanza un alto grado de certidumbre. Por ejemplo, un estudio de mercado a través de encuestas debe tomar una muestra suficientemente grande como para que los resultados sean estadísticamente significativos, además de que se requiere la selección de determinadas áreas geográficas, personal especializado y capacitado, etc.

Sin descartar que ese tipo de estudios sea útil y muy necesario en ciertos casos, podemos utilizar nuevamente los estados financieros como un medio auxiliar en la difícil tarea de sondear el "espacio exterior" de la empresa.

Podría sonar extraño que a partir de datos internos la empresa pueda conocer el medio externo. No obstante, expresado en términos platónicos, *las sombras del mundo exterior pueden ser proyectadas en nuestra caverna*, y podemos percibir las a través del estado de resultados, en el rubro de los ingresos por ventas, así como en el estado de ventas por artículo, que es un estado financiero auxiliar. Ambos fueron tratados en el capítulo anterior.

Este capítulo no estará enfocado de manera directa a la fijación de precios, sino que intentará encontrar una aplicación extra a los estados financieros como herramienta de apoyo en esa compleja labor, al proporcionarnos elementos que nos permitan encontrar aspectos útiles sobre el comportamiento de la demanda.

Soldevilla y Grande<sup>98</sup> señalan diversas técnicas para estimación de la demanda. Entre ellas podemos encontrar algunas en las que nos pueden ser útiles los datos sobre el ingreso por

<sup>98</sup> Soldevilla García, Emilio e Ildefonso Grande Esteban. Análisis Económico de la Demanda en la Gestión Empresarial. Ed. Ateneo. Barcelona. 1987. Secciones I y II.

ventas y las ventas por artículo. Aunque existen algunos otros métodos para estimar la demanda, aquí señalaremos los que nos parecen más objetivos.

Métodos que han sido muy socorridos en la investigación de mercados como lo son la encuesta y la consulta a un panel de expertos, siempre están afectados de fuertes dosis de subjetividad.

#### 4.1 El experimento de mercado

Esta técnica consiste en determinar uno o varios mercados locales que posean ciertas características de acuerdo al tipo de consumidores al que se enfoca el estudio. A partir de ahí, la empresa modifica algunas variables de su interés como el gasto en publicidad, las presentaciones del producto o, la que más nos interesa en este momento, el precio. De ahí se observa cómo estos cambios repercuten en la cantidad demandada.

Supongamos que una empresa distribuye su producto en todo el país y desea saber cuál sería la repercusión de las variaciones del precio en sus ingresos. Para ello escoge un grupo de ciudades medianas en las que establece fluctuaciones temporales de precios ayudándose con promociones en algunas tiendas de autoservicio. Las variaciones en el precio tienen un efecto en la cantidad de unidades vendidas, que son recogidas en el estado de ventas por artículo. Esto a su vez, influirá en los ingresos por ventas que registre y proyecte la empresa, y éstos, a su vez, en las utilidades que se generen. Veamos las siguientes tablas en las que aparecen primeramente el número de unidades vendidas por ciudad y después el ingreso por ventas correspondiente a cada precio.

Tabla IV. 1

*Unidades vendidas por ciudad*

	Precio Unitario de Ventas							
	\$56.00	\$54.00	\$52.00	\$50.00	\$48.00	\$46.00	\$44.00	\$42.00
Cuernavaca	11,126	13,126	15,126	17,126	19,126	21,126	23,126	25,126
Cuicacán	10,000	11,000	12,000	13,000	14,000	15,000	16,000	17,000
Chihuahua	11,000	12,000	13,000	14,000	15,000	16,000	17,000	18,000
Durango	11,500	12,500	13,500	14,500	15,500	16,500	17,500	18,500
Hermosillo	10,500	11,500	12,500	13,500	14,500	15,500	16,500	17,500
Pachuca	9,700	10,700	11,700	12,700	13,700	14,700	15,700	16,700
Tepic	9,000	9,900	10,850	11,730	12,621	13,500	14,201	15,000
Torreón	12,000	13,201	14,030	15,000	15,980	16,860	17,770	18,445
Villahermosa	9,800	10,800	11,800	12,800	13,800	14,800	15,800	16,800
Zacatecas	11,053	12,053	13,053	14,053	15,053	16,053	17,053	18,053

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Tabla IV.2

*Ingreso por ventas netas en cada ciudad*

	Precio Unitario de Ventas							
	\$56.00	\$54.00	\$52.00	\$50.00*	\$48.00	\$46.00	\$44.00	\$42.00
Cuernavaca	\$623,074	\$735,074	\$847,074	\$959,074	\$1,071,074	\$1,183,074	\$1,295,074	\$1,407,074
Culiacán	\$560,000	\$616,000	\$672,000	\$728,000	\$784,000	\$840,000	\$896,000	\$952,000
Chihuahua	\$616,000	\$672,000	\$728,000	\$784,000	\$840,000	\$896,000	\$952,000	\$1,008,000
Durango	\$644,000	\$700,000	\$756,000	\$812,000	\$868,000	\$924,000	\$980,000	\$1,036,000
Hermosillo	\$588,000	\$644,000	\$700,000	\$756,000	\$812,000	\$868,000	\$924,000	\$980,000
Pachuca	\$543,200	\$599,200	\$655,200	\$711,200	\$767,200	\$823,200	\$879,200	\$935,200
Tepic	\$504,000	\$554,400	\$607,600	\$656,800	\$706,776	\$756,000	\$795,256	\$840,000
Torreón	\$672,000	\$739,256	\$785,680	\$840,000	\$894,880	\$944,160	\$995,120	\$1,032,920
Villahermosa	\$548,800	\$604,800	\$660,800	\$716,800	\$772,800	\$828,800	\$884,800	\$940,800
Zacatecas	\$618,968	\$674,968	\$730,968	\$786,968	\$842,968	\$898,968	\$954,968	\$1,010,968

\*Precio normal

Tabla IV.3

*Variación porcentual de los ingresos por ventas respecto a la variación porcentual en el precio*

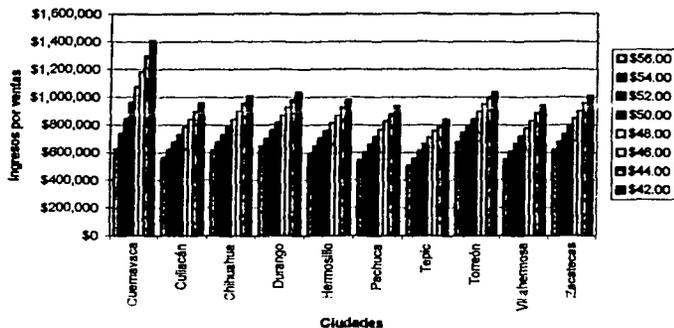
	Variación Porcentual del Precio						
	-3.57%	-3.70%	-3.85%	-4.00%	-4.17%	-4.35%	-4.55%
Cuernavaca	17.98%	15.24%	13.22%	11.68%	10.46%	9.47%	8.65%
Culiacán	10.00%	9.09%	8.33%	7.69%	7.14%	6.67%	6.25%
Chihuahua	9.09%	8.33%	7.69%	7.14%	6.67%	6.25%	5.88%
Durango	8.70%	8.00%	7.41%	6.90%	6.45%	6.06%	5.71%
Hermosillo	9.52%	8.70%	8.00%	7.41%	6.90%	6.45%	6.06%
Pachuca	10.31%	9.35%	8.55%	7.87%	7.30%	6.80%	6.37%
Tepic	10.00%	9.60%	8.11%	7.60%	6.96%	5.19%	5.63%
Torreón	10.01%	6.28%	6.91%	6.53%	5.51%	5.40%	3.80%
Villahermosa	10.20%	9.26%	8.47%	7.81%	7.25%	6.76%	6.33%
Zacatecas	9.05%	8.30%	7.66%	7.12%	6.64%	6.23%	5.86%

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

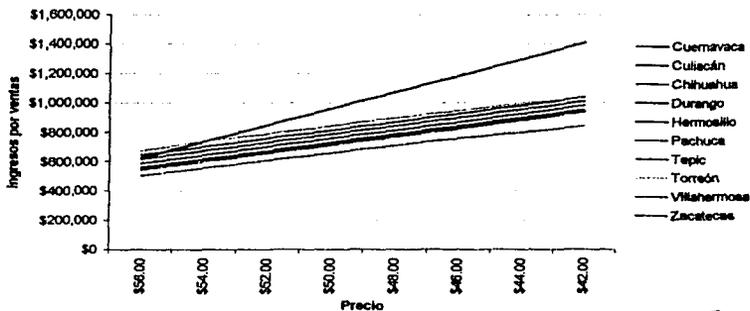
ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

Si graficamos los resultados podemos observar cómo se comportan los ingresos por ventas conforme cambia el precio. Aquí se presentan de dos maneras distintas:

Gráfica VI.1



Gráfica IV.2



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Como puede observarse en las gráficas IV.1 y IV.2, para esta empresa existe una tendencia considerable al incremento en las ventas conforme el precio disminuye. Eso habla de una demanda relativamente elástica por el precio. En una gráfica típica de algún texto de economía encontraríamos la relación entre el precio, ubicado en el eje *Y*, y las unidades vendidas en el eje *X*. A diferencia de ello, la gráfica IV. b) muestra la relación entre el precio como variable independiente, y las ventas como variable dependiente.

A simple vista parecería que a esta empresa le conviene reducir el precio y así aumentar sus ventas, sin embargo deben tomarse en cuenta muchos otros factores antes de tomar las decisiones sobre precios, por ejemplo los costos, conforme lo estudiamos en el capítulo III; la utilidad deseada; la reacción de la competencia; la percepción de la calidad a través del precio según lo mencionamos en el capítulo II, etc.

