

881211

3
reg

UNIVERSIDAD ANAHUAC
ESCUELA DE ECONOMIA
CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



**"ANALISIS DE LA INDUSTRIA DE TUERCAS Y TORNILLOS:
TENDENCIA Y COMPORTAMIENTO DE LA OFERTA
Y DE LA DEMANDA"**

T E S I S
QUE PARA OPTAR POR EL TITULO DE
LICENCIADO EN ECONOMIA

Presenta el alumno:

ANGEL GOMEZGIL KURI

FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

UNAM



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 está 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.

INDICE GENERAL

	Pág.
INDICE DE CUADROS	IV
INTRODUCCION	VI
CAPITULO I: NOTA METODOLOGICA	1
CAPITULO II: MARCO TEORICO DEL ANALISIS	5
I. TEORIA DE LA ORGANIZACION INDUSTRIAL	5
1.1 CONCENTRACION	6
1.2 BARRERAS DE ENTRADA	-
1.3 DIFERENCIACION	3
1.4 FORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL MERCADO	10
CAPITULO III: PANORAMA GENERAL DE LA ECONOMIA MEXICANA	12
I. SINOPSIS DE LA ECONOMIA EN 1982	12
II. PANORAMICA GENERAL DE LA ECONOMIA MEXICANA EN 1983	17
CAPITULO IV: LA INDUSTRIA DE LA FABRICACION DE TUERCAS Y TORNILLOS	20
I. SITUACION GENERAL	20
II. CONCENTRACION DE LA INDUSTRIA	21
11.1 GRADO DE CONCENTRACION EN LA PRODUCCION	22
III. PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE LA INDUSTRIA	24

III.1	ESTRATIFICACION DE LA INDUS TRIA	25
CAPITULO V: MERCADO DE OFERENTES DE TUERCAS Y TORNILLOS		29
I.	TIPO DE PRODUCTOS	29
I.1	OFERTA POTENCIAL	30
II.	PRODUCTORES DE TUERCAS Y TORNILLOS	31
II.1	CAPACIDAD INSTALADA	32
II.2	MATERIAS PRIMAS	33
II.3	INVENTARIOS	34
II.4	VENTAS	34
III.	CANALES DE DISTRIBUCION	35
III.1	DESCUENTOS Y PAGOS	36
III.2	DISTRIBUCION POR SECTOR DE DES TINO.	37
CAPITULO VI: DEMANDANTES DE LA INDUSTRIA TORNILLERA: DISTRIBUIDORES Y CONSUMIDORES		40
I.	PRINCIPALES ABASTECEDORES	40
II.	RAZONES DE PREFERENCIA	41
III.	CANALES DE DISTRIBUCION	42
IV.	SEGMENTACION DEL MERCADO	42
V.	COYUNTURA DEL MERCADO	44
CONCLUSION:		46
APENDICE ESTADISTICO I		66

APENDICE ESTADISTICO II

68

ANEXO CLAVE DE PRODUCTOS

70

BIBLIOGRAFIA

71

INDICE DE CUADROS

		Pág.
CUADRO I.	PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE LAS FABRICAS DE TUERCAS Y TORNILLOS.	49
CUADRO II.	PRINCIPALES CARACTERISTICAS EN LA FABRICACION DE TUERCAS Y TORNILLOS POR ESTRATOS.	50
CUADRO III.	PARTICIPACION ESTRATIFICADA DEL VALOR AGREGADO BRUTO EN LA FABRICACION DE TUERCAS Y TORNILLOS.	51
CUADRO IV.	INDICE DE PRECIOS AL MAYOREO.	52
CUADRO V.	INDICE DE VOLUMEN DE LA PRODUCCION INDUSTRIAL DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA.	53
CUADRO VI.	PORCENTAJE UTILIZADO DE LA CAPACIDAD INSTALADA TOTAL DE LAS EMPRESAS.	54
CUADRO VII.	NUMERO DE TURNOS TRABAJADOS DIARIAMENTE EN LA INDUSTRIA A TRAVES DEL TIEMPO.	55

CUADRO VIII.	RELACION DE INVENTARIOS EN LA INDUSTRIA.	56
CUADRO IX.	PORCENTAJE DE FORMAS DE PAGO EN LA IN -- DUSTRIA.	57
CUADRO X.	CANALES DE DISTRIBUCION DE LAS VENTAS.	58
CUADRO XI.	PORCENTAJES DE FORMAS DE PAGO REALIZA -- DOS EN LAS VENTAS.	59
CUADRO XII.	DESCUENTOS OFRECIDOS POR VOLUMEN DE COM- PRA.	60
CUADRO XIII.	PREFERENCIA DE LOS CONSUMIDORES ENTRE -- LOS DIVERSOS OFERENTES.	61
CUADRO XIV.	MERCADO POTENCIAL ESTIMADO PARA 1983 DE- TUERCAS Y TORNILLOS POR TIPO DE PRODUCTO.	62
CUADRO XV.	PARTICIPACION DE LOS PRINCIPALES FABRI - CANTES EN EL MERCADO INDIVIDUAL.	63

I N T R O D U C C I O N

Los últimos años, han presentado una nueva panorámica, que altera las pautas de trabajo y comportamiento de nuestra sociedad, el cambio que se ha efectuado dentro del contexto general del país, conlleva a una nueva realidad que impera actualmente.

Después de un período de bonanza y crecimiento acelerado, entre 1978 y 1981, el PIB creció 8.4, la economía resintió la recesión internacional -primordialmente por la baja del precio del petróleo y el alza de las tasas de interés externas- que aunado a los problemas internos -devaluaciones de la moneda, inflación acelerada entre los principales- ocasionando un crecimiento negativo de la economía.

La industria es uno de los sectores que ha resentido en mayor medida el ajuste por el que atravieza actualmente la economía.

La falta de liquidez, los continuos aumentos de insumos, de las materias primas, el encarecimiento del crédito, la contracción de la demanda -entre otros factores-, han ocasionado problemas a diferentes industrias, a las empresas que las componen, lo cual ha provocado dificultades en el cumplimiento de sus obligaciones, en el mantenimiento de su ritmo de producción y su posición en el mercado.

Esta problemática generalizada de las diferentes industrias, vinculada a fenómenos particulares de las mismas, como lo serían la concentración -geográfica o productiva-, costos crecientes, ineficiencia, tecnología inadecuada, escasez de mano de obra calificada, entre otros, han repercutido en el cierre de empresas, las que continúan en el mercado enfrentan graves problemas de corto plazo.

El afrontar una crisis económica, trae aparejada una corrección de los vicios y de las ineficiencias de los mercados, -- así como la búsqueda de una mejor posición -en todos los ámbitos- de las empresas que componen a la industria.

Ante tal situación y para satisfacer las inquietudes -- mencionadas, definimos la hipótesis central del estudio:

"El objetivo fundamental es la apreciación - de la situación imperante en la industria - de tuercas y tornillos -a través del comportamiento de la oferta y de la demanda-, para analizar el comportamiento de esta industria, tanto cualitativo como cuantitativo y cotejar los resultados con las expectativas de desarrollo económico del país, concluyendo en recomendaciones que ayuden a solventar la situación de la actividad mencionada".

La metodología de la tesis, se realizó con base en la -
estructuración de un análisis, que permitió apreciar la situación
agregada de la industria, evitando caer en particularizaciones --
innecesarias, que darían relevancia excesiva a variables irrele -
vantes.

Los resultados derivados del estudio permiten la obten -
ción de una panorámica realista de la industria, desde el punto -
de vista de la oferta, así como, el de la demanda.

CAPITULO I

NOTA METODOLOGICA

En el presente estudio se pretende analizar el comportamiento y las tendencias existentes en el mercado de tuercas y tornillos, tanto desde el punto de vista de los oferentes como el de los demandantes.

Entre los objetivos primordiales que se persiguen, destacan:

- 1) Determinar el porcentaje de participación del mercado, de los fabricantes más importantes del país.
- 2) La forma en que compiten, entre sí, para alcanzar un porcentaje mayor del mercado.
- 3) Qué canales de distribución son los utilizados con mayor frecuencia.
- 4) A qué segmentos del mercado, se le vende el producto y qué cantidades del mismo requieren.
- 5)Cuál es la posición de la demanda y su tamaño potencial para adquirir los productos.
- 6)Cuál es la coyuntura, en general que presenta el mercado.

