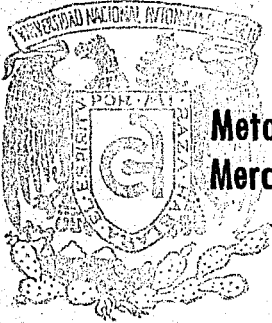


**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION**



**Metodología del Desarrollo de un Estudio de Mercado**

**Seminario de Investigación Administrativa**

Que para obtener el título de :  
**LICENCIADO EN ADMINISTRACION**

**p r e s e n t a n :**

**LUIS CARREON BAUTISTA  
IGNACIO JUAN VIVANCO PEREZ  
MARIO ANTONIO FLORES ESTRADA  
MARIO BONNABEL BONETA  
MIGUEL BALTAZAR RUBIO  
RAUL AVILA LORETTO  
ROBERTO DOMINGUEZ TREJO**



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.

Maestro del Seminario de Investigación  
FRANCISCO RIPOLL FRANQUEZA  
L.A.E., C.P.T. e ING.

**A mis padres, que cifraron en mí sus esperanzas,  
con agradecimiento.**

**A mis hermanos, con cariño y estimación.**

**A todas las personas que colaboraron en el desarrollo  
de esta investigación.**

**A la U.N.A.M.**

**A mis maestros, compañeros y amigos.**

|              | <u>INDICE</u>                                  | <u>PAGINA</u> |
|--------------|--|---------------|
| PROLOGO      |  | 1             |
| CAPITULO I   | ANTECEDENTES                                   | 4             |
| CAPITULO II  | METODOLOGIA                                    | 14            |
| CAPITULO III | DEFINICION Y APLICACION DEL ESTUDIO DE MERCADO | 22            |
| CAPITULO IV  | PLANTEAMIENTO DE LA TESIS                      | 35            |
| CAPITULO V   | RECOPIACION DE LA INFORMACION                  | 44            |
| CAPITULO VI  | ANALISIS DE LA INFORMACION                     | 52            |
| CONCLUSIONES |  | 74            |
| BIBLIOGRAFIA |  | 77            |
| APENDICES:   | GRAFICAS                                       | 80            |



## PROLOGO

Actualmente la Investigación de Mercado aplicada a la empresa moderna, reviste una gran importancia, dada la constante competencia en los mercados.

Las empresas de nuestra época ya no pueden ni deben recurrir al antiguo sistema intuitivo, ya que la constante renovación en los gustos de los consumidores, los obligan a buscar nuevos procedimientos para poder introducir sus productos y seguir presentes -- dentro de la competencia.

La evolución de la economía ha traído consigo una serie de transformaciones substanciales en las técnicas y sistemas de operación de los negocios, con objeto de poder -- afrontar en la forma mas favorable, las nuevas condiciones de la competencia que prevalecen en los mercados. Dentro de estas técnicas ahora usuales y generalizadas, el estudio de mercado se ha convertido en uno de los instrumentos indispensables que coadyuvan a mejorar la estructura de costos, ventas y utilidades.

Este trabajo se basa en técnicas expuestas en publicaciones o libros y se apega mas al método inductivo. Asimismo, está basado en datos estadísticos recopilados en diversas obras y anuarios, adaptándolos en ciertas ocasiones a las necesidades del estudio pretendido.

Además, ante la dificultad de aplicar a la investigación económica, un método inductivo puro, se recurre al expediente para sustituir la experimentación directa con la -- observación apoyada en el método estadístico, porque como dice ANDRE MARCHAL:

"a la Estadística se le considera universalmente hoy en día, como el método inductivo por excelencia de la economía..."

El método estadístico se basa según Keynes: "en la observación cuantitativa de agregados...", en el estudio de ellos encaminado a descubrir uniformidades y constancias - entre los elementos que los constituyen.

Se dice que se funda en la observación, ya que considera directamente los hechos, los reúne, selecciona y clasifica.

La estadística no permite efectuar aislamientos como los que se experimentan en las ciencias físicas.

De ninguna manera podemos afirmar en forma categórica que se sigue un solo método; se trata de seguir uno, pero es afianzado con algunas técnicas de otros. Así por ejemplo, en ocasiones nos valemos de la economía matemática y sus modelos. Los modelos matemáticos, cabe decir, son juegos de relaciones entre cierto número de variables - económicas, v. gr. los que se establecen entre el precio de una mercancía y las cantidades que se demandan y ofrecen de ella.