Soldevilla y Grande señalan que las limitaciones del experimento son *fuertes*:

*"En primer lugar se realizan a escala demasiado pequeña para alcanzar niveles de confianza en la investigación. En segundo término no tienen suficientemente en cuenta los efectos de impacto a corto plazo y los de largo plazo. En efecto, las subidas del precio en la gasolina causan un impacto momentáneo de reducción en el consumo, pero paulatinamente se vuelve al mismo consumo del precio antiguo. Los experimentos del mercado pueden realizarse en espacios de tiempo no lo suficientemente grandes para poder distinguir entre el efecto impacto y el cambio real a largo plazo. En esta extrapolación se introducen serios errores de interpretación en situaciones cambiantes".*<sup>99</sup>

Agrega también que el experimento *"necesita un plazo de realización y en su transcurso pueden cambiar las circunstancias que invaliden los resultados del experimento. Esto implica que el experimento no esté lo suficientemente controlado ante los cambios fortuitos del mercado. Una presencia imprevista de la competencia de la competencia, huelgas inesperadas, cambios en la publicidad o en los precios de la competencia y otros factores que permanecen fuera de control del investigador hacen poco efectiva esta técnica. Ello eleva el costo y la dificultad de su ejecución son otras de las limitaciones que han de tenerse en cuenta al elegirse esta técnica"*.<sup>100</sup>

No obstante lo anterior, los autores citados reconocen algunas ventajas, como son su objetividad y el hecho de que evitan respuestas distorsionadas del consumidor.

#### 4.2 El método de series de tiempo

Para evitar algunos de los inconvenientes que presenta el experimento de mercado, es posible utilizar algunos datos históricos de la propia empresa o bien, de encontrarse disponibles, los de la industria en la que compite la empresa. En este caso se realiza un análisis de corte transversal y se busca hacer proyecciones para periodos posteriores. Éste análisis resulta útil especialmente para periodos inmediatos o cercanos.

<sup>99</sup> Soldevilla y Grande. Op. Cit. P23.

<sup>100</sup> Op. Cit. p. 23

Observemos la siguiente tabla<sup>101</sup>:

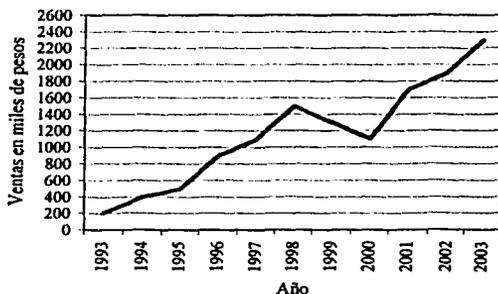
Tabla IV.2

*Ingresos por ventas en miles de pesos*

Año	Trimestres				Total anual
	I	II	III	IV	
1993	70	30	30	70	200
1994	100	50	100	150	400
1995	200	100	50	150	500
1996	300	200	100	300	900
1997	300	250	150	400	1100
1998	500	350	250	400	1500
1999	450	350	200	300	1300
2000	350	200	150	400	1100
2001	550	350	250	550	1700
2002	550	400	350	600	1900
2003	750	500	400	650	2300
Total					12900

La gráfica IV.3 toma en cuenta las ventas anuales, que aparecen en la última columna de la tabla anterior e ilustra su comportamiento a lo largo de los 11 años observados.

Gráfica IV.3



<sup>101</sup> Los ejemplos tomados en esta y las siguientes tablas del apartado referente a las series de tiempo fueron adaptadas a partir de las que aparecen en la obra de Kazmier, Leonard J. Estadística Aplicada a la Administración y a la Economía. McGraw Hill. México. 1999. p.p. 282-288.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Queremos analizar bajo el método de series temporales la variable ingreso por ventas, que en este caso será identificada como *I*. El análisis se fundamenta en el “*supuesto generalizador*”<sup>102</sup> de que una serie temporal se encuentra por cuatro elementos

1. Las tendencias seculares (*T*), que producen cambios a largo plazo, por lo que la tendencia “*se mantiene mientras no haya una ruptura en sus condiciones estructurales como pueden ser los cambios en los gustos de los consumidores, en las innovaciones tecnológicas, en el desarrollo económico, en la población y en otros parecidos...*”<sup>103</sup>
2. Los movimientos cíclicos (*C*), que son variaciones con una duración superior a un año. “*estos ciclos pueden ser o no periódicos, según sigan o no rutas análogas después de intervalos de tiempo iguales*”.<sup>104</sup>
3. Movimientos estacionales (*E*). Son cambios que se registran a lo largo del año y que suelen repetirse año tras año. Un ejemplo puede ser el incremento en los ingresos en el último trimestre del año por las ventas navideñas.
4. Movimientos aleatorios o irregulares (*A*). Son variaciones no predecibles como los fenómenos naturales, las guerras, las crisis políticas, las huelgas, etc.

Los cuatro elementos antes mencionados son asociados de manera multiplicativa, de modo que:

(4.1)

$$I = T \times C \times E \times A$$

A partir de ellos, “*la técnica operativa de las series temporales consiste en una descomposición de ésta ecuación en sus componentes básicos, a través de un análisis aislado de estos, y una recomposición del resultado final como un efecto totalizador*”.<sup>105</sup>

#### 4.2.1 Análisis de tendencia secular

La tendencia secular, que enfoca las variaciones a largo plazo de las series de tiempo, por lo que se realiza generalmente sobre datos anuales. El método más usual para determinar la tendencia es el de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), determinando la ecuación para la línea de tendencia con el mejor ajuste. Kazmier aclara que:

*“En términos estadísticos, una línea de tendencia no es una línea de regresión, puesto que la variable dependiente *Y* no es una variable aleatoria, sino una serie de valores históricos. Además, sólo puede haber un valor histórico (no una distribución de valores) para un periodo dado, y es probable que los valores asociados con periodos contiguos sean dependientes, no independientes”*<sup>106</sup>.

<sup>102</sup> Soldevilla y Grande. Op. Cit. pag. 25.

<sup>103</sup> Loc. Cit.

<sup>104</sup> Loc. Cit.

<sup>105</sup> Loc. Cit.

<sup>106</sup> Kazmier. Op. Cit. p. 283

Cuando las variaciones a largo plazo siguen una forma lineal, la ecuación para los valores de la línea de tendencia es:

$$Y_t = b_0 + b_1 X \quad (4.2)$$

Donde  $Y_t$  es el valor de la serie de tiempo observado,  $b_0$  el punto de intersección de la línea de tendencia en el eje  $Y$ ,  $b_1$  representa la pendiente de la línea de tendencia.

Ahora bien, para determinar los valores de  $b_0, b_1$ , se utilizan las siguientes fórmulas:

$$b_1 = \frac{\sum XY - n\bar{X}\bar{Y}}{\sum X^2 - n\bar{X}^2} \quad (4.3)$$

$$b_2 = \bar{Y} - b_1 \bar{X} \quad (4.4)$$

Siendo  $\bar{X}$  y  $\bar{Y}$  la media de los valores  $X$  y  $Y$

Retomando los datos de la tabla IV.2, sólo nos enfocaremos en las cifras anuales y asignaremos un número a cada año para obtener los valores de  $X$ .

Tabla IV.3

Año	Año codificado (X)	Ventas anuales (Y)	XY	X <sup>2</sup>
1993	0	200	0	0
1994	1	400	400	1
1995	2	500	1000	4
1996	3	900	2700	9
1997	4	1100	4400	16
1998	5	1500	7500	25
1999	6	1300	7800	36
2000	7	1100	7700	49
2001	8	1700	13600	64
2002	9	1900	17100	81
2003	10	2300	23000	100
Total	55	12900	85200	385

Aplicando las fórmulas 4.3 y 4.4 tendríamos que

$$b_0 = 231.83$$

$$b_1 = 188.18$$

Por lo que

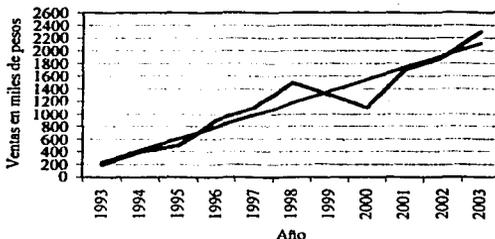
$$Y_t = 231.83 + 188.18 X \quad (4.5)$$



Con  $X=0$  en 1993.

La siguiente gráfica muestra la línea de tendencia obtenida

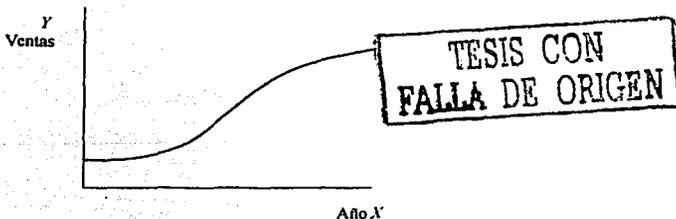
Gráfica IV.4



En caso de tendencias no lineales se pueden utilizar ecuaciones de tipo exponencial y de tendencia parabólica, que pueden ser operadas a través de la obtención de logaritmos.

También debemos recordar que en el capítulo II hablamos de diversas estrategias en la fijación de los precios, por lo que, en relación con esas estrategias u otros factores como los gustos, las modas, la competencia, etc, podemos encontrar en muchos casos tres etapas en las series de tiempo referidas a las ventas de un producto: una etapa introductoria con un crecimiento moderado, una etapa intermedia, con incrementos fuertes y una etapa final de crecimiento lento, que se presenta cuando el mercado se está saturando. Kazmier<sup>107</sup> plantea que la *curva de Gompertz* tiene la virtud de incluir las tres etapas mencionadas. Dicha curva tiene la siguiente forma:

Gráfica IV.5.



<sup>107</sup> Kazmier. Op. Cit. p. 284.

La obtención de las ecuaciones para tendencias no lineales requieren de ciertas operaciones que por su amplitud no serán tratados en este trabajo, por lo que continuaremos con el análisis de los movimientos cíclicos.