Para alcanzar las metas, antes mencionadas, se ha dividido el estudio de la siguiente manera:

- 1) Marco teórico: que permita ubicar al objeto del estudio, en base al razonamiento que la teoría de la organización industrial, provee como herramienta analítica.
- 2) Marco institucional: dado la problemática económica-actual, no es posible desligar el análisis de una actividad de la situación que existe en el sistema económico, político y social en el cual giran sus funciones. Por lo cual se hará una breve referencia al momento que vive la economía mexicana como un punto general de partida.
- 3) Marco General del Mercado: de una manera agregada se analizarán las principales características que existen en la fabricación de tuercas y tornillos.
- 4) Situación de la Oferta: de una manera desagregada, se buscará explicar las variables que modifican el comportamiento del mercado de productores.
- 5) Situación de la Demanda: de igual manera, se tratará de analizar los principales problemas que aquejan a los consumidores y la opinión que guardan sobre los-

oferentes.

Como apoyos fundamentales en la elaboración del estudio y su análisis, se contarán:

- 1) Investigación directa, a través de un levantamiento de encuestas que cubrirá a los principales fabricantes y a una porción de la demanda seleccionada en forma aleatoria.
- 2) Investigación de fuentes indirectas, como un complemento de lo anterior, se recopilarán las cifras y datos que organismos públicos (SPP, SHCP) y Cámaras especializadas (CONCAMIN, CANACINTRA) puedan proporcionar.

Los herramientas e instrumentos analíticos que proporcionarán una validez al estudio son:

- 1) Justificación teórica proveniente de la teoría de la organización industrial como una rama de la teoría microeconómica.
- 2) Análisis matemático y estadístico, elaborado en un sistema electrónico de cómputo, que formalice la información obtenida de las encuestas.

Las principales limitaciones que se tuvieron, en el - -

transcurso del estudio fueron:

- 1) La negación de algunas empresas a conceder una entre vista, en el levantamiento de encuestas.
- 2) La posibilidad de la existencia de un margen de - - error, al unificar datos -de las fuentes indirectas-, que no son homogéneos en su metodología ni en su - - base.
- 3) Alguna pequeña varianza al realizarse las conversiones y los cálculos, dado que no se cuenta con una -- unidad de medida en la fabricación de tuercas y tornillos.

MARCO TEORICO DEL ANALISIS

I.- Teoría de la organización industrial.

La teoría económica de la organización industrial postula una influencia que va de la estructura del mercado al comportamiento de la empresa y a sus resultados.

La estructura del mercado afecta la competencia en los mercados, como consecuencia de: la concentración, la diferenciación de productos y las condiciones de entrada al mercado.

La distribución de las empresas por su número, tamaño y capacidad de producción en una determinada área geográfica de influencia nos determina la concentración del mercado. Con lo cual es posible clasificar a las diferentes estructuras del mercado(*).

Respecto a la diferenciación del producto, existe ésta, si a un precio dado, se prefiere un producto en relación a otro igual. La diferenciación se da en el diseño físico, los servicios auxiliares que proporciona, la novedad, su imagen subjetiva.

* Es posible considerar según la teoría microeconómica, las siguientes estructuras: monopolio, oligopolio, competencia monopolística y competencia perfecta. A partir de éstas, se analizarían las sub-estructuras (oligopolio suelto, oligopolio cerrado, monopolio compartido, entre las más comunes).

La facilidad o dificultad con que se condiciona a los - nuevos vendedores la entrada al mercado, a través de las barreras, es determinante directo, del precio de los productos. Existen -- una serie de diferentes barreras (economías a escala, patentes, - entre otras) para mantener esta posición en el mercado.

La conjunción de los factores antes mencionados, configuran a las empresas un poder de mercado para influir sobre los pre cios.

1.1 Concentración.

La determinación del grado de concentración industrial y de sus consecuencias se obtiene mediante investigaciones empíricas.

Se utilizan por lo general las razones de concentración de cuatro y ocho empresas: es la razón de las ventas o del valor-agregado de estas empresas en relación al total de la industria.

Existe un problema de tipo estructural: la delimitación-correcta del mercado.

Pero es posible utilizar procedimientos que permitan me jorar y confirmar la información recibida. La revisión cruzada - de la información y el utilizar datos proporcionados por las prin

cipales plantas son herramientas que satisfacen la corrección de posibles distorsiones.

Existen una serie de indicadores económicos que permiten medir la concentración y la inequidad en la distribución de alguna variable (producción, valor agregado) en relación a una industria o alguna estructura de mercado, estos son:

- 1) RC4 y RC8: que miden las ventas o el valor agregado de un grupo de empresas en relación al total de la industria.
- 2) La participación relativa de una empresa en el mercado; que se calcula, de las ventas de una empresa entre las ventas del total de la industria.

I.2 Barreras de entrada.

Los diferentes requerimientos para formar parte de un determinado mercado y entrar a producir en éste, conforman las barreras de entrada son:

- 1) Requerimiento del capital: Para introducirse a un mercado intensivo en el uso de capital, es necesario realizar una erogación de recursos financieros elevada, que podría ser igual a los activos fijos de

una empresa promedio de la industria que sea rentable.

- 2) Economía a Escala: Existen industrias que dadas sus instalaciones tecnológicas, sólo puede soportar un número limitado de plantas de tamaño eficiente.
- 3) Las patentes: al unsono de promover inventos, pueden ser un impedimento para la producción de algún bien en un determinado momento de tiempo.
- 4) Racionamiento del Crédito: Las oportunidades de obtener fondos financieros baratos para el desarrollo de una industria, son escasos en la actualidad.
- 5) Requerimientos legales: Los gobiernos dando ciertas prioridades institucionales concesionan la explotación de algún sector económico.

I.3 Diferenciación.

Es factible su realización cuando un producto tiene atributos que permiten distinguirlo de bienes que son sustitutos cercanos, en la mente de los compradores (diseño, empaque, entre varios).

Al darse la diferenciación, se crea un poder de mercado que permite al productor elevar el precio o captar una mayor porción de la demanda de su mercado.

La publicidad es la estrategia de comercialización más eficaz para lograr y conservar la diferenciación artificial del producto; en el largo plazo se vuelve una barrera de entrada.

Los gastos de investigación y desarrollo experimental proporcionan otro índice de diferenciación del producto.

Los procedimientos de la diferenciación son muy diversos, pero destacan principalmente tres métodos de competencia distintos de la diferencia de precios:

- 1) A través de la publicidad.
- 2) Creando diferencias de calidad entre los productos.-
El efecto de esta práctica, consiste en dividir un mercado, a través de la segmentación, en un grupo de submercados entre los que usualmente existe una diferencia de precios relativamente grande.
- 3) Diferencias de diseño.

Estos tres tipos de competencia distan mucho de agotar toda la gama de posibilidades, pero sirven para ilustrar la forma

e innovación, la inversión en plantas y las tácticas legales.

Considerando una estructura oligopólica, las empresas fijan sus precios y siguen una serie de estrategias, para conservar su estructura de mercado y el poder que ésta les confiere, -- las principales estrategias usadas son:

- . Colusión tácita.
- . Colusión abierta.
- . Sistema de precios en la entrega.
- . Liderazgo de precios.
- . Tolerancia mutua.
- . Competencia no precio.
- . Discriminación de precios.
- . Nuevos productos.

Los niveles de actuación empresarial se evalúan en relación a las normas económicas básicas y los logros que obtienen -- en:

- Reducción de costos.
- Innovaciones o inventos.
- Crecimiento del empleo.
- Crecimiento de la producción.

Si en una industria se incurre en forma sistemática en una elevada tasa de ganancia hay: una excelente administración y buen conocimiento del mercado o precios por encima de niveles -- competitivos.

C A P I T U L O I I I

PANORAMA GENERAL DE LA ECONOMIA MEXICANA

I. Sinopsis de la economía en 1982.

En forma general se desarrolló así:

- 1) Desde finales de 1981 México sufría los siguientes - problemas:
 - a) Disminución en los ingresos por concepto de ven - tas de crudo.
 - b) La inflación.
 - c) La dolarización y las fugas de capital.
- 2) Devaluación del peso mexicano en febrero de 1982, lo cual acentuó la fuga de capitales y de divisas.
- 3) Por lo anterior se implementó un Programa de Ajuste-económico tendiente a:
 - a) Evitar la sobrevaluación del peso.