"... METODO es el proceso a seguir para conseguir un fin determinado..."\*

La técnica de mínimos cuadrados nos conduce a la comprobación de datos estadísticos y mediante el punto de equilibrio analizamos hasta qué nivel pueden ser efectivos los cálculos financieros de producción sobre la utilidad o viceversa.

La selección de alternativas diferentes trata de señalar los posibles caminos a seguir a fin de obtener los mejores resultados para la empresa en cuestión.

Finalmente, podemos agregar que el objetivo primordial de la metodología utilizada, es proporcionar un marco teórico de referencia en el desarrollo de un estudio de mercado.

\* \* \*

## CAPITULO I

### ANTECEDENTES

## BOSQUEJO HISTORICO:

El hombre primitivo encontró en el medio ambiente que lo rodeaba satisfactorios elementos para sobrevivir. Las imágenes reflejadas en su mente por efecto de la repetición le permitieron diferenciar aquello que le proporcionaba un beneficio y el grado de esfuerzo necesario para obtenerlo.

En el transcurso del tiempo el hombre evolucionó mentalmente requiriendo de un trabajo conjunto con sus semejantes dado por la primera división del trabajo y por lo tanto la creación de formas de organización de manera que a través de la observación directa llegó a la imitación y creación de armas-herramientas que le permitieran de manera fácil la producción de objetos cuyo destino primario sería para uso personal que dejaría satisfecha una necesidad inmediata.

En esta fase de trabajo la producción de bienes representan para el hombre una utilidad o valor de uso.

El hombre por sí solo no podía producir todo aquello que necesitaba, requería de la participación de actividades de los demás. A su vez cada uno con su propio trabajo diversificaba la producción satisfaciendo entonces necesidades de sus semejantes. Con ello se establece una forma de intercambio o trueque. Se crea así la mercancía que es el producto que pasa a manos de otros para su consumo por medio de un acto de cambio.

De aquí que la mercancía adquiriera un valor de uso igual a un valor de cambio representado por un trabajo incorporado.

Conforme se desarrolló el mercado los bienes adquirieron diferentes formas de cambio, así tenemos que: Un hacha representaba veinte kilogramos de grano que a su vez eran iguales a una oveja o una piel.

Este desarrollo permitió la creación de mayores satisfactores de acuerdo a las necesidades imperantes. Con lo que encontramos una mas amplia división del trabajo.

La equivalencia en las mercancías implica un valor de cambio que está dado por la -- relación cuantitativa en la que se expresa el valor de uso de un bien determinado, -- por el cambio de otro. Por lo tanto la relación mas simple del valor es la de una mer-- cancía con otra concreta y distinta.

En la expresión del valor encontramos la forma relativa y la forma equivalente, ejem-- plo: 1 hacha igual 20 kilogramos de grano.

El segundo término sirve de material para la expresión del valor del primero; la prime-- ra mercancía desempeña un papel activo y la segunda un papel pasivo. La primera -- mercancía tiene la forma del valor relativo y la segunda funciona como equivalente.

A esta anterior fase del cambio corresponde la forma simple o fortuíta del valor:

$$A = B$$

- A = forma relativa del valor
- B = material para expresar el valor de A, y función equiva-- lente.

Y así recíprocamente.

Al producirse la división del trabajo en el régimen de la comunidad primitiva, el proceso de cambio se amplió. Una misma mercancía era deseada por muchos consumidores, - esa mercancía pudo ser en una forma espontánea, el ganado el cual se equiparaba y se cambiaba por muchas mercancías, ejemplos:

■ 1 oveja

40 kg. de grano

20 mts. de lienzo

2 hachas

3 grs. de oro, etc.

A esta fase del proceso de cambio se le dió en llamar forma total o desarrollada del -- valor.

Mas tarde con el progreso de la actividad mercantil y el cambio, comenzó a destacarse una mercancía (la de mayor demanda) entre todas las demás, lo cual dió origen a la forma universal del valor, o sea la expresión de igualdad del valor para cualquier mercancía.