#### 4.2.2 Análisis de movimientos cíclicos

Éste se realiza una vez que se elimina la influencia del componente de tendencia. Tal eliminación se logra dividiendo cada uno de los valores observados entre el valor de tendencia asociado de la siguiente forma

$$\frac{Y}{Y_t} = \frac{TxC}{T} = C \quad (4.5)$$

El cociente de esa fórmula se multiplica por 100 para que la media cíclica relativa sea 100. "Un valor cíclico de 100 indicaría la ausencia de toda influencia cíclica en el valor de la serie de tiempo anual".<sup>108</sup>

En la tabla IV.4 se muestran los valores de las ventas esperadas  $Y_t$ , obtenidos a través de la fórmula 4.5. Con base en ello, la última columna presenta los valores correspondientes al ciclo relativo.

Tabla IV.4

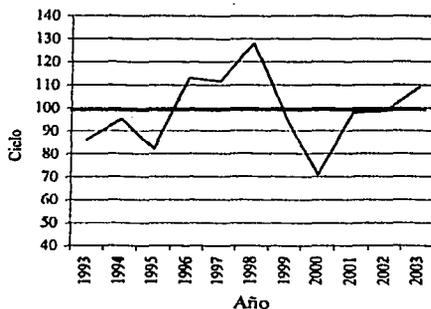
Año	Año codificado ( $\lambda$ )	Ventas en miles de pesos		Ciclo relativo $100Y/Y_t$
		Reales ( $Y$ )	Esperadas ( $Y_t$ )	
1993	0	200	231.83	86.27
1994	1	400	420.01	95.24
1995	2	500	608.19	82.21
1996	3	900	796.37	113.01
1997	4	1100	984.55	111.73
1998	5	1500	1172.73	127.91
1999	6	1300	1360.91	95.52
2000	7	1100	1549.09	71.01
2001	8	1700	1737.27	97.85
2002	9	1900	1925.45	98.68
2003	10	2300	2113.63	108.82

Si graficamos los ciclos relativos, obtenemos la siguiente figura:

<sup>108</sup> Ibid. p. 284.



Gráfica IV.6



Las *cumbres y valles* que presentan este tipo de gráficas pueden ser útiles para identificar factores que provoquen la caída o el aumento en los ingresos por ventas en determinados años.

#### 4.2.3 Análisis de movimientos estacionales y aleatorios

El análisis de este tipo de variaciones resulta más útil en el corto que en el largo plazo, por lo que generalmente se toman datos mensuales, trimestrales o cuatrimestrales para observar lo que sucede a lo largo de un año o de un reducido número de años. Tomaremos nosotros datos trimestrales conforme se muestran en la tabla IV.2. Para identificar la influencia del componente estacional en los valores de la serie de tiempo, se determina el número índice estacional asociado con cada trimestre. La media aritmética de los cuatro números índice trimestrales es 100. Por ejemplo un índice de 120 asociado con un trimestre determinado, indica que los valores de la serie de tiempo para ese mes ha promediado un 20% más que para otros meses a causa de algún factor estacional positivo. Un caso evidente es el incremento en las ventas de determinados productos durante la época navideña.

Kazmier señala que el procedimiento de uso más frecuente para determinar números índice estacionales es el método del promedio móvil: *“lo primero en determinarse es el cociente de cada valor mensual en relación con el promedio móvil centrado en ese mes. Puesto que un promedio móvil basado en datos mensuales (o trimestrales) de un año entero promediara las fluctuaciones estacionales e irregulares, más no las influencias de tendencia y cíclicas a largo plazo, el cociente de un valor mensual (o trimestral) en relación con un promedio móvil puede representarse simbólicamente como...”*<sup>109</sup>

<sup>109</sup> Ibid. p. 285.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

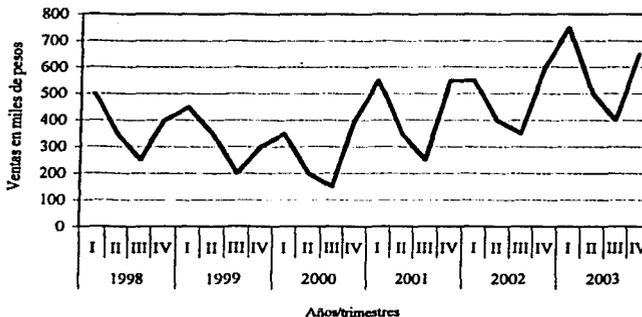
$$\frac{Y}{\text{Promedio móvil}} = \frac{TxCxExA}{TxC} = ExA$$

La tabla IV.5 toma las ventas trimestrales de la tabla IV.1 para los años 1998 a 2003 y los resultados se ilustran en la gráfica IV.7.

Tabla IV.5

Año	Trimestres			
	I	II	III	IV
1998	500	350	250	400
1999	450	350	200	300
2000	350	200	150	400
2001	550	350	250	550
2002	550	400	350	600
2003	750	500	400	650

Gráfica IV.7



En este caso podemos observar un marcado aumento en las ventas durante el primer trimestre del año y otro más moderado en el último. Podríamos pensar que se trata de una empresa que vende ropa para clima frío, por lo que durante los dos trimestres más cálidos registra ventas más bajas.

El primer paso del método del promedio móvil es calcular el cociente de cada valor trimestral respecto del promedio móvil de los cuatro trimestres centrado en ese trimestre. Los totales móviles de 4 trimestres adyacentes se combinan para formar los totales móviles centrados de 2 años. Luego se obtiene el promedio centrado de 4 trimestres que es el total móvil de 2 años dividido entre 8 trimestres. Por último el cociente del promedio móvil resulta de dividir las ventas trimestrales entre el promedio móvil centrado en ese trimestre y multiplicarlo por 100 para expresarlo en forma de porcentaje. Véase la tabla IV.6 como ejemplo para la obtención de promedios móviles.

Tabla IV.6

Año	Trimestre	Ventas	Total móvil de 4 trimestres	Total centrado de dos años	Promedio móvil centrado de 4 trimestres	Cociente del promedio móvil
1998	I	500	1500	2950	368.75	250 + 368.75 = 68%
	II	350				
	III	250				
	IV	400				
1999	I	450	1450	2850	356.25	126%
	II	350	1400	2700	337.50	104%
			1300	...	...	...

La tabla IV.7 muestra el total de los resultados hasta el año dos mil tres.

TESTIS CON  
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

Tabla IV.7

Año	Trimestre	Ventas	Total móvil de 4 trimestres	Total centrado de dos años	Promedio móvil centrado de 4 trimestres	Cociente del promedio móvil (%)
1998	1	500				
	2	350	1500			
	3	250	1450	2950	368.75	67.80
	4	400	1450	2900	362.50	110.34
1999	1	450	1400	2850	356.25	126.32
	2	350	1300	2700	337.50	103.70
	3	200	1200	2500	312.50	64.00
	4	300	1050	2250	281.25	106.67
2000	1	350	1000	2050	256.25	136.59
	2	200	1100	2100	262.50	76.19
	3	150	1300	2400	300.00	50.00
	4	400	1450	2750	343.75	116.36
2001	1	550	1550	3000	375.00	148.67
	2	350	1700	3250	406.25	86.15
	3	250	1700	3400	425.00	58.82
	4	550	1750	3450	431.25	127.54
2002	1	550	1850	3600	450.00	122.22
	2	400	1900	3750	468.75	85.33
	3	350	2100	4000	500.00	70.00
	4	600	2200	4300	537.50	111.63
2003	1	750	2250	4450	556.25	134.83
	2	500	2300	4550	568.75	67.91
	3	400				
	4	650				

La gráfica IV.8 presenta una línea obtenida a través de los promedios móviles en comparación con la figura inicial de los movimientos estacionales de la gráfica IV.7. Como puede verse, la línea de promedio móvil muestra fluctuaciones mucho menores, lo cual explica por qué *"cualquier procedimiento estadístico que amortigua (o promedia) fluctuaciones en una serie de tiempo se llama técnica de suavizamiento"*.<sup>110</sup>

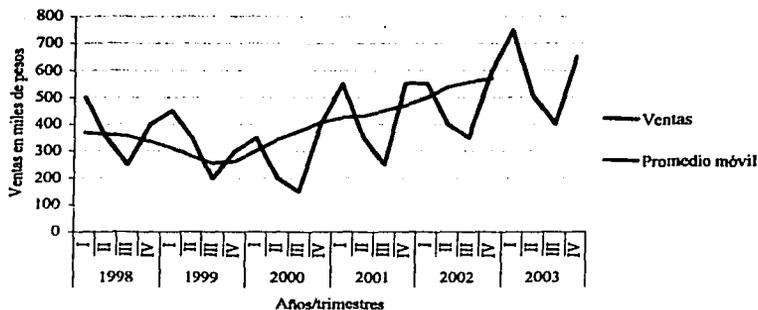
Es hora de incluir en nuestro análisis los movimientos aleatorios. Siguiendo a Kazmier<sup>111</sup>, el segundo paso del método es promediarlos. Esto se hace generalmente enlistando los diversos cocientes aplicables al mismo trimestre de varios años (por ejemplo el cuarto trimestre de las ventas navideñas), eliminando los valores más alto y más bajo y calculando la media de los cocientes restantes. La media resultante se llama *media modificada*. Finalmente se ajustan los cocientes medios modificados con un factor de corrección tal que la suma de los 4 cocientes trimestrales sea de 400.

<sup>110</sup> Kohler, Heinz. Estadística para Negocios y Economía. CECSA. México. 1998. pp. 819 y 820.

<sup>111</sup> Kazmier, Op. Cit. p. 293.

Gráfica IV.8

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



En la siguiente tabla, se retoman los datos del cociente del promedio móvil que aparecen en la última columna de la tabla IV.7.