- b) Una rápida recuperación económica.
 - c) La reducción de las presiones inflacionarias.
- 4) Los anteriores objetivos no pudieron cumplirse y continuaron los problemas que en general fueron:
- a) Falta de liquidez.
 - b) El aumento en el costo de los pasivos en moneda extranjera (consecuencia de la devaluación).
 - c) Dificultad de México para vender petróleo de exportación en las cantidades suficientes, para satisfacer las necesidades de divisas del país. Por lo anterior el límite del endeudamiento externo (once mil millones de dólares), fue sobrepasado mucho antes de finalizar el primer semestre del año.
- 5) México continuó solicitando créditos del extranjero. Empero la situación interna aunada a la precaria condición de los mercados financieros internacionales, implicó la aparición de serios obstáculos para cumplir con las necesidades mexicanas.
- 6) Se recurrió a la medida urgente de establecer dos --

tipos de cambio que desincentivaran la fuga de capitales; sin embargo la medida fue tardía y contraproducente.

- 7) Se cerró con carácter temporal el mercado de cambios para su posterior reapertura bajo tres tipos de cambio: el preferencial, la tasa de los mex-dólares para conversión de dólares en forma de documentos y la libre.
- 8) Renegociación de la deuda externa por 90 días: se -- consiguieron créditos de diferentes instituciones financieras internacionales por montos cercanos a los ocho mil millones de dólares.
- 9) En el informe de gobierno del 10. de septiembre se -- dictaron dos decretos: uno que establecía el control generalizado de cambios y otro que nacionalizaba la banca privada.
- 10) Se empezaron a entablar negociaciones con el FMI para la prórroga de la deuda.
- 11) Los últimos días del régimen portillista se caracterizaron por una creciente inquietud y problemas internos.

- 12) El 10. de diciembre se realiza la toma de posesión del nuevo Gobierno; presidido por el Lic. Miguel de la Madrid.

- 13) Con el cambio de poderes, se generó una nueva actitud frente a la crisis económica, por parte del gobierno, implementándose:
 - a) Cambios en la estructura de las Secretarías de Estado.

 - b) Incremento en los precios de bienes y servicios producidos por el sector público y el paraestatal.

 - c) Renegociación de la deuda.

 - d) Restructuración del sector bancario.

 - e) Nuevas iniciativas de Ley, cuyos objetivos son: - la renovación moral de la sociedad y un nuevo orden económico.

 - f) Una nueva política fiscal con una enajenación mayor sobre los contribuyentes.

 - g) Se empiezan a quitar subsidios.

h) Liberación de precios, manteniendo una canasta -
de sólo 300 artículos.

i) Retorno al mercado de cambio flexible.

II.- Panorámica general de la economía mexicana en 1983.

El inicio del presente año, representa una nueva vivencia para el pueblo mexicano, para su gobierno y el aparato productivo. México vive una crisis de dimensiones sin precedentes; los diferentes indicadores económicos así lo muestran.

- 1) Un proceso inflacionario acelerado: decir que se registra una inflación de alrededor de 100 % no sólo llama la atención por su nivel, sino por el enorme riesgo de su aceleramiento (ver Cuadro IV). Con estos niveles de inflación el ahorro y la inversión -- privados son escasos y el déficit público tiene que financiarse con emisión primaria o crédito externo.
- 2) Alto nivel de desempleo: la tasa de desempleo abierto (*) se ha duplicado; ello significa que estos desempleos competirán con los 800,000 mexicanos adicionales que demandarán nuevos trabajos.
Sostenemos nuestra cifra de desempleo actual y futuro del orden del 50 % de la población económicamente activa (PEA).
- 3) Falta de liquidez en las empresas: los continuos au-

* Se entiende como tasa abierta de desempleo, la diferencia entre la población económicamente activa y el número de empleos existentes.

mentos de insumos y materias primas, el encarecimiento del crédito, entre otros factores, están ocasionando problemas de caja a diferentes empresas, con lo cual es difícil que puedan cumplir con sus obligaciones y mantener su ritmo de producción.

- 4) Variaciones al precio y/o al volúmen de las exportaciones petroleras: las diferentes posiciones que están asumiendo los miembros de la OPEP, pueden ocasionar un conflicto en precios o reducción, que repercutirán sobre el petróleo mexicano en forma inevitable, asimismo sobre nuestra economía en conjunto.
- 5) Escasa captación de divisas: las características de la economía exterior -casi monoexportadores de petróleo (*)- y la dificultad de renegociar débitos con el exterior han implicado que las divisas necesarias para el pago del servicio de la deuda y amortización del principal no se obtengan con facilidad.
- 6) Contracción del ahorro nacional: El ingreso nacional ha disminuído y el sistema bancario ya no capta suficiente ahorro, esto ha ocasionado que se incrementen las tasas pasivas de interés, para obtener recursos sanos para financiar la inversión.

* Las exportaciones de petróleo significan el 77.3 % del total.

- 7) Déficit desmedido del sector público: su monto es -- superior al 15 % del ingreso nacional y mayor que la inversión pública; el endeudamiento no alcanza a cubrir la inversión ni el gasto corriente.

- 8) Descenso en la productividad: en forma general la -- productividad de toda la economía ha ido en descenso. (Ver Cuadro V).

- 9) Problemas en el sector agrícola: la producción ---- agrícola se ha detenido; el sector agropecuario tendrá que importar más de 7 millones de toneladas de - alimentos, equivalentes a 150 mil millones de pesos.

- 10) Inseguridad social: la conjunción de todos los pro - blemas económicos, está repercutiendo en el nivel de vida de los ciudadanos, en forma principal en los -- asalariados y los marginados, con las consecuencias de un malestar social generalizado.

C A P I T U L O I V

LA INDUSTRIA DE LA FABRICACION DE TUERCAS Y TORNILLOS

I.- Situación General.

Se engloba a este proceso productivo como perteneciente a la industria de transformación.

En un contexto de análisis genérico, es posible definir, a esta industria, como cimiento de empresas con altos niveles tecnológicos, debido a la adquisición que han hecho de equipos modernos y a la preparación constante de su personal técnico. Pero -- existen también un enorme número de pequeñas empresas que han proliferado en el mercado, que no cuentan con la maquinaria adecuada, ni con los conocimientos necesarios de las tecnologías modernas - en este campo de actividades.

El desarrollo presentado en la industria, desde finales de 1975, ha mostrado niveles de crecimiento en los volúmenes de - producción, sostenidos y crecientes, acordes a la situación económica imperante en la economía mexicana (*).

(*) Dado el uso intensivo que en casi todo proceso y actividad, se le dan a las tuercas y tornillos, existe una correlación positiva entre el crecimiento de la industria y el de la economía nacional.

Este crecimiento se vió frenado, en el año de 1982, por la crisis económica; lo cual ha afectado los planes y la posición de las empresas en el mercado.

Se ha reducido la producción en las grandes empresas, algunas empresas ineficientes han tenido que retirarse de la industria (*), se han elevado los costos y en contrapartida los márgenes de utilidad son menores.

Ante este nuevo panorama las empresas tienen que detectar su posición en el mercado, la situación del mercado y sus perspectivas, para orientar nuevamente el desarrollo de su empresa.

II.- Concentración de la industria.

La localización geográfica de las empresas oferentes de tuercas y tornillos se encuentra repartida de la siguiente forma:

Area Metropolitana	68.4 %
Jalisco	10.3 %
Nuevo León	1.4 %
Otros Estados	19.9 %

(*) En 1975 eran 204 fábricas -XCenso Industrial-, en 1983 son -- 136 los productores de tuercas y tornillos -CONCAMIN-.

El 80 % de los productores se encuentra ubicados en las zonas industriales más importantes del país. El conglomerado de las empresas está en relación directa con los centros de consumo a los cuales se destinan los mayores volúmenes de producción.

Esta posición en la distribución de las empresas de la rama, es relevante para detectar las necesidades del mercado y satisfacerlas en la medida de lo posible.

11.1 Grado de concentración en la producción (*)

Considerándose el valor agregado que se genera en la industria (ver anexo estadístico II), el mercado presenta un CR4 de 42.47 %.

Dado lo anterior se delimita un poder de mercado, existente entre 4 empresas, para imponer precios y condiciones de pago, manejo de descuentos y créditos al resto de la industria.