Egipto fue la primera civilización organizada que trató de comerciar con los demás pueblos. Nunca llegó a ser un gran imperio comercial como Mesopotamia y Siria, no obstante logró comerciar por primera vez a través del mar, actividad que posteriormente -- perfeccionarían los Fenicios en la cultura mesopotámica, aprovechando los fundamentos puestos por sus antecesores.

Gran parte del comercio con el Oriente se realizaba por medio de caravanas, debido a las peligrosas condiciones que para la navegación presentaban el mar Rojo y el Golfo de Suez. Las caravanas penetraban en Nubia y el Sudán por la ruta del sur, y por la parte norte recorrían el Africa septentrional donde se realizó un activo comercio, principalmente en oro, marfil y esclavos. La mayor expansión comercial de Egipto tuvo lugar durante y después de la dominación de los Hickos, que introdujeron en Egipto el espíritu comercial del Asia Occidental.

Durante el período mas esplendoroso de la ~~supremacía~~ <sup>supremacía</sup> de Egipto al comercio fue ampliamente protegido. Una gran flota hacía de este país uno de los poderes navales mas importantes del Mediterráneo oriental. El comercio fué cuidadosamente regulado por el gobierno. En los puertos y lugares de entrada se mantenían aduanas, se gravaban con impuestos todos los artículos, excepto los de la corona. Los impuestos al comercio era una de las fuentes mas importantes de renta para el tesoro real.

El papel del comercio como fuerza civilizadora es evidente; gracias a los comerciantes la cultura egipcia fue llevada al Mediterráneo oriental. Iniciaron con ello la fase de la comercialización marítima. El comercio fué también el medio por el que los ---



egipcios se apoderaron del control de la civilización en el Oriente y su país llegó a convertirse en principal centro de difusión durante la época antigua. Al mismo tiempo, el contacto que suponía dicha actividad con la región mediterránea, el Asia Occidental, Arabia, India, Africa Meridional y Occidental, dejó una huella profunda no sólo sobre la prosperidad económica de Egipto, sino también sobre su cultura y -- progreso material.

La situación geográfica del Asia Occidental fue determinante en el desenvolvimiento de las actividades económicas. La cuenca que forman los ríos Tigris y Eufrates -- dió origen a la cultura mesopotámica. Estaba mas protegida que la región del Nilo a los ataques e invasiones. Había como en Egipto, complicados sistemas de riego -- que funcionaron desde cinco mil años antes de Cristo, los cuales implicaban un intenso trabajo de mantenimiento y cooperación entre todos los grupos étnicos que poblaban la región, lo cual influyó notablemente en su desenvolvimiento socio-económico.

Desde la región pantanosa situada al norte del Golfo Pérsico, la civilización Sumaria siguió los linderos de la estrecha franja de tierra que va hacia el norte y luego -- tuerce al suroeste, formando casi un semicírculo. Esta extensa zona cultivable se -- conoció como "Fértil Creciente".

El desenvolvimiento económico de Babilonia se basó en un Código llamado de Hammurabi que se compiló aproximadamente alrededor del año dos mil antes de Cristo. Este Código reguló casi todas las actividades a que estaban dedicados los habitantes de la Mesopotamia.

egipcios se apoderaron del control de la civilización en el Oriente y su país llegó a convertirse en principal centro de difusión durante la época antigua. Al mismo tiempo, el contacto que suponía dicha actividad con la región mediterránea, el Asia Occidental, Arabia, India, Africa Meridional y Occidental, dejó una huella profunda - no sólo sobre la prosperidad económica de Egipto, sino también sobre su cultura y progreso material.

La situación geográfica del Asia Occidental fue determinante en el desenvolvimiento de las actividades económicas. La cuenca que forman los ríos Tigris y Eufrates dió origen a la cultura mesopotámica. Estaba más protegida que la región del Nilo a los ataques e invasiones. Había como en Egipto, complicados sistemas de riego que funcionaron desde cinco mil años antes de Cristo, los cuales implicaba un intenso trabajo de mantenimiento y cooperación entre todos los grupos étnicos que poblaban la región, lo cual influyó notablemente en su desenvolvimiento socio-económico.