Tabla IV.8

Trimestre	Años						Media modificada (Mm)	Índice Estacional*
	1998	1999	2000	2001	2002	2003		
I		126.32	136.59	146.67	122.22	134.83	132.58	134.13
II		103.70	76.19	86.13	85.33	87.91	86.47	87.48
III	67.80	64.00	50.00	58.82	70.00		63.54	64.29
IV	110.34	106.67	116.36	127.54	111.63		112.78	114.10
							Σ=	395.36

\*Factor de ajuste =  $400/395.36 = 1.0117$

¿Cómo podrán interpretarse los datos de la tabla IV.8? Las ventas en el primer y último trimestre del año tienen un efecto estacional positivo. En el primer caso es superior al 34% de lo *norma*". En cambio el segundo y tercer semestre tienen efectos estacionales negativos, el más evidente es el tercer semestre, cuyas ventas son de solamente alrededor de 64% de lo *norma*". "Conociendo estas variaciones estacionales, una empresa puede tomarlas en consideración al planear sus programas de trabajo y realizar sus pronósticos de ventas"<sup>112</sup>

<sup>112</sup> Kazmier. Op. Cit. p. 293.

#### 4.2.4 Aplicación de ajustes estacionales

La obtención de índices estacionales sirve para hacer ajustes a la serie de tiempo eliminando la influencia del componente estacional. A los datos de la serie de tiempo que se les aplica el ajuste estacional se les llama *datos desestacionalizados*. "*Los ajustes estacionales son particularmente pertinentes cuando se desea comparar datos de diferentes meses (o trimestres) para determinar si ha tenido lugar un incremento (o decremento) en relación con las expectativas estacionales*".<sup>113</sup>

Por ejemplo, si en el primer trimestre de 2004 se registra un incremento de 10% en las ventas respecto al trimestre anterior bajo el esquema que se presenta en la tabla IV.8, en realidad no sería una noticia alentadora, pues en realidad se esperaría que por los movimientos estacionales el incremento hubiera sido por lo menos de 20%.

La forma de ajustar los valores de la serie de tiempo observados es dividiendo cada valor entre el índice trimestral (o mensual) de ese trimestre y multiplicando el resultado por 100 para mantener los números decimales. Todo esto puede representarse con la siguiente fórmula:

(4.7)

$$\frac{Y}{E} = \frac{Tx Cx Ex A}{E} = Tx Cx A$$

Retomando los datos de las tablas IV.5 y IV.8, en la tabla IV.9 se muestran los valores de las ventas ajustadas con el índice estacional.

Por ejemplo, para el caso del trimestre II de 1999 se realizó la siguiente operación

$$Y = \frac{350}{87.48} (100) = 400.09$$

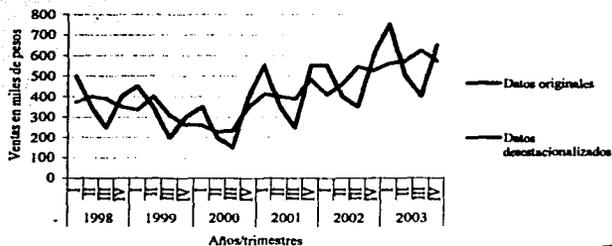
La gráfica IV.9 ilustra la diferencia entre los datos originales no ajustados de las ventas versus los datos desestacionalizados.

<sup>113</sup> Ibid. p. 285

Tabla IV.9

Año	Trimestre	Ventas	Índice estacional	Ventas con ajuste estacional
1998	I	500	134.13	372.77
	II	350	87.48	400.09
	III	250	64.29	388.89
	IV	400	114.10	350.56
1999	I	450	134.13	335.49
	II	350	87.48	400.09
	III	200	64.29	311.11
	IV	300	114.10	262.92
2000	I	350	134.13	260.94
	II	200	87.48	228.62
	III	150	64.29	233.33
	IV	400	114.10	350.56
2001	I	550	134.13	410.04
	II	350	87.48	400.09
	III	250	64.29	388.89
	IV	550	114.10	482.03
2002	I	550	134.13	410.04
	II	400	87.48	457.24
	III	350	64.29	544.45
	IV	600	114.10	525.83
2003	I	750	134.13	559.15
	II	500	87.48	571.56
	III	400	64.29	622.23
	IV	650	114.10	569.67

Gráfica IV. 9



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

#### 4.2.5 Elaboración de pronósticos de ventas a partir de índices estacionales

Una de las aplicaciones más importantes del método de series de tiempo es la realización de proyecciones. "Los índices estacionales están idealmente adaptados para hacer pronósticos de corto plazo".<sup>114</sup>

Supongamos que se quieren obtener pronósticos de ventas para todos los trimestres de 2004. En primer lugar, la línea original de tendencia, expresada por la ecuación 4.5, dado que se encuentra basada en datos anuales, se debe transformar para que exprese ventas trimestrales.

Esto se logra dividiendo todos los términos de la ecuación entre 4 (trimestres), por lo que:

$$Y_t = \frac{231.83}{4} + \left( \frac{188.18}{4} \right) \left( \frac{X}{4} \right) = 57.96 + \frac{188.18}{16} X = 57.96 + 11.76X \quad (4.8)$$

Originalmente los datos eran manejados anualmente, por lo que el punto medio estaría situado en el 1° de julio del año base. En virtud de que es necesario que el punto base corresponda al punto medio del primer trimestre del año base (es decir, mediados de febrero de 1999), entonces la base se desplazaría hacia atrás en el tiempo 1.5 trimestres (es decir, del 1° de julio al 14 de febrero, en total un trimestre y medio), por lo que cambia la intersección con el eje  $Y$  conocida como  $b_0$ .

De tal forma obtenemos:

$$Y_t = (1.5)57.96 + 11.76X = 86.94 + 11.76X \quad (4.9)$$

Con  $X=0$  en el primer trimestre de 1993.

Finalmente, habría de multiplicarse el resultado por cada uno de los índices estacionales que correspondan a cada trimestre y dividir entre 100 para conservar la posición de los decimales.

Así, aplicando la ecuación para el primer trimestre de 2004 (que sería la observación no. 44 o  $X=44$ ), el resultado es:

$$Y_t = [86.94 + 11.76(44)] \left( \frac{134.13}{100} \right) = 810.65$$

Recordando siempre que las cifras son en miles de pesos.

Para el resto de los trimestres:

<sup>114</sup> Kohler. Op. Cit. p. 837.

$$\text{Trimestre 2004-II: } Y_t = [86.94 + 11.76(45)]\left(\frac{87.48}{100}\right) = 540.00$$

$$\text{Trimestre 2004-III: } Y_t = [86.94 + 11.76(46)]\left(\frac{64.29}{100}\right) = 403.68$$

$$\text{Trimestre 2004-IV: } Y_t = [86.94 + 11.76(47)]\left(\frac{114.10}{100}\right) = 729.85$$

#### 4.2.6 Pronósticos de ventas con promedios móviles

Los promedios móviles fueron utilizados para el análisis de los movimientos estacionales y aleatorios, por lo que no requieren de mayor explicación. En esta parte solo agregamos que también pueden usarse para la elaboración de pronósticos simplemente utilizando como base los valores más recientes de la serie de tiempo. Este tipo de pronósticos pueden servir para pronosticar los datos del periodo inmediato siguiente en la serie de tiempo, pero los de periodos más distantes en el futuro.

#### 4.2.7 Pronósticos de ventas con suavizamiento exponencial

A través de éste método de pronóstico es posible obtener un valor estimado del siguiente periodo  $\hat{Y}_{t+1}$  a partir de del valor real vigente de la serie de tiempo  $Y_t$  y el valor vigente pronosticado  $\hat{Y}_t$ , mediante el uso de una constante de suavizamiento denominada  $\alpha$ , a través de la siguiente fórmula:

(4.10)

$$\hat{Y}_{t+1} = \hat{Y}_t + \alpha(Y_t - \hat{Y}_t)$$

El valor de  $\alpha$  es elegido por la persona responsable de realizar el pronóstico para indicar la ponderación que desean asignar al valor más reciente de la serie de tiempo, y debe ser  $0 < \alpha < 1$ .

El suavizamiento consiste en que la línea representativa de las ventas que resulta de la aplicación de la fórmula para cada año es mucho más uniforme que la línea original, en otras palabras, los puntos de quiebre son menos pronunciados.

Supongamos que a través de los promedios móviles se pronosticó que para el año 2003 se pronosticó que las ventas serían de 2200 y el valor real fue de 2300. Así mismo supondremos que la constante de ponderación es de .20, por lo que el pronóstico para el 2004 resulta así:

$$\hat{Y}_{2004} = 2200 + .20(2300 - 2200)$$

$$\hat{Y}_{2004} = 2220$$

Cabe señalar que se pueden dar distintos valores a  $\alpha$  a lo largo de varios años de nuestra serie de tiempo, aumentándola cuando se desea dar una mayor ponderación a los datos actuales que a los pasados y viceversa. Por prueba y error se puede obtener una constante de suavizamiento que reduzca al mínimo los errores de pronósticos que están dados por  $Y_t = \hat{Y}_t$ . Otro punto interesante es que *“por lo general, una serie estable requiere una  $\alpha$  alta; una serie por demás volátil requiere una  $\alpha$  menor”*<sup>115</sup>

#### 4.2.8 Otros métodos de pronóstico con suavización

Con métodos más complejos se pueden incorporar más influencias sobre las ventas y obtener pronósticos para fechas más lejanas.

Es posible utilizar más de un parámetro para realizar la suavización exponencial. Por ejemplo, el *suavizamiento exponencial de dos parámetros* utiliza tres ecuaciones, una para obtener un valor suavizado de serie de tiempo para el periodo en curso, otra para obtener un valor suavizado del componente de tendencia y una tercera para obtener un pronóstico del siguiente periodo. Por su parte, el *suavizamiento exponencial de tres parámetros* incluye el suavizamiento estacional.

No es materia de este trabajo profundizar sobre los métodos de pronóstico con series de tiempo, pero es importante saber por qué pueden ser útiles en la determinación de los precios, de lo cual hablaremos brevemente en la siguiente sección.

#### 4.2.9 El método de series de tiempo, la demanda y los precios

Para aclarar la relación entre la técnica de las series de tiempo y el objeto de nuestro trabajo que es la fijación de precios, podemos señalar que para una empresa puede resultar útil por las siguientes razones:

En primer lugar, la empresa puede determinar cuáles son los periodos adecuados para hacer ajustes de precios, sea de manera definitiva o a través de ofertas y promociones de temporada.