(*) La proporción de concentración de mercado o CR, nos reporta el porcentaje de la variable que se analiza (en este caso el valor agregado), en poder de una porción de empresas en un mercado dado. La porción de empresas que se utiliza, por lo general, es para las cuatro u ocho plantas mayores; esto da lugar a lo que se conoce en la práctica como el CR4 y el CR8 respectivamente.

Esta concentración de la producción, origina dos estructuras de mercado diferentes para una misma industria.

Por un lado tenemos un oligopolio suelto donde las principales empresas de la industria determinan las políticas que deben regir en su mercado. Teniendo a una empresa como líder, a la cual siguen, por lo general, es la que presenta mayores costos: - para que ésta imponga un precio elevado al producto y las otras - obtengan mayores márgenes de ganancias en épocas de auge o puedan competir vía precios o descuentos en épocas de bajas ventas.

El resto de la industria lo forman alrededor de 100 empresas, que no cuentan con la tecnología ni con la capacidad para competir con las grandes empresas del mercado; por lo cual buscan tener un mercado cautivo de clientes a los cuales surtir sus productos, con el riesgo de que la pérdida del cliente puede ocasionar su quiebra y desaparecer de la industria (*).

Ante esta dicotomía de dos mercados de oferantes con diferentes precios, productos de desigual calidad y cantidad, la -- mejor opción es concentrarse, cada empresa, en su particular es - estructura para proveer los movimientos de la demanda y las políticas de la competencia, relegando a un plan diferente el otro - - -

(*) La estructura de mercado que contempla estas características es la competencia monopolística.

sub-mercado, por el alto costo y bajo rendimiento que significaría competir contra las pequeñas empresas oferentes (*).

III.- Principales características de la industria.

En un contexto global de la industria, ésta ha incrementado su volumen de producción, en un 35 % desde 1975, con lo cual se ha generado una oferta que satisface las necesidades de la demanda.

En el año de 1982 el total de activos que poseía la industria alcanzaban el valor de 9,790 millones de pesos (ver cuadro I).

El 60 % de estos activos, lo representan activos fijos (maquinaria y equipo de producción, edificios y naves industriales, terrenos), lo cual muestra la alta capacidad productiva que se genera en esta industria.

Lo anterior se corrobora, con el valor agregado bruto - que en 1982- fue de 7,145 millones de pesos, que significan un -

(*) Para competir se tendrían que ampliar, los canales de distribución de las empresas grandes, para alcanzar consumidores pequeños y con requerimientos específicos de demanda.

73 % del valor total de sus activos y un 120 % de sus activos fijos (*).

El gasto en insumos, fue en 1982 del orden de los 7842 millones de pesos, de los cuales un 62 % se destinaron a la compra de materias primas (ver cuadro 1), que transformadas en productos terminados, significaron una Producción Bruta Total de - - 14,488 millones de pesos con 148,049 toneladas producidas en ese período para el mercado nacional (ver apéndice estadístico 11).

Con lo que se obtuvo una productividad del capital del 47,5 % (**), y una relación capital-producto que alcanzó un promedio del 67,5 % (***), estas relaciones indican que la naturaleza de esta industria, es en su proceso productivo intensiva en capital y para poder superar sus niveles actuales de producción, tiene dos opciones, uso completo de su capacidad instalada y al agotarse esta adquisición de nueva tecnología que aumente su productividad potencial.

III.1 Estratificación de la industria.

(*) Por cada peso invertido en activos fijos, se obtuvo un rendimiento del 20 % en 1982.

(**) Productividad de capital = $PBT \div \text{activos totales}$.

(***) Relación capital-producto = $\text{activos totales} \div PBT$.

Las estructuras de mercado -oligopolio suelto y competencia monopolística- que se contempla en esta industria, no permite homogeneidad en las empresas que la forman.

Se amparan en esta industria, grandes empresas industriales que cuentan con una adecuada tecnología, organización en todos sus niveles, emplean mano de obra en forma importante y soportan las necesidades de la demanda sobre la cantidad y la calidad que se requiere en el mercado (*). Al mismo tiempo un gran número de pequeños talleres y fábricas menores subsisten en el mercado, al margen de los grandes consorcios.

El fondo de esta problemática estructural, obliga a estratificar al mercado en segmentos según características físicas imperantes en cada grupo (ver cuadro II), como lo serían la Producción Bruta Total o el Valor Agregado que generen en cada estrato (**).

Los estratos más pequeños por el Valor Agregado que proporcionan al mercado (ver cuadro II) agrupan al porcentaje mayor de empresas, pero no tienen en conjunto ni en forma individual poder para afectar al mercado con sus decisiones.

(*) Constatación empírica.

(**) Al estratificar, se pretende agrupar a empresas que tengan características homogéneas.

En los estratos intermedios existen 44 empresas (ver -- cuadro II) de una magnitud mediana que han ido paulatinamente cre- ciendo junto con el desarrollo del mercado, pero que ante la si- tuación crítica del país son las que más severamente se ven afec- tadas; en primer lugar porque cuenta con costos fijos, relativa - mente altos para su capacidad, y ante la pérdida de mercados lu - chan contra las empresas grandes con mayor capacidad de produc - ción o con las más pequeñas que cuentan con curvas de costos meno - res.

Los estratos elevados del mercado oferente, concentran - el 59.88 % de la producción, el 49 % de los activos totales, con - sumen el 50 % de las materias primas y representan 12 empresas, - pero de éstas, 4 detectan el 42 % (ver cuadro III) de la oferta to - tal.

Bajo esta premisa, de mayor capacidad de producción un - valor agregado generado elevado y mejor sistema de organización, - les es posible a este grupo de empresas imponer un poder de merca - do para fijar el precio a los diferentes productos existentes en - la industria.

El manejo de este poder de mercado, no es arbitrario, - por lo general las empresas fijan sus precios de acuerdo a los -- precios que marque la empresa líder del mercado -por tener los ma - yores costos, captar las variaciones en la demanda antes que sus - rivales, tener altos volúmenes de producción- y con esa base obte

ner un margen adecuado de ganancias y mantener su participación - sobre el mercado (*).

(*) Este tipo de políticas es llamada una colusión tácita.

CAPITULO V

MERCADO DE OFERENTES DE TUERCAS Y TORNILLOS.

El análisis agregado de la industria de fabricantes de tuercas y tornillos, que se presentó en el capítulo anterior, enmarca en forma global las características que imperan en la misma.

Para conocer en forma más precisa la conformación de este mercado, es necesario desagregar la investigación a niveles específicos, que permitan formar un criterio de los problemas que existen, hoy en día, en la mencionada industria.

I.- Tipos de productos.

Un cilindro de metal con resalto en hélice, que entra y juega en la tuerca o un engranaje compuesto de una rueda dentada y un cilindro con resalto helicoidal, son definiciones, que no indican con claridad la complejidad de usos y la variedad de productos que se fabrican en esta sub-rama de la industria metálica.

La línea de producción abarca a 21 productos específicos, aparte de las especialidades, que buscan cubrir las necesidades de la demanda (ver anexo clave de productos).

Entre esta gama de productos, existen algunos que son - destinados a múltiples usos -Allen, estufa, madera- como los fa - bricados en forma particular para una determinada industria -es - páttagos, estructural- o los creados exprefesso para un uso úni - co.

1.1 Oferta potencial.

La industria tornillera se encuentra relacionada en for^u ma directa con el resto del aparato productivo de la economía me- xicana; los ciclos económicos que marcan el desarrollo o la rece- sión económica, afectan con igual magnitud a esta industria.

La crisis que sufre actualmente el país, ha incidido ne^g ativamente en el crecimiento de la industria tornillera: para es^t e año, se estima que la producción de tornillos sea de 87,433 -- toneladas (ver anexo estadístico I), o sea, unas 60,016 toneladas menos que el año pasado.

En forma particular, las familias de productos, van a - sufrir una merma en los volúmenes de producción -respecto a - - - 1983- en cuanto al total producido.

El producto que cuenta con el mercado potencial mayor - es el tornillo má^quina (ver cuadro XIV); se estima que participa- del 16.3 % del mercado y se producirán alrededor de 14 mil tonelaⁿ

das. Otros productos que contarán con un mercado relativamente grande, son el tornillo madera (7.36 %), la tuerca hexagonal liviana (10 %), las especialidades (entre frío y caliente sumarán el 13 %) y el tornillo coche (7 %).

II. Productores de tuercas y tornillos.

Un mercado que cuenta con una línea de producción tan diversificada, requiere de buena tecnología, para cubrir las variantes en los productos.