Desde la región pantanosa situada al norte del Golfo Pérsico, la civilización siguió los linderos de la estrecha franja de tierra que va hacia el norte y luego tuerce al suroeste, formando casi un semicírculo. Esta extensa zona cultivable se conoció como

El desenvolvimiento económico de Babilonia se basó en un Código llamado de Hammurabi que se compiló aproximadamente alrededor del año dos mil antes de Cristo. Este Código reguló casi todas las actividades a que estaban dedicados los habitantes de la Mesopotamia.

Babilonia era preponderantemente agrícola y comercial. No obstante se detecta también un primitivo avance de la industria. Los instrumentos de labranza llegaron a un desarrollo notable en relación a la época. Hacia el año 3,000 A.C., se habían domesticado ciertos animales. Las actividades agrícolas eran sujetas de impuesto por parte del Estado, el cual a su vez legislaba sobre las hipotecas y otros aspectos semejantes. También aplicaba castigos por negligencia en el cultivo de la tierra.

El Código Hammurabi también se ocupaba de la clasificación de los artesanos, de sus categorías y funciones.

El antecedente histórico supone, que las industrias principales giraban en torno a la metalurgia, la producción textil, los colorantes, peleterías, etc.

La gran contribución de Mesopotamia fue el desenvolvimiento de la actividad comercial en gran escala, así como la portación de la técnica y el equipo necesarios a dicha actividad. En la época Hammurabi la actividad comercial era muy floreciente. La mayor parte del tráfico de mercancías se hacía por tierra en caravanas de asnos que recorrían el Fértil Crecimiento. El río Tigris servía de ruta comercial, ya sea en balsas o en caravanas que seguían sus orillas.

Se exportaban grandes cantidades de tejidos de lana, cosméticos y granos. Entre las principales importaciones figuraban los tejidos de lino, las vasijas, tanto de barro vidriado como de metal, el cedro y la piedra caliza.

Babilonia originó nuestros modernos usos y documentos comerciales - pagarés, letras de

cambio, cartas de crédito, etc. - sus conquistas fueron perfeccionadas después por los Arameos. En la misma época desapareció la economía del trueque, entonces hizo su aparición una auténtica economía que envolvía tanto la teoría como la práctica del -- carácter productivo del capital, aunque no se dispusiese de moneda acuñada hasta el -- final de la última época de Babilonia. Los metales preciosos fueron usados por su peso.

El oro, que era quince veces mas caro que la plata, tenía poco uso. En cambio en -- Egipto el oro fue usado casi exclusivamente.

Los Arameos, raza fundamentalmente comerciante se pudieron comparar como a los Fenicios; controlaron el comercio marítimo del Mediterráneo Oriental, y dominaron las -- rutas terrestres del Asia Occidental.

Otro pueblo importante históricamente de la costa occidental asiática, fueron los Lidios. Su importancia se deriva de que éstos fueron los inventores de la moneda acuñada, hacia el año 800 A.C., aproximadamente. El primer metal usado para tal fin fue el electrum que es una mezcla de oro y plata. Posteriormente, en la época de Creso, se estableció el sistema bimetalista. Los metales utilizados fueron el oro y la plata. En el reinado de Cyges - 685 A.C. - se estableció el monopolio del Estado sobre la acuñación de moneda.

La historia había preparado el escenario para que la investigación de mercado comenzara a aportar sus beneficios a la empresa moderna.

La necesidad constante fue la misma que en el pasado, obligó a los comerciantes a --

viajar por todas las tierras y mares conocidos, enfrentando mil riesgos que en esa época suponía transitar con mercaderías; eran portadores de una nueva idea de ventas que venía a substituir el viejo concepto del "Mercatus" romano.

## CAPITULO II

### METODOLOGIA

Existen diferentes técnicas de investigación administrativa; sin embargo, debe tenerse en cuenta que cualquiera técnica particular que sea empleada por una "Unidad de Organización y Métodos" o "Unidad de Métodos y Sistemas", como quiera llamarsele, puede estar comprendida dentro de un marco general de referencia Metodológica. Dicho marco es una disposición lógica de pasos que tienden a conocer y resolver un problema administrativo concreto por medio de un análisis adecuado y ordenado, iniciándolo con una identificación clara, definiendo el problema y avanzando de manera sistemática hasta alcanzar la solución que resulte ser la adecuada.