En segundo lugar, esta técnica le permite realizar ciertas proyecciones sobre el comportamiento de sus ingresos en caso de que decida mantener los mismos precios

Finalmente, cabe hacer una precisión. Al trabajar con series de tiempo es necesario tener cuidado con los efectos de la inflación. Al manejar la variable ingresos o la variable ventas, cuando ésta se que se cuantifica en pesos, es necesario aclarar que se trata de precios

<sup>115</sup> Kohler. Op. Cit.. p. 824.

constantes. De ahí la importancia de los estados financieros reexpresados pues, si se hace el análisis transversal sin tomar en cuenta el proceso inflacionario, el procedimiento se puede viciar con elementos que distorsionen los resultados.

#### 4.3 Las técnicas econométricas para el pronóstico de la demanda

Antes de tratar de manera sucinta el tema de las técnicas econométricas, es necesario hacer algunas delimitaciones. A través del método de los mínimos cuadrados ordinarios es posible hacer algunas proyecciones de la demanda a partir de su relación con otras variables como lo son el precio, que es de especial importancia para nosotros, el ingreso y hasta factores climáticos. Lo que nos interesa a nosotros es de dónde podemos obtener los datos para poder realizar nuestro análisis y, de manera más precisa, si los estados financieros nos pueden aportar tales datos, pues de eso trata precisamente este trabajo. Podemos descartar por lo pronto variables como el ingreso y los factores climáticos, pues la empresa no puede influir en ellos. Por tanto nuestro estudio se vería limitado a la variable precio y a otras como el valor de las materias primas e insumos de la producción, así como de la mano de obra que finalmente se ven reflejados en los costos, la publicidad, etc. La información que nos pudieran aportar los métodos econométricos sería muy valiosa para estimar por ejemplo la elasticidad precio de la demanda. Ahora bien, quizá resultaría estéril, además de muy gravoso, hacer experimentos con la variación de precios y la publicidad para tratar de hacer proyecciones de la demanda a través de las técnicas econométricas y prácticamente imposible por lo que respecta a variaciones en los costos, para lo cual en todo caso habría que acudir a estados financieros históricos de la empresa reexpresados. Es por ello que consideramos que los estados financieros de la empresa no son el medio idóneo para realizar análisis econométricos, ni siquiera para pronosticar su propia demanda, por lo cual no haremos mayor énfasis en este método por que se aleja de nuestro objeto de estudio, sin que con ello queramos restar importancia a ésta y otras técnicas de pronóstico de la demanda.

En todo caso, la empresa puede acudir a datos agregados como un medio complementario para realizar su análisis de la demanda que finalmente sirva para la toma de decisiones dentro de la política de precios. Obsérvese el siguiente ejemplo<sup>116</sup> en la tabla IV.10. En ella se presentan los datos relativos a las ventas de la industria automovilística en México por trimestre desde 1993 hasta el 2000. Por otro lado se presentan los precios en promedio y finalmente las cifras del PIB correspondientes como una variable *proxy* del ingreso. Los precios se presentan en términos reales con base en el año 1994.

La empresa podría tomar estos datos agregados como referencia para observar el comportamiento de la demanda en la industria y tomar el análisis como un punto de partida para basar sus políticas de precios. Obviamente resulta cuestionable que se tomen precios promedio, pues los automóviles pueden diferir mucho en cuanto a sus características (autos compactos, deportivos, de lujo, utilitarios, familiares, de carga, etc.). Este es sólo un

<sup>116</sup> Este ejemplo fue tomado de un trabajo inédito elaborado por Luis Aguilera y el autor de esta tesis en el 2001. Aquí no se hace una explicación detallada

ejemplo de aplicación que se podría limitar a cifras disponibles sobre una determinada clase de autos, en una determinada región, etc.

Tabla IV.10

Ventas de automóviles, precios promedio y PIB por trimestre

AÑO-TRIM	VOLUMEN	PRECIOS	PIB
1993-1	43,153.00	54,235.56	1,248,725,336.00
1993-2	31,801.33	54,837.74	1,260,351,874.00
1993-3	25,003.33	54,850.94	1,211,579,717.00
1993-4	33,090.00	56,050.71	1,304,126,855.00
1994-1	37,328.87	55,760.61	1,277,838,033.00
1994-2	34,726.67	56,426.87	1,331,435,052.00
1994-3	30,823.00	56,690.20	1,267,386,307.00
1994-4	35,339.87	57,075.16	1,372,142,329.00
1995-1	11,859.87	67,137.18	1,272,241,550.00
1995-2	6,681.33	90,471.71	1,209,052,700.00
1995-3	5,736.00	94,619.83	1,165,580,183.00
1995-4	14,854.00	96,144.63	1,275,557,465.00
1996-1	13,935.87	100,237.02	1,273,076,048.00
1996-2	13,334.67	106,932.19	1,287,401,277.00
1996-3	13,668.67	111,738.96	1,248,665,099.00
1996-4	25,761.67	119,087.32	1,366,292,008.00
1997-1	19,610.00	128,852.44	1,331,526,939.00
1997-2	21,267.33	133,450.58	1,395,247,461.00
1997-3	23,667.00	135,760.36	1,342,047,951.00
1997-4	36,672.67	139,837.33	1,457,278,334.00
1998-1	34,149.00	144,988.86	1,431,861,730.00
1998-2	34,321.33	146,429.75	1,455,594,109.00
1998-3	33,485.33	151,141.16	1,412,681,987.00
1998-4	41,699.33	156,656.95	1,496,902,413.00
1999-1	29,634.67	163,104.63	1,462,125,390.00
1999-2	35,011.33	167,560.61	1,505,813,516.00
1999-3	38,395.67	168,951.54	1,474,955,193.00
1999-4	51,979.33	170,876.17	1,576,989,926.00
2000-1	44,936.33	172,158.19	1,575,415,136.00
2000-2	47,039.33	172,355.90	1,620,529,550.00
2000-3	44,713.33	172,709.51	1,583,120,926.00
2000-4	64,320.00	174,383.26	1,657,487,012.00

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

En las tabla IV.11 y IV.12 se presentan las operaciones para obtener los coeficientes resultantes de las regresiones a través del método MCO en las que la variable dependiente es el volumen de ventas y las variables independientes son el precio y el PIB.

Tabla IV.11

## Volumen - Precios

Año-Trim	X(PRECIOS)	Y(VOLUMEN)	XY	X <sup>2</sup>	P <sub>x</sub>	Y - P <sub>x</sub>	Y'
1993-1	54,235.56	43,153.00	2,340,427,651.66	2,941,497,606.01	22,659.68	20,493.32	1,862,181,409.00
1993-2	54,637.74	31,801.33	1,737,552,834.58	2,985,282,125.27	22,710.58	9,090.74	1,011,324,801.57
1993-3	54,850.94	25,003.33	1,371,456,354.04	3,008,625,998.77	22,737.58	2,265.75	625,186,677.81
1993-4	56,050.71	33,060.00	1,854,718,083.90	3,141,682,366.42	22,889.49	10,200.55	1,094,948,100.00
1994-1	55,760.81	37,328.67	2,081,469,152.33	3,109,245,613.45	22,852.73	14,475.94	1,393,426,355.36
1994-2	56,426.67	34,726.67	1,956,617,026.89	3,183,991,401.82	22,937.07	11,789.60	1,205,941,378.01
1994-3	56,990.20	30,823.00	1,747,361,940.80	3,213,778,431.36	22,970.40	7,852.60	950,057,329.00
1994-4	57,075.19	35,339.67	2,017,017,275.84	3,257,574,361.61	23,016.13	12,320.53	1,248,892,040.35
1994-1	67,137.16	11,859.67	796,224,820.20	4,507,401,439.20	24,292.84	-12,433.17	140,651,693.52
1995-2	90,471.71	6,681.33	604,471,663.28	8,185,130,623.36	27,246.64	-20,565.31	44,640,215.11
1995-3	94,819.83	5,738.00	542,739,342.41	8,952,812,147.69	27,771.74	-22,035.74	32,901,698.00
1995-4	98,144.63	14,854.00	1,428,132,404.73	9,243,790,793.13	27,964.75	-13,110.75	220,641,318.00
1996-1	100,237.02	13,935.67	1,396,889,665.27	10,047,459,697.34	28,462.78	-14,547.12	194,202,805.54
1996-2	106,932.19	13,334.67	1,425,905,096.81	11,434,493,044.33	29,330.30	-15,995.63	177,813,335.20
1996-3	111,738.96	13,988.67	1,527,322,590.06	12,485,595,047.78	29,938.76	-16,270.10	186,832,448.54
1996-4	119,087.32	25,781.67	3,067,887,917.17	14,181,790,475.49	30,868.96	-5,107.29	683,663,469.62
1997-1	129,852.44	19,610.00	2,526,796,356.24	16,802,951,367.04	32,105.06	-12,495.06	384,552,100.00
1997-2	133,450.58	21,267.33	2,838,137,989.21	17,809,057,569.24	32,967.14	-11,419.80	452,299,469.97
1997-3	135,790.21	22,557.00	3,053,841,018.44	18,439,881,860.99	32,878.52	-9,312.52	560,126,889.00
1997-4	139,837.33	36,672.67	5,129,207,673.76	19,554,477,966.57	33,495.60	3,177.06	1,344,684,480.66
1998-1	144,998.86	34,149.00	4,951,224,703.06	21,021,770,568.02	34,147.71	1.29	1,166,154,201.00
1998-2	148,429.75	34,321.33	5,094,306,891.52	22,031,390,388.20	34,583.28	-261.94	1,177,953,921.55
1998-3	151,141.18	33,495.33	5,061,012,902.69	22,843,657,289.32	34,926.51	-1,441.17	1,121,267,548.22
1998-4	156,858.95	41,699.33	6,532,573,858.58	24,542,027,241.74	35,624.97	6,074.36	1,738,834,400.17
1999-1	163,104.63	29,634.67	4,833,551,455.00	26,603,121,567.03	36,440.80	-6,806.24	678,213,468.64
1999-2	167,560.61	35,011.33	5,866,520,453.72	28,078,558,827.86	37,004.96	-1,993.63	1,225,793,461.54
1999-3	169,851.54	38,395.67	6,487,007,032.42	28,544,623,037.32	37,181.03	1,214.63	1,474,227,219.03
1999-4	170,878.17	51,979.33	8,882,133,107.75	29,199,347,342.12	37,424.62	14,554.42	2,701,851,093.43
2000-1	172,158.19	44,936.33	7,736,157,725.95	29,638,441,729.89	37,588.95	7,349.38	2,019,274,053.14
2000-2	172,355.90	47,039.33	8,107,506,485.67	29,706,555,199.20	37,611.98	9,427.36	2,122,998,889.13
2000-3	172,709.51	44,713.33	7,722,418,028.50	29,826,575,915.24	37,656.74	7,056.58	1,969,282,177.48
2000-4	174,383.26	64,320.00	11,216,331,212.45	30,406,520,984.58	37,868.61	26,451.36	4,173,062,400.00
Σ	3,733,317.84	877,999.33	122,896,990,796.99	498,723,299,812.66		0.06	36,647,763,851.41