Existen 136 empresas productoras de tornillos, entre las cuales existen empresas que producen un sólo producto, hasta empresas que fabrican casi la totalidad de la línea (ver cuadro XV); entre estas últimas se encuentran Spasser (23 productos), La minadora Mexicana (19 productos), Mexicana de Tornillos y Rassini Rheen (17 productos).

La producción de tuercas y tornillos es heterogénea, ya que la participación relativa en la fabricación de algún producto en específico, no es muy elevada: los birlos y la tuerca hexagonal liviana son fabricados en más del 60 % de las empresas que conforman a la industria.

Otros productos que son fabricados por diversas empresas son espárragos (48 %), estufa (36 %), el cap (43 %) y el md -

quina (43 %): el producto que menos empresas lo tienen en su línea, es el tornillo vfa, sólomente un 7 % del total de la industria lo fabrican.

II.1 Capacidad Instalada.

La misma complejidad que de productos existen en la industria, la hay para medir su capacidad instalada (*) que aproximadamente es de 200 mil toneladas anuales.

Dos efectos contrarios -en magnitud y sentido- han alterado la estructura productiva de la industria; en primer lugar, - las constantes y crecientes inversiones realizadas para aumentar la capacidad instalada total (ver cuadro VI). Desde 1979 un 65 % de las empresas estaban adquiriendo nuevos equipos.

El segundo efecto, desde 1982, en la contracción de la demanda como consecuencia de la recesión que afecta a la economía.

El resultado de ambas situaciones es la baja de la capacidad utilizada a través del tiempo (ver cuadro VI), un freno en las inversiones y una capacidad ociosa, que los productores espe-

(*) Se puede medir en toneladas, piezas, gruesas, horas-hombre, - entre las principales.

rabán del 45 % pero posiblemente sea cercana al 57 %.

Esta situación se refleja, en forma directa sobre los turnos de trabajo en las industrias (ver cuadro VII), para 1983 solamente un 4 % de las empresas trabajan 3 turnos, mientras que en 1980, el 33 % de la industria mantenía ese ritmo de producción.

II.2.- Materias primas.

Dependiendo de su operación los tornillos y las tuercas pueden fabricarse con distintos materiales, pudiendo considerarse como los más comunes: aceros al carbón (desde 1010 hasta 1045) y algunos aceros aleados (series 15, 11, 41 y 87).

Cuando se requiere una alta resistencia a la corrosión y al mismo tiempo resistencia a la tensión, se usan aceros inoxidables.

Dentro de los materiales no-ferrosos, se pueden utilizar el cobre, el bronce, el aluminio, el níquel y sus aleaciones.

Cuando se requiere proteger, a las tuercas y a los tornillos, contra la corrosión sin requerir de ningún acabado espe-

cial, se utiliza de materiales no metálicos (*).

El origen de las materias primas es en un 89 % nacional, como mínimo. Los niveles de abastecimiento de las materias primas se han manifestado con una tendencia a encontrarse bajos en relación a períodos anteriores.

II.3 Inventarios.

Manteniendo al margen, la forma de contabilizar los inventarios (**), para 1983 un 43 % de las empresas estiman tenerlos a niveles altos, como una consecuencia de un mercado contraído.

Mientras que la rotación de inventarios (ver cuadro - - VIII) que tradicionalmente era 3 veces, aumentará hasta 3,4 veces.

II.4 Ventas;

(*) Como el nylon, vinilo, policarbonato, polietileno, acrílicos, poliestireno entre varios.

(**) Primeras entradas primeras salidas (PEPS), últimas entradas-primeras salidas (UEPS).

Las ventas son un reflejo de la situación financiera de una empresa, son una meta para superar año tras año, un indicador de los gustos y preferencias de la demanda, en fin, son el vínculo que une un proceso productivo con un proceso de distribución.

El objetivo de toda empresa es mantener en niveles altos sus ventas, para la industria tornillera, el objetivo se ha alejado en estas épocas.

En 1981 las empresas tenían en general, un 38 % ventas altas, un 50 % ventas normales y un 12 % ventas bajas, para 1983, el 80 % de las empresas conforman niveles de ventas bajas.

La situación es generalizada a toda la línea de productos, con alguna excepción, como el tornillo máquina, donde el 50 % de las empresas mantienen ventas normales del producto.

También se ha alterado la estructura de pagos, que se realizan de las ventas, en 1980 el 79 % de los compradores pagaba al mes. Actualmente el porcentaje es del 51 % al mes, un 26 % a 60 días, un 20 % de contado o pronto pago y el resto con mayor plazo. (Ver cuadro IX).

III. Canales de distribución.

La forma de comercializar el producto y el canal de dis

tribución utilizado, alteran el precio y la cantidad que los consumidores desean de los bienes.

En forma general el 53 % de la producción de tornillos y tuercas, es comercializada por medio de grandes distribuidores (ver cuadro X), el restante 47 % es adquirido por consumidores -- finales, que en la mayoría de los casos, son otras industrias, -- donde el producto es un bien intermedio que es utilizado en su -- respectivo proceso productivo.

Los distribuidores de tornillos es posible clasificar -- los según su localización o lugar donde comercializan el produc -- to. Los foráneos son el 56 %, locales 44 % y exportadores el 2 % sobrante. (ver cuadro X).

La distribución es posible clasificarla por tipo de ca -- nales que se comercializa, los mayoristas representan el 55 % del mercado; la distribución directa el 35,6 %; los detallistas un -- 8,6 % y otros medios 0,8 % (ver cuadro X).

III.1 Descuentos y pagos.

Una forma de competir y obtener una mayor participación del mercado, estriba en el crédito otorgado y la forma de pago -- que se exige.

En forma simétrica que a los fabricantes sufrieron un aumento en los días que cobrarán, los distribuidores que en 1980 pagaban en un 96 % de los casos de contado o a un mes, en la actualidad sólo un 67 % efectúa sus pagos de esta manera (ver cuadro XI).

Los descuentos que ofrecen los fabricantes, son en base al volumen que se compra, después cada intermediario del producto reduce ese porcentaje, para obtener una utilidad.

La baja en las ventas, ha ocasionado una competencia en los descuentos que ofrecen las empresas (*), la estructura de las tasas de adecuación, en promedio es, hasta 5 toneladas 13 %, de 5 a 10 toneladas el 34 % y de 10 a 15 toneladas un 35 % (ver cuadro XII).

Estas condiciones son variantes de acuerdo al producto, el cliente, la forma de pago o la frecuencia con que efectúan sus compras.

III.2 Distribución por sector de destino.

(*) El máximo que se registró fue 50 % + 10 %, o sea un 55 % del precio de lista, ofrecido por tornillos Spasser.

En general todos los sectores productivos, de servicios o de consumo, requieren de tuercas y tornillos para diferentes -- usos alternativos (*).

En 1982 los principales sectores industriales que adquirían estos productos eran el automotriz (22.3 %), el petrolero -- (17 %), la construcción (13.8 %) y el eléctrico (12.7 %).

Siendo los productos adquiridos en forma principal: por el petrolero espárragos, máquina, hexagonal liviana. Por el eléctrico birlos y cap y por el sector automotriz pijas, hexagonal -- liviana y pesada; especialidades entre los principales.

Para 1983 los productos consumidos por los diferentes -- sectores son los mismos, lo que se ha reducido son los volúmenes -- de compra.

Las consecuencias de esto, son claras, contracción de -- la demanda o en el caso de empresas paraestatales (Pémex, C.F.E.) reducción de su presupuesto.

Los sectores con mayor peso específico en el total son -- el automotriz (27 %) y el de línea blanca (19.6 %) que consume -- tornillo estufa y especialidades forjadas en frío. Aclarando que --

(*) Este producto es muy difícil de contar con sustitutos cercanos, un posible sustituto son los pegamentos.

su mayor ponderación no es ocasionada por un volumen mayor de compras, sino porque su disminución fue menor que la existente en -- otros sectores.

C A P I T U L O VI

DEMANDANTES DE LA INDUSTRIA TORNILLERA: DISTRIBUIDORES Y CONSUMIDORES

El amplio uso de los productos que se fabrican en esta industria, implica un consumo a todos los niveles. En forma individual para artesanos y técnicos que lo utilizan en sus labores cotidianas, para realizar reparaciones o simples arreglos en los hogares.