El marco de referencia abarca igualmente las técnicas e instrumentos de investigación mas elementales (por ejemplo: los estudios de distribución de espacios, en producción), como también aquellos que permiten efectuar trabajos muy detallados, en un amplio -- ámbito de aplicación y de análisis complejo, tal y como es la aplicación de técnicas -- de Ingeniería de Sistemas o de Investigación de Operaciones.

### TIPOS DE ESTUDIOS

En la práctica suelen distinguirse los siguientes cinco tipos de estudio en organización y métodos, llámense "Metodologías"

- A). Análisis planeado del funcionamiento de un organismo administrativo que incluya el exámen completo de sus objetivos, políticas, organización, sistemas de trabajo, métodos y procedimientos, recursos humanos, materiales financieros, etc.

Este tipo de estudio suele aplicarse también para crear unidades administrativas

nuevas.

- B). Estudio de las funciones específicas de la administración, comunes a varias dependencias o unidades de la misma empresa. Es el caso del análisis de la función del Departamento de personal, de compras y suministros, de contabilidad y otros.
- C). Exámen de un área de trabajo en especial, con el fin de considerar los posibles mejoramientos en sus métodos y procedimientos, por ejemplo: a través del procesamiento automático de datos.
- D). Análisis administrativo, que se aplica también con el fin de utilizar de un modo racional el equipo y máquinas de oficina, para estudios de distribución del espacio o de los medios de comunicación; para el uso de nuevas técnicas de reproducción y duplicación de documentos, o bien para mejorar el diseño y control de formas de papelería.
- E). Otro tipo de estudios, que permitan detectar deficiencias o anomalías en la estructura o el funcionamiento de las unidades administrativas, para corregirlas en su caso.

En el presente trabajo de Investigación se aplica una estructura combinada de dos tipos antes mencionados, tales son: el "A" y el "B" respectivamente, teniendo como base sólida las siguientes fases de Metodología:



1. **Planeación del Trabajo.**
2. **Recopilación de Información.**
3. **Análisis de Información.**
4. **Alternativas y Recomendaciones.**
5. **Implantación de Sistemas y Evaluación.**

Todas las anteriores fases intervienen en forma simultanea y sucesiva, pero de ninguna manera aisladamente.

Además, como investigación mercadológica que es, comprende un análisis sistematico del problema, construcción del modelo, determinación de hechos con fines de lograr una toma de decisiones y un mejor control encaminados a imponer en el mercado nuestros productos.

También se toma en consideración que las principales actividades de una investigación de mercado son:

- **Determinación de los Potenciales de Mercado.**
- **Análisis del Mercado Propio de la Empresa.**
- **Estudio de Productos Competidores.**
- **Aceptación de Productos nuevos y su Potencial mismo.**
- **Pronósticos a Corto Plazo.**
- **Determinación de Características Comerciales.**

Nuestra investigación tiende a ser de tipo exploratorio en su fase inicial, auxiliándose

después del método estadístico que es el más usual, experimentalmente hablando, tal como lo representa, por ejemplo: Una información masiva sobre ventas por tipo de consumidores, o por zona geográfica, o bien por producto. Se analizan estadísticamente aquí a fin de determinar una mejor ubicación y de utilidad del mismo estudio.

Enseguida se especificarán de manera somera e introductoria las fases mencionadas con anterioridad acerca de la Metodología de la presente investigación.

Cabe señalar que se trata de una investigación de Mercadotecnia y por tanto se supone incluido necesariamente el reconocimiento de integrar completamente y de coordinar en forma efectiva todas las funciones diversas que históricamente se integran a la Mercadotecnia, tales como: tráfico, distribución física de mercancías, ventas, almacenaje, administración y supervisión de ventas, control, pronósticos de investigación de mercados potenciales, etc., mismos que de uno u otro modo se interfieren para establecer las bases generales de la Mercadotecnia eficiente, la que para ser considerada como tal requiere de:

- Comprensión Global del Mercado.
- Innovación.
- Enfoque científico de toma de Decisiones.
- Administración del Mercado eficientemente.

En el medio nacional, la Mercadotecnia resulta una área relativamente poco explorada como debe ser, al grado tal que la mayoría de los ejecutivos de esta actividad no se sienten muy seguros de poder satisfacer de modo eficiente todos sus mercados reales

ni mucho menos los potenciales en un momento dado.