X <sub>promedio</sub> =	11686.1866
Y <sub>promedio</sub> =	30662.47817

b =	0.129882695
a =	16784.2691

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Tabla IV.12

## Volumen- PIB

Año-Trim	X(PIB)	Y(VOLUMEN)	XY	X <sup>2</sup>	Y <sub>z</sub>	Y - Y <sub>z</sub>	Y <sup>2</sup>
1993-1	1,248,725,336	43,153.00	5.38862E+13	1.55931E+18	19,933,96303	23,219,02897	1,662,181,406
1993-2	1,280,361,674	31,801.33	4.00609E+13	1.58849E+18	20,877,27064	10,824,06289	1,011,324,802
1993-3	1,211,579,717	25,003.33	3.02935E+13	1.46793E+18	18,920,21805	8,083,117282	625,166,677.6
1993-4	1,304,126,856	33,090.00	4.31536E+13	1.70075E+18	24,428,87159	8,661,128415	1,094,848,100
1994-1	1,277,838,033	37,328.67	4.77E+13	1.63287E+18	22,395,87247	15,032,89642	1,393,429,355
1994-2	1,331,435,052	34,728.67	4.62383E+13	1.77272E+18	26,844,47587	8,082,190701	1,205,841,378
1994-3	1,267,386,307	30,823.00	3.90846E+13	1.60827E+18	21,447,86939	9,375,010649	950,057,329
1994-4	1,372,142,326	35,339.67	4.84911E+13	1.88277E+18	29,947,19205	5,392,474621	1,248,692,040
1995-1	1,272,241,550	11,859.67	1.50884E+13	1.6188E+18	21,841,91128	-9,862,246615	140,651,693.5
1995-2	1,209,052,700	6,681.33	8.07908E+12	1.46181E+18	16,715,19060	-10,033,85746	44,840,215.11
1995-3	1,185,580,183	5,736.00	6.68577E+12	1.35858E+18	13,188,12165	-7,452,121646	32,901,698
1995-4	1,275,557,495	14,854.00	1.89471E+13	1.62705E+18	22,110,94406	-7,256,944063	220,641,318
1996-1	1,273,078,048	13,935.67	1.77412E+13	1.62073E+18	21,909,77914	-7,874,112465	194,202,805.5
1996-2	1,287,401,277	13,334.67	1.71671E+13	1.6574E+18	23,071,8701	-9,737,203429	177,813,335.2
1996-3	1,248,685,098	13,688.67	1.70878E+13	1.65919E+18	19,929,07572	-8,260,408051	188,832,448.5
1996-4	1,388,292,008	25,781.67	3.5198E+13	1.88875E+18	29,472,53815	-3,710,868478	663,663,486.6
1997-1	1,331,526,936	19,610.00	2.61112E+13	1.77298E+18	26,651,93107	-7,041,931065	384,552,100
1997-2	1,398,247,481	21,267.33	2.98732E+13	1.94672E+18	31,051,78780	-10,054,50453	400,280,4507
1997-3	1,342,047,951	23,667.00	3.17822E+13	1.80109E+18	27,503,53556	-3,638,535563	606,126,889
1997-4	1,457,278,334	36,672.67	5.34423E+13	2.12368E+18	36,854,55784	-181,8611731	1,344,884,481
1998-1	1,431,861,730	34,149.00	4.88988E+13	2.05023E+18	34,792,42466	-643,424666	1,166,154,201
1998-2	1,455,584,106	34,321.33	4.99579E+13	2.11875E+18	36,717,9111	-2,396,577789	1,177,863,522
1998-3	1,412,881,987	33,485.33	4.73108E+13	1.99624E+18	33,252,53531	-232,7892311	1,121,287,548
1998-4	1,498,902,413	41,699.33	6.24189E+13	2.24072E+18	40,089,39049	1,629,942845	1,739,834,400
1999-1	1,462,125,390	29,634.67	4.32396E+13	2.13781E+18	37,247,81553	-7,613,148865	878,213,466.6
1999-2	1,505,813,516	35,011.33	5.27205E+13	2.26747E+18	40,792,37776	-5,781,044428	1,225,793,462
1999-3	1,474,955,193	38,395.67	5.66319E+13	2.17549E+18	36,288,73991	-106,9287848	1,474,227,219
1999-4	1,576,989,026	51,979.33	8.19709E+13	2.4869E+18	46,567,15642	5,412,177911	2,701,651,093
2000-1	1,575,415,136	44,936.33	7.07934E+13	2.48193E+18	46,439,3875	-1,503,054185	2,019,274,053
2000-2	1,620,529,550	47,039.33	7.82288E+13	2.62812E+18	50,099,88919	-3,060,336593	2,212,688,880
2000-3	1,583,120,926	44,713.33	7.07808E+13	2.50627E+18	47,064,58374	-2,351,250406	199,826,2177
2000-4	1,657,487,012	64,320.00	1.0861E+14	2.74728E+18	53,086,15036	1,122,148684	4,137,062,400
Σ	44,181,831,828	43153.00	1.39382E+18	6.14688E+18		6.89	56,847,783,831

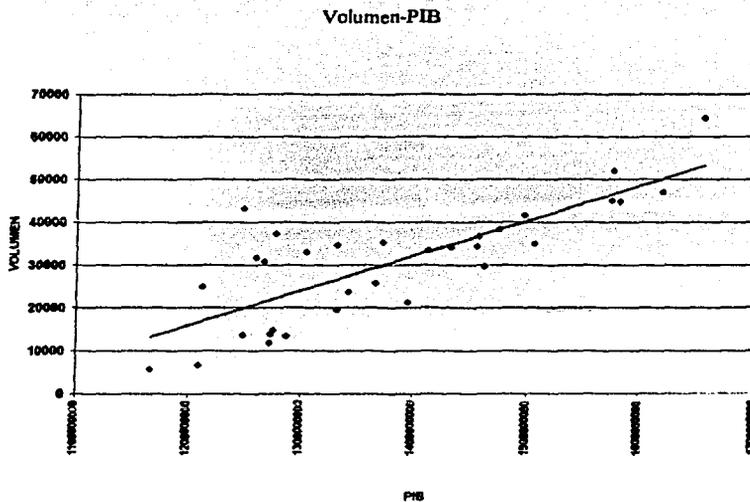
X <sub>promedio</sub>	1,378,725,988
Y <sub>promedio</sub>	30,642,47917

b =	8.11333E-06
a =	-81378.28642

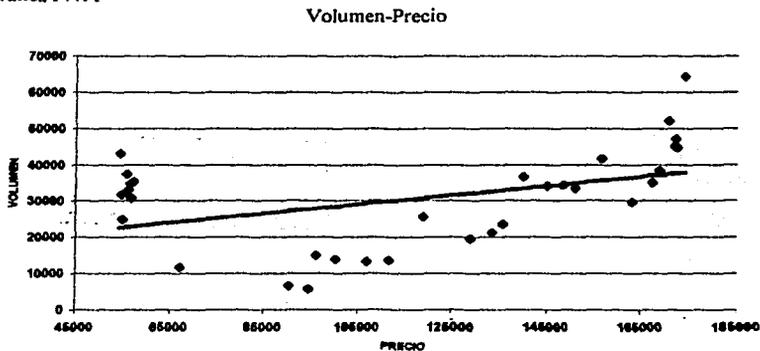
Las gráficas IV.10 y IV.11 ilustran los resultados respecto a cada variable.

LEÍDAS CON  
FALLA DE ORIGEN

Gráfica IV. 10



Gráfica IV.11



TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

A continuación aparecen los resultados de la regresión obtenidos a través del paquete *econometric views*:

```

LS # Dependent Variable is VENTAS
Date: 05/14/81 Time: 18:38
Sample: 1953:1 1980:4
Include observations: 32
VENTAS=C1+PRECIOS+C2+ERR

```

	Coefficient	Std. Error	T-Statistic	Prob.
C1	0.52723	0.290468	2.612540	0.0129
C2	1.21E-07	5.67E-08	2.186782	0.0367

```

R-squared 0.22362 Mean dependent var 296.7822
S.E. of regression 313.8787 Akaike info criterion 11.55847
Sum squared resid 2855585 Schwarz criterion 11.65068
Log likelihood -229.3418 F-statistic 8.554723
Durbin-Watson stat 2.678641 Prob(F=statsC) 0.006396

```

Para cerrar este capítulo, es importante señalar que, al igual que como sucede con las estrategias de precios y los diversos métodos de determinación del precio, no se puede afirmar categóricamente que una de las técnicas para la determinación de la demanda sea mejor que todas las otras. Nuevamente, la empresa debe decidir cuál es que método que más le conviene de acuerdo a sus circunstancias. Cabe aclarar que existen otros métodos de pronóstico que pueden enfocarse en la demanda, como los *indicadores barométricos*, que se basan en el uso de indicadores cualitativos e incluyen los estudios de anticipación e indicadores de ciclo de negocios; también existe el *análisis espectral*, que hace un modelo de una serie de tiempo como el resultado compuesto de curvas de seno y coseno que varían de manera independiente, más un factor aleatorio<sup>117</sup>.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

<sup>117</sup> Sobre estos temas se puede consultar a Kohler. Op. Cit. p.p. 841-843.