Para las industrias es un bien intermedio, que por su alta adaptabilidad -en su fabricación- a las necesidades particulares de los diferentes procesos productivos y los pocos sustitutos existentes, puede considerarse como un bien indispensable en el desarrollo productivo.

I. Principales abastecedores.

Los principales fabricantes hacen llegar sus productos en forma directa (por sus propios canales) y en forma indirecta (detallistas y distribuidores mayoristas) a los consumidores.

En el mercado es posible encontrar toda la línea de productos, existentes en la industria; es posible adquirirlos según

los volúmenes de compra en tlapalerías, ferreterías, distribuidoras especializadas o en la misma fábrica.

Dado la gran cantidad de fabricantes y el basto número de productos, es posible tener varias opciones para escoger algún tipo de tornillos. Se encuentran de diferente calidad, distinto precio, de materiales diferentes por lo cual se satisfacen la mayoría de los gustos del consumidor.

Existen por tipo de producto empresas que marcan la pauta o el liderazgo sobre el bien, variando esto según precio, cantidad y calidad. Podemos mencionar algunas empresas que tienen una hegemonía sobre una porción de los productos fabricados (ver cuadro XV), por ejemplo Rassini Rheem -que es líder en máquina --cap, abrazaderas entre otros- o Laminadora Mexicana birlos, pijas, coche, estufa- y por último Spasser -vía, tuerca hexagonal pesada-. Esta clasificación es variable según las condiciones del mercado en cada momento del tiempo.

II. Razones de preferencia.

Los consumidores seleccionan las compras de sus productos en base a criterios cualitativos (rapidez de entrega, calidad, experiencia) y a cuantitativos (capacidad, precio, crédito, tecnología).

En general el consumidor busca que los fabricantes tengan calidad (ver cuadro XIII), después eligen considerando quienes tienen rapidez en las entregas, o grandes volúmenes, o quien da el precio más accesible.

III. Canales de Distribución.

En las ciudades donde se ubican los fabricantes, existe una fuerte competencia entre los mismos, para venderle al mercado (ver cuadro X), ya sea a través de mayoristas o por sus propios canales.

En otras ciudades, en el interior, los mayoristas por la facilidad de hacer llegar el producto al lugar de destino, acaparan el mercado y son los encargados de canalizar el producto de detallistas y fabricantes.

La industria que tiene la facilidad de encontrarse en los centros productivos (México, Monterrey y Guadalajara) prefiere adquirir el producto directamente de los fabricantes.

Algunos fabricantes cuentan con filiales que se encargan de distribuir el producto al mercado, ya sea local o foráneo.

IV. Segmentación del mercado.

Es factible dividir a los consumidores por el sector de destino de los productos.

El sector automotriz, que capta un 27 % de la demanda, consume primordialmente: las especialidades, tuercas hexagonal liviana y pesada, birlos y pijas.

Otro gran demandante es el sector de línea blanca, donde las especialidades forjadas en frío y el tornillo estufa monopolizan las compras.

En construcción los productos principales son: estufa, estructural, tuerca hexagonal pesada, tuerca cuadrada liviana y especialidades en frío.

Uno de los sectores más afectados por la crisis ha sido el petrolero, el cual ha variado sus políticas de adquisiciones e inventarios. Disminuyó su participación en el mercado de un 17 % a un 8 %, lo cual ha frenado las ventas de abrazaderas, birlos -- espárragos, herrajes, tornillo máquina, pijas y tuerca hexagonal liviana.

El sector eléctrico, también ha disminuido su mercado de compras por la política de austeridad gubernamental, pero compra en cantidades discretas -respecto a otros años- birlos y tornillo cap.

La industria metal-metálica, posiblemente sea la más --
afectada por la crisis, adquiere tornillo madera, estufa, cap. --
grado 5 y remaches.

En el sector agrícola se consume tornillo arado, cap y --
máquina.

Mientras el sector minero -el que adquiere los menores-
volúmenes- consume cap. y máquina.

El sector mueblera, necesita para su proceso productivo
comprar pijas y tornillo estufa, así como, el madera.

V. Coyuntura del mercado.

En épocas como las actuales, las economías corrigen de-
fectos en su formación y su estructura. Problemas de liquidez, -
recesión falta de mercado implican que los demandantes busquen --
maximizar su presupuesto adquiriendo productos a los precios más-
accesibles con un cierto grado de calidad.

En el proceso productivo las empresas ineficientes, - -
tienden a desaparecer porque no les es posible corregir sus defec-
tos en el corto plazo.

Las empresas que pueden mantener su posición en el mer-

cado, buscan competir entre sí, para afianzarse y tener un porcentaje de participación mayor.

Las políticas de competencia que se están ejerciendo en el mercado tornillero, son primordialmente:

- 1) Competencia vía precios: se acepta el precio tope -- que fija la empresa líder del mercado y en base a -- esa cotización empiezan a otorgarse descuentos en el precio de lista.
- 2) Como hay exceso de capacidad ocioso las empresas com pi ten con surtir volúmenes altos de productos en for ma rápida.
- 3) Alterando su escala de descuentos, dando un mayor -- crédito que ate a los consumidores con el fabrican -- te.

Por parte de los demandantes, buscan corregir vicios -- que se presentan en la comercialización, en un mercado recesivo -- que presenta una competencia entre los oferentes, o los consumido res pueden elegir precio, calidad, variedad de los productos que compran. Esto dependiendo de las necesidades particulares del -- mercado.

C O N C L U S I O N

La intensión del estudio queda cubierta mediante el análisis presentado del mercado de tuercas y tornillos.

Los resultados obtenidos, son el corolario de una investigación que pretendió mediante un estudio muestral, abarcar a -- los principales oferentes del mercado, así como conocer las características de la demanda.

Conviene enfatizar que el análisis resultado del mues - treo se desarrolló en forma independiente -pero mútuamente complementaria-, del análisis general basado en fuentes indirectas de - información.

Las principales características que enmarcan al mercado objeto de la investigación, así como, las consideraciones que emanan del trabajo, son las siguientes:

- 1) La situación económica agregada de México, afecta en forma directa el comportamiento de las industrias - que conforman al sector productivo.

La interrelación que existe entre los diferentes sectores del país, no hace factible el considerar que - hay industrias que son ajenas al problema económico- del sistema.

- 2) Las empresas -en forma general- sufren problemas -- por: la falta de liquidez, escasez de insumos y materias primas, contracción de la demanda, encarecimiento de los créditos.
- 3) La industria de tuercas y tornillos, ha visto frenado su crecimiento por causa de la crisis económica.
- 4) Es una industria que su mercado operante, presenta una concentración geográfica. El 68,4 % de los fabricantes se localizan en el área metropolitana de la Ciudad de México.
- 5) Por otra parte, el grado de concentración de la producción, ocasiona dos estructuras de mercados diferentes en la misma industria: un oligopolio suelto, que cuenta con una empresa líder, a la cual siguen, un mercado con las características de la competencia monopolística.
- 6) Las empresas que cuentan con mayor capacidad de producción, un elevado valor agregado generado y un mejor sistema de organización, imponen un poder de mercado para fijar el precio de los productos.
- 7) Dada el gran número de empresas (136) que fabrican tuercas y tornillos y la amplia línea de producción-

(21 productos específicos más especialidades), la -- competencia por aumentar su participación en el mercado es intensiva.

- 8) La principal política de comercialización practica -- da, es la: competencia vía precios otorgando mayores descuentos.
- 9) Existe un alto grado de intermediación en la distri -- bución de los productos. Los canales de distribu -- ción son tres: a través del fabricante en forma di -- recta, por mayorista y por detallista.
- 10) En el corto plazo, y dado los problemas coyunturales que imperan, se tienden a corregir los vicios exis -- tentes. Los demandantes ante un mercado en recesión, con capacidad instalada ociosa, tiene la opción de -- la selectividad de los productos, bajo las premisas -- de calidad y precio. Los fabricantes de tuercas y -- tornillos, tienden a mejorar sus procesos de produc -- ción, ser más eficientes buscando nuevas tecnolo -- gías y la reducción en los costos de producción.

C U A D R O I

PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE LAS
FABRICAS DE TUERCAS Y TORNILLOS.

	(1)	(2)
Número de fábricas	136	136
Total de activos	862,409	9,790,066.9
Activos fijos brutos	524,060	5,949,129.1
Producción bruta total	1,320,380	14,488,953.0
Materias primas consumidas	427,148	4,848,984.0
Otros insumos	263,761	2,494,214.8
Valor agregado bruto	629,471	7,145,754.7

(1) En millares de pesos, a precios reales de 1975.