Por ello es que se trata de utilizar esta técnica que aporta sólidas bases que afiancen en cierto modo la obtención del objetivo mencionado. Hablamos en concreto de un estudio de mercado.

Fases Metodológicas, que se aplican al presente trabajo de investigación:

### 1. PLANEACION DEL TRABAJO.

Esta fase se inicia con el enunciado del problema: actualmente se fabrican en la planta, dos productos "A" y "B", ambos son similares entre si.

La naturaleza de nuestro problema actual estriba en poder determinar si es o no conveniente para la empresa seguir produciendo ambos, o en caso contrario - ¿Cuál alternativa sea la más conveniente? -

Las fuentes de recolección de datos para contribuir a buscar la posible solución, serán las mismas internas, que se localizan dentro de la compañía (Departamentos de producción y el de ventas, por ejemplo); así como también fuentes externas, que se localizan fuera de la empresa.

Cabe señalar ahora que la planificación del estudio se realizará bajo un plan de trabajo que precise la naturaleza propia del problema y el propósito del plan, así como actividades, tiempo y recursos necesarios.

### 2. RECOPIACION DE INFORMACION.

Una vez realizado el plan, se iniciará la fase de recopilar datos. Se recabarán

informaciones suficientes que lleven a conclusiones verdaderas y válidas, procurando así mismo que los datos sean a la vez: completos, pertinentes y correctos. La investigación abarca datos antecedentes, como de la situación actual. Con respecto al factor humano que interviene, se procura que la investigación sea imparcial y libre de prejuicios.

### 3. ANALISIS DE LA INFORMACION.

Someter los datos recopilados a un exámen crítico que descubra o permita hacerlo sobre las causas que impidan la operación normal de un método o sistema determinado, provocando con eso errores subsecuentes.

El propósito de este análisis es el de establecer las bases para desarrollar posibles soluciones al problema, con el fin de encontrar medidas correctivas. En nuestro caso, la fase analítica dará el camino a seguir en el problema: continuar o no produciendo el artículo. Las principales técnicas que al respecto utilizamos son: cuadros estadísticos, organigramas y muestreos, así como otras técnicas de investigación.

### 4. FORMULACION DE RECOMENDACIONES.

Se evalúan las ventajas y desventajas. Se presentan solo a manera de sugerencias aquí, más no como mandatos. Las alternativas encontradas se presentan de modo imparcial, en una especie de informe con razones que fundamenten los cambios propuestos. En base a lo anterior, los funcionarios que tomen decisiones en la empresa "X" se tendrán que basar en el diseño de un nuevo sistema, para seguir trabajando en la solución escogida; este diseño será propuesto por la unidad

de métodos y sistemas.

#### 5. IMPLANTACION DE ALGUNA DE LAS RECOMENDACIONES DADAS.

Puede ser objeto de otros estudios ajenos al igual que la evaluación del sistema. Nuestro objetivo se considera cumplido hasta este momento, al presentar únicamente las alternativas que del trabajo formulado surjan.

Finalmente hemos de reconocer que la investigación del mercado tiene a la vez, aspectos científicos y creativos que repercuten en resultados positivos, los cuales partiendo de la definición o exposición del problema, construya modelos específicos y recopile datos dandoles una interpretación objetiva que conlleve una óptima toma de decisiones.

En los siguientes capítulos se tratará de seguir la Metodología antes mencionada.

## **CAPITULO III**

### **DEFINICION Y APLICACION DEL ESTUDIO DE MERCADO**

## ESTUDIO DE MERCADO:

En la actualidad todas las actividades comerciales que el hombre ha venido desarrollando, han requerido de un estudio adecuado, por lo que, hoy en día las decisiones sobre el mercado reclaman un análisis e información altamente especializados, para ello fue necesario buscar una técnica adecuada que sirviera para ampliar o ganar nuevos mercados y fue inminente entonces un estudio de mercado para lograr tal objetivo.

El Comité de Definiciones de Especialistas de Mercadotecnia consideró que el estudio de mercado se refiere a todos los problemas relacionados a las transferencias y ventas de mercancías del productor al consumidor y de los servicios correspondientes, definiendo así al estudio de mercado como "La reunión, registro y análisis de datos acerca de problemas relacionados con la puesta en el mercado de bienes y servicios".