## V. CONCLUSIONES

1. Las decisiones sobre la fijación de los precios de los productos se encuentran influidas por una multiplicidad de factores que impiden, a quienes analizan el tema, establecer dogmas o reglas definitivas.
2. La toma de decisiones sobre precios es un privilegio limitado a ciertas empresas. Recordemos que en el ámbito de la competencia perfecta, las empresas sólo son "tomadoras de precios". Pero aún aquellas que se encuentran en una situación de competencia monopolística, oligopolio y monopolio, el campo de decisión está restringido por varios elementos que ponen en estrecho a los responsables de la política de precios, por ejemplo, la demanda y su elasticidad por el precio y por el ingreso, la competencia de productos sustitutos y hasta el marco jurídico.
3. Es por ello que muchas empresas simplemente se mantienen al pendiente de la política de precios de la competencia o de algunas firmas líderes en la industria. Pero aún ahí cabe por lo menos una decisión: si conviene seguir o no a otros.
4. No obstante lo anterior, representa una enorme ventaja que la empresa tome en sus manos el destino de los precios de sus propios productos e incluso buscar con ello ejercer cierto control sobre la industria, de acuerdo con su poder de mercado. A la acción de la empresa tendiente a fijar por sí misma, dentro de su campo limitado de decisión, los precios de sus productos, la denominaremos aquí como *fijación proactiva de los precios*.<sup>118</sup>
5. La fijación proactiva de los precios debe tener como característica principal una visión holística que se esfuerce por tomar en cuenta, hasta donde sea posible, la mayor parte de los factores que determinan los precios.
6. Es por ello que la fijación proactiva de los precios tiene que ser *una visión excluyente de cualquier visión excluyente*, esto es, que no puede aceptar como cierta ninguna generalización categórica de cualquier modelo que descarte a los otros modelos. Esto lleva, pues, a la necesidad de un trabajo multidisciplinario y plurifuncional, que involucre elementos teóricos, pero también prácticos.
7. Todo ello se debe principalmente a que cada empresa tiene peculiaridades que la hacen única y, si bien para su estudio se les clasifica de diversas maneras y se establecen reglas generales, la pluralidad de sus circunstancias y la filosofía que les es propia a cada una, obligan a los responsables de la política de precios mantener una visión amplia, incluyente, abierta y sensible a los cambios.
8. A continuación proponemos una lista (no exhaustiva), que procura tomar en cuenta el mayor número de elementos que inciden en la formación de los precios de los productos de consumo final:

<sup>118</sup> El término *proactive pricing* es atribuido por Monroe a Eliot B. Ross; sin embargo, en el texto de Monroe se utilizan los conceptos de *aproximación proactiva de precios* y después la de *sistema de precios proactivos*. Vid. Monroe. Op. Cit. P. 20 y 579.

Elementos inherentes	Elementos endógenos	Elementos exógenos	
		A nivel macro	A nivel micro
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilidad del producto.</li> <li>• Escasez.</li> <li>• Trabajo, creatividad y tecnología empleados para producirlos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costos fabricación y venta del producto.</li> <li>• Mezcla de marketing.</li> <li>• Políticas, objetivos y estrategias de precio de la empresa.</li> <li>• Habilidades gerenciales.</li> <li>• Disponibilidad de datos.</li> <li>• Situación financiera de la empresa.</li> <li>• Utilidades deseadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inflación, políticas fiscal y monetaria.</li> <li>• Tasa de interés.</li> <li>• El tipo de cambio.</li> <li>• Marco jurídico.</li> <li>• Ingreso agregado.</li> <li>• Oferta y demanda agregadas.</li> <li>• Ciclos económicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura de mercado (régimen de competencia).</li> <li>• Posición de la empresa dentro de la industria (si es o no una empresa líder).</li> <li>• Demanda y oferta de la industria.</li> <li>• Elasticidad de la demanda.</li> <li>• Ingreso de la población objetiva.</li> <li>• Rasgos distintivos del área de mercado (factores climáticos, situación geográfica, etc.).</li> <li>• Rotación esperada del producto (velocidad con la que se reemplaza un bien por otro nuevo de las mismas características).</li> <li>• Comportamiento del consumidor (factores culturales, psicológicos, fisiológicos, etc.).</li> </ul>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

9. Entendemos por *elementos inherentes*, aquellos que se refieren a la naturaleza propia del producto, a sus características, a lo que lleva implícito. Es algo equivalente a la personalidad en la gente. Aquí podríamos entrar al viejo debate sobre las teorías del valor. Sin embargo nos abstendremos de ello por no desviar el tema de este trabajo.
10. Consideramos *elementos endógenos* aquellos que tienen que ver con la situación y los rasgos distintivos de la empresa, sus circunstancias, motivaciones, normatividad interna, organización, etc.
11. *Los elementos exógenos* son los que provienen de agentes económicos distintos de la propia empresa, como pueden ser el gobierno, la competencia y los compradores. Esos elementos pueden clasificarse en *macro* y *micro*.
12. A lo largo de este trabajo hemos tratado el tema de la fijación de precios desde diversos puntos de vista, principalmente los de la teoría de los precios, la mercadotecnia y la práctica empresarial. Luego de estudiar cada enfoque podemos afirmar que no son excluyentes, e incluso que es necesario tomar en cuenta cada uno de ellos si queremos tomar decisiones acertadas en materia de política de precios.
13. Algo similar podemos decir de los diversos métodos propuestos para la fijación de precios. Al final de cada capítulo advertimos que ninguno se puede calificar como mejor o peor que los otros. Son las circunstancias particulares de cada empresa, tanto en lo interno como en lo externo, las que delimitan el campo de acción para los encargados de la política de precios.
14. Una diferencia importante que se puede encontrar entre el enfoque económico y el mercadológico es que éste entiende la fijación de los precios como una decisión de los gerentes en función de los objetivos empresariales tomando en cuenta el comportamiento del consumidor. En el enfoque económico, el énfasis recae sobre la influencia que sobre la empresa ejerce la estructura de mercado en la que se encuentra inserta y el criterio de la maximización de utilidades.
15. Percibimos que los modelos teóricos sobre el precio analizan la empresa fundamentalmente *desde afuera*, es decir, les interesa explicar que pasa con la empresa si hay cambios en la industria, en la demanda, en el ingreso, pero no se ocupa de la empresa en lo individual ni en su interior, por lo que no toma en cuenta sus objetivos, ni sus estados financieros entre otros factores endógenos.
16. Los modelos teóricos además suponen una serie de datos cuya obtención en la realidad resulta muy difícil o costosa. Así lo señalamos en el apartado correspondiente a "los problemas de la teoría de los precios". Es necesario señalar que algunos economistas como Baumol (a quién nos referimos en el capítulo I) y Lorie Tarshis<sup>119</sup>, han buscado algunos modelos alternativos más cercanos a la práctica empresarial.

<sup>119</sup> Tarshis, Lorie. "La determinación de precios mediante una regla práctica puede ser racional", en Watson, Donald S. Teoría de los Precios en Acción. Ed. Trillas. México. 1981.

17. Walter Adolf Johr escribió: *"debemos establecer la conclusión de que la principal tarea de la economía consiste en preparar directa e indirectamente la solución de los problemas prácticos...pero esta orientación práctica no siempre ha sido reconocida por los economistas"*<sup>120</sup>. Esto implica un llamado a que la teoría económica sea capaz de captar, entender y analizar situaciones reales y proponer soluciones prácticas. En el caso de la fijación de precios, la teoría existente ofrece al responsable de la política de precios una base para la toma de decisiones, pero éste debe utilizar elementos pragmáticos para salvar las dificultades que implica un análisis rigurosamente apegado a los modelos económicos.
18. Compartimos con Watson la idea de que *"El modelo de un avión carece de muchas de las características que posee un avión real; sin embargo, el modelo muestra esencialmente lo que un avión es y lo que hace"*.<sup>121</sup> De tal manera, en el tema que nos atañe, los modelos económicos nos permiten tener una aproximación sobre el comportamiento de los precios respecto a diversos factores tales como el ingreso, los costos y el tipo de industria en el que se encuentra involucrada la empresa, o bien del comportamiento de otras variables respecto a las variaciones en el precio, principalmente la oferta y la demanda.
19. Ahora bien, nunca debemos olvidar que, si bien los precios son determinados en gran parte por factores exógenos respecto de la empresa como los anteriormente mencionados, finalmente las decisiones sobre la fijación del precio son producto de la creatividad, la imaginación, la experiencia y aun el instinto humanos. Como bien señala Adolf Chandler<sup>122</sup> *"La mano visible de la dirección sustituyó a la mano invisible de las fuerzas del mercado en la coordinación del flujo de bienes, desde los proveedores de materias primas y de productos semiacabados, hasta el minorista y el consumidor final"*. Agregaríamos aquí a la determinación de los precios cuando las condiciones del mercado así lo permiten.
20. No obstante, tampoco podemos afirmar que las decisiones meramente empíricas de los empresarios sean el único camino adecuado para la fijación de precios. La visión pragmática de la mercadotecnia ofrece un atractivo panorama que toma en cuenta los objetivos y estrategias de la empresa en lo individual, con sus muy peculiares características y sin mayores complicaciones. No obstante, esa disciplina deja de lado factores de suma relevancia que la teoría económica sí considera, como los son las variaciones en el ingreso, las estructuras de mercado y la influencia de variables macroeconómicas tales como la inflación, la política fiscal y monetaria o los ciclos económicos.
21. En una idea sencilla podemos decir que, en materia de precios, los empresarios demasiado pragmáticos pueden incurrir en graves errores al ignorar la teoría y llegar hasta la quiebra. Por su parte los teóricos demasiado puros podrían abstraerse demasiado de manera que se perdiese la función y el carácter social de la ciencia económica.