(2) En millares de pesos, a precios corrientes.

Fuente: S.P.P.

C U A D R O I I

PRINCIPALES CARACTERISTICAS EN LA FABRICACION DE
TUERCAS Y TORNILLOS POR ESTRATOS

A	B	C	D	E	F	G	H
1	36	16,331	13,811	20,390	6,191	1,870	12,329
2	23	30,541	24,230	26,502	8,479	3,904	14,119
3	31	52,524	40,725	89,009	34,135	12,799	42,075
4	11	20,773	14,827	52,437	26,511	8,444	17,482
5	12	77,254	51,059	114,898	39,873	22,262	52,763
6	11	195,418	121,217	237,546	98,739	41,603	97,204
7	8	134,782	84,783	277,715	84,021	67,581	126,113
8	4	334,786	173,408	501,883	129,199	105,298	267,386
Total	136	862,409	524,060	1,320,380	427,148	263,761	629,471

- A = Estrato.
 B = Número de establecimientos.
 C = Total de activos (1).
 D = Activos fijos brutos.
 E = Producción bruta total (PBT) (1).
 F = Materias primas consumidas (1).
 G = Otros insumos (1).
 H = Valor Agregado bruto (VA) (1).

(1) En millares de pesos, deflactados en base 1975.

Fuente: S.P.P.

C U A D R O I I I

PARTICIPACION ESTRATIFICADA DEL VALOR AGREGADO BRUTO
EN LA FABRICACION DE TUERCAS Y TORNILLOS

<u>Estrato de Valor</u>	<u>Valor Agregado Bruto (1)</u>	<u>Participación Relativa</u>	<u>Participación Acumulada</u>
1	12,329	1.95 %	1.95 %
2	14,119	2.24 %	4.14 %
3	42,075	6.68 %	10.82 %
4	17,482	2.77 %	13.59 %
5	52,763	8.38 %	21.97 %
6	97,204	15.44 %	37.50 %
7	126,113	20.03 %	57.53 %
8	267,386	42.47 %	100 %
Total	629,471	100 %	- . -

(1) En millares de pesos, a precios reales de 1975.

Fuente: S.P.P.

C U A D R O I V

INDICE DE PRECIOS AL MAYOREO

Periodo	Indice General	Incrementos (1)
1975	50.0	10.3
1976	61.2	22.4
1977	86.4	41.1
1978	100.0	15.7
1979	118.3	18.3
1980	147.2	24.4
1981	183.3	24.5
1982	286.1	56.0
1983	567.6	98.4
1984	993.0	75.0

(1) En porcentaje, respecto al periodo anterior.

Fuente: Banco de México, Indicadores Económicos.

C U A D R O V

INDICE DE VOLUMEN DE LA PRODUCCION INDUSTRIAL
DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA

Perfodo	Indice	Variación Porcentual (1)
1975	140,7	- 0 -
1976	147,5	4,8
1977	151,6	2,7
1978	166,9	10,0
1979	184,4	10,4
1980	198,0	7,3
1981	211,7	6,9
1982	190,7	-10,0
1983	153,0	-20,0

(1) Respecto al perfodo anterior.

Fuente: Banco de México.

C U A D R O V I

PORCENTAJE UTILIZADO DE LA CAPACIDAD INSTALADA
TOTAL DE LAS EMPRESAS

	<u>Guadalajara</u>	<u>Monterrey</u>	<u>D.F.</u>	<u>Global</u>
1979	78,6	80	80,8	80
1980	80	80	85,2	83
1981	71	80	77,6	75
1982	56	80	69,6	65
1983	51,5	80	55,4	55

Fuente: Encuesta

C U A D R O V I I

NUMERO DE TURNOS TRABAJADOS DIARIAMENTE EN LA
INDUSTRIA A TRAVES DEL TIEMPO

	1 (%)	1 1/2 (%)	2 (%)	2 1/2 (%)	3 (%)
<u>1980</u>					
Méx.	40	0	20	0	40
Guad.	30	0	40	0	30
Mont.	0	0	100	0	0
Global	33	0	33	0	33
<u>1981</u>					
Méx.	20	0	40	10	30
Guad.	50	0	20	0	30
Mont.	0	0	100	0	0
Global	32	0	36	4	28
<u>1982</u>					
Méx.	30	10	50	0	10
Guad.	60	10	20	0	10
Mont.	0	0	100	0	0
Global	42	8	38	0	8
<u>1983</u>					
Méx.	50	10	30	0	10
Guad.	50	10	30	0	10
Mont.	0	0	100	0	0
Global	50	14	29	0	04

Fuente: Encuesta

CUADRO VIII

RELACION DE INVENTARIOS EN LA INDUSTRIA

	Promedio	Máximo (número de veces)	Mínimo
<u>1980</u>	3	6	1
<u>1981</u>	3	6	1
<u>1982</u>	3	6	1
<u>1983</u>	3.4	6	1

Fuente: Encuesta

C U A D R O I X

PORCENTAJE DE FORMAS DE PAGOS EN
LA INDUSTRIA

	Contado	30 días	60 días	90 días	Más
<u>1980</u>	15	79	4	1	1
<u>1981</u>	13	63	21	3	1
<u>1982</u>	15	61	18	9	1
<u>1983</u>	20	51	26	4	3

Fuente: Encuesta

C U A D R O X

CANALES DE DISTRIBUCION DE LAS VENTAS

A.- EN FORMA GENERAL

Consumidores	47	%
Distribuidores	53	%

B.- POR LOCALIZACION

Locales	44	%
Foráneos	56	%
Exportadores	2	%

C.- POR TIPO DE CANAL

Mayorista	55	%
Detallista	8,6	%
Dis. directos	35,6	%
Otros	0,8	%

D.- POR CLASE DE CANAL

Canales propios	32	%
Canales NO propios	68	%

Fuente: Encuesta

C U A D R O X I

PORCENTAJE DE FORMAS DE PAGO REALIZADOS EN
LAS VENTAS

	Contado	30 días	60 días	90 días	Mayor
<u>1980</u>	22	74	4	-	-
<u>1981</u>	16	60	18	5	1
<u>1982</u>	10	64	16	9	1
<u>1983</u>	27	40	22	6	5

Fuente: Encuesta

C U A D R O X I I

DESCUENTOS OFRECIDOS POR VOLUMEN DE COMPRA (*)

	Promedio	Máximo	Mínimo
De 1 a 5 tons.	23,3	40	10
De 5 a 10 Tons.	34	50	15
De 10 a 15 tons.	36	42	30
De 15 a 20 Tons.	35	40	30

(*) Cifras en por ciento de descuento sobre precios de lista.

Fuente: Encuesta

PREFERENCIA DE LOS CONSUMIDORES ENTRE LOS DIVERSOS
OFERENTES

CALIDAD

1. - RASSINI RHEEM
2. - UMBRAKO
3. - LAMINADORA MEXICANA
4. - TORCO
5. - PROTTSA

PRECIO

1. - TORNILLOS SPASSER
2. - LAMINADORA MEXICANA
3. - PROTTSA
4. - TORCO
5. - UMBRAKO

RAPIDEZ DE ENTREGA

1. - TORNILLOS SPASSER
2. - PROTTSA
3. - LAMINADORA MEXICANA
4. - UMBRAKO
5. - TYTSA

CAPACIDAD DE SURTIR

1. - TORNILLOS SPASSER
 2. - RASSINI RHEEM
 3. - LAMINADORA MEXICANA
 4. - TORCO
 5. - PROTTSA
-

Fuente: Encuesta

C U A D R O X I V

MERCADO POTENCIAL ESTIMADO PARA 1983 DE TUERCAS Y
TORNILLOS POR TIPO DE PRODUCTO

CLAVE (*)	TONELADAS	PORCENTAJE
A	418	.48
B	2,276	2.60
C	736	.84
D	431	.49
E	3,448	3.94
F	270	.31
G	2,102	2.40
H	831	.95
I	8,483	9.70
J	5,997	6.85
K	591	.67
L	3,913	4.47
M	5,302	6.06
N	294	.33
O	14,793	16.87
P	6,438	7.36
Q	2,255	2.57
R	8,858	10.16
S	2,894	3.31
T	2,287	2.61
U	183	.20
V	7,039	8.05
W	4,913	5.62
X	2,664	3.04