Debido al crecimiento de las empresas, el concepto se fue ampliando, inclusive ya no solamente se puede considerar esta técnica como un simple estudio de mercado, sino como una investigación mercadotécnica y a la definición anterior se le agregaron dos puntos mas: el primero es que la investigación de mercado implica un análisis del problema lo mismo que de los datos; el segundo es que la investigación de mercado se emprende para mejorar la toma de decisiones y el control y no puramente para tener datos acerca de los problemas de mercadotecnia de la empresa; así tenemos que el nuevo concepto de investigación de mercado es el siguiente:

"... Investigación de mercado es el análisis sistemático del problema, construcción de

un modelo y determinación de hechos, con los fines de lograr una toma de decisiones -- que amplíen y agilicen la comercialización ..."

Por lo tanto la Investigación de Mercado es el medio clave utilizado por la Dirección - de una empresa para la resolución de problemas y la toma de decisiones en el campo de la Mercadotecnia. Sirve como ayuda para conseguir un juicio por parte de los directores y no errar al juzgar. Es decir, suministrar cuantos datos sean posibles de los hechos necesarios para fundamentar una decisión en cuanto a una ampliación de mercado.

Las actividades mas comunes de la investigación de mercados son las siguientes:

- Determinación de Potenciales del Mercado.
- Análisis de la parte del Mercado propio de la Empresa.
- Determinación de características de Mercadotecnia.
- Análisis de Ventas.
- Estudio de Productos Competidores.
- Aceptación de Productos Nuevos y Potencial de los mismos.
- Pronósticos de Ventas a Corto Plazo.

Cabe mencionar también como otras actividades del estudio mercadológico igualmente - importantes:

- Los Estudios del Consumidor.
- Sobre los Precios de Distribución.
- De Intermediarios.



- De Publicidad.
- Y de Evaluación de la Fuerza de Ventas.

El diseño de toda investigación científica se basa en un cuadro que controla la información. Nuestra investigación presente tiende a ser de tipo exploratorio, como primer paso en el proceso investigador, cuando se conoce poco acerca del consumidor.

El método estadístico se empleará como sustituto del método experimental.

En la actualidad es el que mas se utiliza en la investigación mercadológica; así por ejemplo, una información masiva sobre ventas por tipo de consumidor, por zona geográfica o por producto, se analiza por medio del método estadístico a fin de que se determine la ubicación mas útil de un estudio.

Es oportuno agregar que los estudios experimentales sólo pueden realizarse si los investigadores han establecido la hipótesis y pueden controlar las variables del problema a fin de que los resultados sean confiables.

En la época actual, la investigación de mercado cobra cada vez mayor importancia frente a su magnitud de crecimiento. Dicha actividad reclama entre otras cosas:

- Definición de Problemas.
- Construcción de Modelos.
- Recopilación de Datos.
- Interpretación de los mismos, para así mejorar la toma de decisiones y su control.

Esta secuencia lógica de pasos es lo que se definió antes como Metodología.

Finalmente hay que reconocer que la investigación de mercado, tiene aspectos científicos y creativos que repercuten en los resultados.

## EL CASO DE MEXICO

### Balanza Comercial.

Los mercantilistas analizaron las relaciones económicas entre los países, principalmente desde el punto de vista monetario, tomando especial interés en el intercambio de mercancías y en el movimiento de oro.

La anterior exposición resultaba incompleta, puesto que las relaciones económicas internacionales no se reducen exclusivamente al aspecto monetario, ni se llevan a cabo sólo con mercancías, sino que comprenden otros aspectos que originan pagos al exterior o bien producen ingresos procedentes del mismo.

Por lo cual, haciendo referencia a una proyección de las relaciones comerciales existentes en nuestro país, tratemos de definir la situación actual por medio del estudio de la Balanza Comercial y la implicación de que está en el contexto del sistema económico, por lo que podemos decir que enumera y cuantifica el valor monetario de las compras y de las ventas únicamente por las mercancías que un país intercambia con el exterior, refiriéndose a un período determinado, generalmente un año. (Cuadro No. 3.1).