<sup>120</sup> Johr, Walter Adolf y H.W. Singer. El Papel del Economista como Asesor Oficial. Fondo de Cultura Económica. México. 1957. p. 17.

<sup>121</sup> Watson. Teoría de los Precios. P. 15.

<sup>122</sup> Chandler Adolf. La mano visible : La Revolución en la Dirección de la Empresa Norteamericana. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Madrid. España. 1987. p. 230.

22. De todo lo anterior podemos deducir que la teoría económica y la práctica de los precios no se excluyen, sino que por el contrario, se complementan. Los financieros son un medio adecuado para ello, pues aportan los datos que pueden servir como insumos para que, en el ámbito de un marco teórico, se tomen en cuenta las circunstancias, objetivos y características de la empresa, la experiencia, creatividad e intuición de sus directivos quienes, creando estrategias bien definidas, están entonces en posibilidades de llegar a decisiones acertadas sobre los precios que lleven a la empresa a cumplir con sus metas.
23. A través de los estados financieros se pueden obtener datos bastante precisos sobre los costos en que incurre la empresa al ofrecer un producto. Faltarían datos precisos sobre la demanda. No obstante los mismos estados financieros nos pueden dar una idea sobre los efectos de los precios en la demanda o bien nos pueden ayudar a determinar los momentos oportunos para hacer cambios de precios, como lo pudimos observar en el capítulo IV.
24. Debe reconocerse que, aún cuando en el corto plazo las decisiones sobre el precio no necesariamente están dirigidas hacia la maximización de las utilidades, la empresa —a menos que sea pública o no lucrativa— buscará maximizar sus utilidades en el largo plazo, pues al final de cuentas y, pese a lo que señala Baumol<sup>123</sup>, la maximización de las ventas no significa por sí misma una meta sino que es un medio útil para acaparar una porción cada vez mayor del mercado, lo cual a su vez no puede tener otro fin que aumentar las utilidades de la empresa.
25. Los estados financieros nos permiten dar un seguimiento sobre el cumplimiento de los objetivos de la empresa, tanto a corto como a largo plazo, pues ahí se verá reflejado si las ventas aumentan y si esto conduce a un aumento de los ingresos produciendo mayores utilidades. Registran también de manera directa e indirecta la influencia de valores exógenos por ejemplo la variación de los precios de las materias primas, que se verá reflejada en las cuentas destinadas a los costos de producción; el aumento o producción de impuestos directos (vg. el ISR, que se registra en el estado de resultados); el comportamiento del tipo de cambio (que se toma en cuenta en el rubro de la ganancia/pérdida cambiaria) y la inflación, cuyos efectos se perciben en el resultado por posición monetaria (REPOMO).
26. Los estados financieros constituyen así una rica y objetiva fuente de datos para los responsables de la política de precios. Será su tarea, nada sencilla, decidir como utilizan esos datos. En este trabajo sólo se muestran algunos ejemplos de ello. La medida del aprovechamiento de esa fuente, incluso para mejorar los modelos teóricos actuales, es la creatividad y la inteligencia humana.
27. Luego del recorrido por las construcciones teóricas y las visiones pragmáticas sobre los precios; la clasificación y uso de los estados financieros; las diversas estrategias, los diferentes objetivos y métodos para la determinación de los precios; así como los aspectos más relevantes del análisis de la demanda, podemos concluir que la importancia de los estados financieros en la fijación de los precios consiste en que aportan datos objetivos

---

<sup>123</sup> Vid. Supra, apartado 1.5.

sobre los cuales se pueden tomar decisiones concretas en la política de precios. Para el encargado de esa política, los estados financieros no son la receta, sino los ingredientes principales que, conjuntados con los otros, a saber, el marco teórico, la visión del marketing y las estimaciones sobre la demanda, permiten obtener como producto final el precio de un bien o servicio.

28. Consideramos que ese precio debiera tener, por lo menos las siguientes características:
- ▶ Ser asequible para el público destinatario del producto.
  - ▶ Ser competitivo.
  - ▶ Estar adecuado a los objetivos de la empresa.
  - ▶ Ser coherente con las circunstancias macroeconómicas.
  - ▶ Permitir, como mínimo, la subsistencia de la empresa en el corto plazo, y su sano desarrollo en el largo plazo.
29. Retomando el último de los puntos anteriores, ese *sano desarrollo* implica necesariamente buscar las mejores utilidades en beneficio de aquellos que hacen posible la empresa: socios, gerentes, inversionistas, trabajadores, pues la empresa no es sino el resultado del esfuerzo y la habilidad del ser humano y está destinada a servirle.

**BIBLIOGRAFÍA****Libros**

- ✓ Anderson R. Henry y Mitchel Raiborn H. Conceptos Básicos de Contabilidad de Costos. CECSA. México. 1998.
- ✓ Backer, Morton, Lyle Jacobsen y David Noel Ramírez Padilla. Contabilidad de Costos. Un enfoque administrativo para la toma de decisiones. Mc. Graw Hill. Colombia. 1988.
- ✓ Blair, R.D. y L.W. Kenny. Microeconomía con aplicaciones a la empresa. McGraw Hill. México. 1986.
- ✓ Case, Karl y Ray C. Fair. Principios de Microeconomía. Pentrice Hall. México. 1997.
- ✓ Chandler Adolf. La mano visible: La Revolución en la Dirección de la Empresa Norteamericana. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Madrid. España. 1987.
- ✓ Díez de Castro, Carlos. Gestión de Precios. ESIC. Madrid. 1996.
- ✓ Esteban Talaya, Águeda, et. al. Principios de Marketing. Escuela Superior de Gestión Comercial y Marketing. Madrid. 1996.
- ✓ Fontaine, Ernesto R. Teoría de los Precios. Alfaomega Grupo Editor. México. 1999
- ✓ Gould, John P. Y Leazar Edward. Microeconomía. Fondo de Cultura Económica. México. 1994.
- ✓ Gutiérrez, Alfredo F. Los Estados Financieros y su Análisis. Fondo de Cultura Económica. México. 1965.
- ✓ Instituto Mexicano de Ejecutivos en Finanzas. Políticas Financieras e Inflación. IMEF. México. 1981.
- ✓ Johr, Walter Adolf y H.W. Singer. El Papel del Economista como Asesor Oficial. Fondo de Cultura Económica. México. 1957.
- ✓ Kazmier, Leonard J. Estadística Aplicada a la Administración y a la Economía. McGraw Hill. México. 1999.
- ✓ Kohler, Heinz. Estadística para Negocios y Economía. CECSA. México. 1998.
- ✓ Kotler, Philip y Gary Armstrong. Fundamentos de Mercadotecnia. Pentrice Hall. México. 1991.
- ✓ Kutsogiannis, A. Microeconomía moderna. Amorrortu. Buenos Aires. 1985.

- ✓ Lere, John C. *Técnicas para Determinar los Precios*. Limusa. México. 1990.
- ✓ Levenson, Albert M. y Babette S. Solan. *Manual de Teoría de los Precios*. Amorrortu Editores. Buenos Aires. 1967.
- ✓ McCarty, Mary Hurt. *Economía Administrativa y su Aplicación a la Empresa*. Limusa. México. 1991.
- ✓ Monroe, Kennet B. *Política de Precios, para hacer rentables las decisiones*. McGraw Hill. México. 1990.
- ✓ Moreno Fernández, Joaquin. *Las Finanzas en la Empresa*. Instituto Mexicano de Ejecutivos en Finanzas A. C. México. 1994.
- ✓ Pashigan, Peter B. *Teoría de los Precios y Aplicaciones*. McGraw-Hill. España. 1996.
- ✓ Paz Zavala, Enrique. *Introducción a la Contaduría*. ECASA. México. 1991.
- ✓ Pérez Harris, Alfredo. *Los Estados Financieros: Su Análisis e Interpretación*. Ecasa. México. 1990.
- ✓ Pindyck, Robert S. y Rubinfeld, Daniel L. *Microeconomía*. Limusa. México. 1996.
- ✓ Roneuf, Jean. *Diccionario de Ciencias Económicas*, Ed. Labor. Barcelona. 1956.
- ✓ Seldon, Arthur y F.G. Pennace, *Diccionario de Economía*. Ed. Oikos-Tau. Barcelona. 1975.
- ✓ Sher, William y Rudy Pinola. *Teoría Microeconómica*. Alianza Universidad Textos. Madrid 1981.
- ✓ Soldevilla García, Emilio e Ildefonso Grande Esteban. *Análisis Económico de la Demanda en la Gestión Empresarial*. Ed. Ateneo. Barcelona. 1987.
- ✓ Solomon, Larry M., et. al. *Principios de Contabilidad*. Ed. Harla. México. 1983.
- ✓ Suárez, Andrés S. *Curso de Economía de la Empresa*. Ed. Pirámide. Madrid. 1992.
- ✓ Wajchman Mauricio y Bernardo Wajchman. *El Proceso Decisional y los Costos*. Ediciones Macchi. Buenos Aires. 1997.
- ✓ Watson, Donald S. *Teoría de los Precios*. Ed. Trillas. México. 1981.
- ✓ Watson, Donald S. *Teoría de los Precios en Acción*. Ed. Trillas. México. 1981.
- ✓ Zikmund, William y D' Amico, Michael. *Mercadotécnica*. CECSA. México. 1993.

**Artículos de Revistas**

- ✓ Clancy, J. Kevin. "Al rescate de una marca". Revista Merca 2.0. Año 1. No. 5. Septiembre de 2002. Pag. 22.

**Artículos en páginas WEB**

- ✓ Crawford, Ian E., "Gestión del Mercadeo Agrícola". FAO. 1977. Tomado de la página web <http://www.ric.fao.org/prior/desrural/mercadeo/Cap6.PDF>.