(*) Ver clave anexo de Productos

Fuente: Encuesta

C U A D R O X V

PARTICIPACION DE LOS PRINCIPALES FABRICANTES
EN EL MERCADO INDIVIDUAL

	RASSINI	LAM.MET.	SPASSER	TORSA	UMBRAKO	TORMEX	TYTSA	PROTTSA
A	28.7		43.54					
B	3.2	2.88	2.79		24.57		2.98	
C	20.3		11.14					
D								
E		9.73	6.54			5.89		
F	3.7	18.51	22.96					
G			2.54		12.23			
H	2.4	1.2	3.85					
I	9.49	6.53	5.00		5.63			
J		11.78	8.11			10.48		11.02
K	13.51		8.79		7.61			
L	31.76	9.07	3.16				4.74	10.14
M	13.88	7.62	7.66		3.33		6.16	10.03
N	3.4	3.4	10.88		11.90			
O	13.46	4.08	6.07			5.22	2.97	7.51
P		.3	13.19	54.85				
Q	33.41		10.10					30.54
R	8.18	2.27	8.88			6.37	38.96	10.12
S	10.57	2.82	4.76				17.59	14.31
T		1.34	3.68			17.09		19.56
U		10.92	22.95					34.42
V	20.17	42.17	6.44		4.29	5.65		
W	18.54	50.28	4.12		8.24	2.57		
X			9.28		11.51	11.93		

Fuente: Encuesta

C U A D R O X V

PARTICIPACION DE LOS PRINCIPALES FABRICANTES
EN EL MERCADO INDIVIDUAL

	FARGIL	INVAMEX	NAL.TOR.	EI-MEX	OPRETOR	FIGUEROA	CINTA	ESTRADA
A							3.58	
B		.9	2.70	11.49			1.80	.9
C		4.07		10.19		16.30	4.75	4.75
D								
E			2.65					
F	18.51							
G				11.74	6.84		.97	.73
H								.6
I								.29
J			1.18		1.17			
K		4.23						2.53
L	7.78	1.29	4.67		1.56			1.04
M		4.00			2.29		.95	.95
N		5.10						5.10
O	3.2	1.63	3.2					4.19
P								
Q								
R	4.32	2.5	2.84	2.04			.45	.11
S	8.81	2.11	8.81		2.12	2.82	.7	.18
T		5.83					1.35	.45
U		5.46						2.73
V	3.58	.86	3.58					.14
W		1.44						1.03
X	7.67	2.30	7.67	17.2		5.75		.19

Fuente: Encuesta

C U A D R O X V

PARTICIPACION DE LOS PRINCIPALES FABRICANTES
EN EL MERCADO INDIVIDUAL

	D.K. TOR	PROTOR	TOTAL
A			75.82
B	10.37		64.58
C	17.66		89.16
D			- 0 -
E			24.81
F			63.68
G	21.05		56.10
H			17.67
I			26.54
J		1.78	45.52
K		1.01	37.68
L			75.21
M			57.28
N			39.78
O		.82	51.95
P		4.7	73.04
Q			74.54
R	2.05		89.09
S			75.60
T			49.30
U			76.48
V			86.88
W			86.22
X	8.44	5.75	87.69

Fuente: Encuesta.

APENDICE ESTADISTICO I

1.- Producción bruta total de tuercas y tornillos en toneladas.

$$PBT_t = PBT_{pc} / PPTT.$$

PBT_t = Producción bruta total en toneladas.

PBT_{pc} = Valor de la producción total a precios corrientes.

P_{pTT} = Precio ponderado de la tonelada de tuercas y tornillos (*).

(*) El precio ponderado se obtuvo del precio de venta de la tonelada de tornillos a los diferentes canales de distribución a los diferentes canales de distribución según su participación en el mercado.

Mayoristas	(.55)	72 000 = 25 632
Dist. directa	(.356)	108 000 = 59 400
Detallistas	(.086)	144 000 = 12 384
Otros	(.005)	90 000 = 450
		T o t a l: 97 866

1.A. Producción en el período de 1982.

$$PBT_t = 148\ 049 \text{ toneladas.}$$

1.B. Producción en el período de 1983.

$$PBT_t = \frac{PBT_{pc} (IP) (IVPI)}{P_{PT}}$$

IP = Índice de precios (*).

IVPI = Índice de volúmen de la producción industrial (**).

$$PBT_t = \frac{14\ 488\ 953\ 000 (1.75) (.80)}{232\ 000 (***).$$

$$PBT_t = 87\ 433 \text{ Toneladas (****).}$$

(*) Ver cuadro IV.

(**) Ver cuadro V.

(***) Estimado Encuesta

(****) Considerando una desviación standard del 5 % sobre el total de tonelaje.

APENDICE ESTADISTICO II

2.- Concentración de la producción industrial.

$$\frac{X_i}{N_i} (n) = Z_i \quad ; \quad \frac{Z_i}{Z} = CR_n$$

X_i = Valor Agregado en el i-ésimo estrato (mayor)-
del Valor agregado total.

N_i = Número de empresas en el i-ésimo estrato.

n = Número de empresas a obtener su participación.

Z_i = Participación del valor agregado de las empre-
sas.

Z = Valor agregado total.

CR_n = Grado de concentración de la producción.

$$2.A \quad \underline{CR_4}$$

$$CR_4 = \frac{267\ 386 (4)}{4}$$

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

$$CR_4 = \frac{267\ 386}{629\ 471}$$

$$CR_4 = 42,47 \%$$

$$2.B = \frac{CR8}{}$$

$$CR_8 = \frac{126\ 113\ (8)}{12}$$

$$CR_8 = \frac{84075 + 267\ 386}{629\ 471}$$

$$CR_8 = 55,83 \%$$

ANEXO CLAVE DE PRODUCTOS

- A.- Abrazadera.
- B.- Birlos.
- C.- Espárragos.
- D.- Herrajes.
- E.- Pijas.
- F.- Remaches.
- G.- Tornillo Allen.
- H.- Tornillo Arado.
- I.- Tornillo Coche.
- J.- Tornillo Estufa.
- K.- Tornillo Estructural.
- L.- Tornillo Cap. Grado 2.
- M.- Tornillo Grado 5.
- N.- Tornillo Grado 8.
- O.- Tornillo Máquina.
- P.- Tornillo Madera.
- Q.- Tornillo Vía.
- R.- Tuerca hexagonal liviana.
- S.- Tuerca hexagonal pesada.
- T.- Tuerca cuadrada liviana.
- U.- Tuerca cuadrada pesada.
- V.- Especialidades forjadas en frío.
- W.- Especialidades forjadas en caliente.
- X.- Otros.

B I B L I O G R A F I A

- ANIGO CASTAÑEDA, JORGE. Estructura y comportamiento de la industria de la celulosa y del papel en México. (Un análisis de concentración industrial). Tesis Profesional. Universidad Anahuac. Facultad de Economía. México, D.F., 1981.
- BANCO DE MEXICO. Indicadores Económicos. Enero 1982 a Diciembre 1983.
- BANCO DE MEXICO. Informe Anual 1982.
- FERGUSON, C.E. Y GOULD, J.P. Teoría Microeconómica. Fondo de Cultura Económica. México 1978.
- HERNANDEZ LAOS ENRIQUE. "Productividad y desarrollo industrial en México". Comercio Exterior, Vol. 33, Núm. 8, México, Agosto de 1983, pp. 679-688.
- JACOBO, EDUARDO Y MARTINEZ, JESUS. "Competencia y concentración. El caso del sector manufacturero mexicano, 1970-1975". CIDE. Mineografiado. México 1980.
- SECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO. X Censo Industrial 1976. Tomo I y II. México, 1979.

- SQUIRE, LYN Y BARNUM, HOWARD. "Technology and relative economic efficiency". Oxford Economic Paper, Vol. 30, Núm. 2, Julio 1978, pp. 181-198.

- TREJO REYES SAUL. "La concentración industrial en México. El tamaño mínimo eficiente y el papel de las empresas". Comercio Exterior, Vol. 33, Núm. 8, México, Agosto de 1983, pp. 706-715.

- VRIES, BAREND. "Industrialization and employment: The role of small and medium sized manufacturing firms". World Bank Reprint Series, Núm. 116, pp. 47-62..

- ERNER, HIRSCH. Urban Economic analysis. Economics Handbook Series. Mc Graw-Hill, New York, 1975.