En el caso de México conviene examinar la demanda externa de productos manufactu

rados, ya que esto ha propiciado una de las fallas estructurales más importantes de la economía nacional. Con excepción del turismo y de las posibilidades del comercio regional, el conjunto de las exportaciones tradicionales ha sufrido obstáculos relevantes, mismos que no han permitido que se impulsen con vigor nuevas exportaciones, todo lo cual trae como consecuencia un desequilibrio en la Balanza de Pagos, que lejos de atenuarse se traduce a mediano o largo plazo, en una restricción importante para la tasa de desarrollo nacional.

En los años sesenta, debido a la acción combinada de aceleración rítmica y creciente de las importaciones, lo mismo que la desaceleración relativa a las exportaciones, el déficit de la Balanza Comercial de México aumentó considerablemente a una tasa media anual de 4.9%.

El déficit de la balanza comercial mexicana es el resultado sobre todo, de las crecientes necesidades de importaciones del país. Dado el grado de desarrollo económico hasta ahora alcanzado y especialmente el proceso de industrialización basado en la sustitución de importaciones, el país depende del ingreso de bienes de capital para la expansión industrial.

Por otra parte los ingresos de exportación se han visto afectados por los descensos absolutos en algunos casos y relativos en otros, en el valor de las exportaciones de productos primarios, agrícolas principalmente, que aún son el principal componente de las ventas al exterior del país.

CUADRO NO. 3.1 BALANZA COMERCIAL  
(Millones de dólares a precios corrientes y porcentajes)

| AÑOS              | EXPORTACIONES |                       | IMPORTACIONES |                       | SALDO    |   |
|-------------------|---------------|-----------------------|---------------|-----------------------|----------|---|
|                   | Monto         | Tasa de Crecimiento % | Monto         | Tasa de Crecimiento % | Monto    | Incremento (+)<br>Decremento (-)<br>Anual |
| 1960              | 738.7         | 2.2                   | 1,186.4       | 17.9                  | -447.7   | +164.1                                    |
| 1961              | 803.5         | 8.8                   | 1,138.6       | -4.0                  | -335.1   | -112.6                                    |
| 1962              | 799.5         | -0.5                  | 1,143.0       | 0.4                   | -343.5   | + 8.4                                     |
| 1963              | 935.9         | 17.1                  | 1,239.7       | 8.5                   | -303.8   | - 39.7                                    |
| 1964              | 1,022.4       | 9.2                   | 1,493.0       | 20.4                  | -470.6   | +206.5                                    |
| 1965              | 1,113.9       | 8.9                   | 1,559.6       | 4.5                   | -445.7   | - 24.9                                    |
| 1966              | 1,162.8       | 4.4                   | 1,605.2       | 2.9                   | -442.4   | - 3.3                                     |
| 1967              | 1,103.8       | -5.1                  | 1,748.3       | 8.9                   | -644.5   | +202.1                                    |
| 1968              | 1,180.7       | 7.0                   | 1,960.1       | 12.1                  | -779.4   | +134.9                                    |
| 1969              | 1,384.9       | 17.3                  | 2,078.0       | 6.0                   | -693.1   | - 86.3                                    |
| <u>ACUMULADOS</u> |               |                       |               |                       |          |   |
| 1960-1969         | 10,246.1      | 7.2                   | 15,151.9      | 6.5                   | -4,905.8 | -   |
| 1960-1964         | 4,300.0       | 8.5                   | 6,200.7       | 6.0                   | -1,900.7 | -   |
| 1965-1969         | 5,946.1       | 5.6                   | 8,951.2       | 7.5                   | -3,005.1 | -   |

En buena medida, esta situación se ha visto compensada por el crecimiento extraordinariamente rápido de las exportaciones de productos manufacturados efectuadas en los últimos años.

Tasas de crecimiento de sus productos manufacturados:

Otro punto de referencia en el análisis del caso mexicano lo constituye la tasa de crecimiento que está dada por el siguiente cuadro, mismo que abarca un período de diez años de 1962 a 1972, tal y como a continuación se detalla:

CUADRO NO. 3.2

CUADRO COMPARATIVO DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA EN DIEZ AÑOS:  
1961 = 100% (210.1)

| AÑOS | PRODUCCION | TASA DE CRECIMIENTO |
|------|------------|---------------------|
| 1962 | 223.6 *    | 6.4 **              |
| 1963 | 244.2      | 9.2                 |
| 1964 | 278.8      | 14.2                |
| 1965 | 298.7      | 7.1                 |
| 1966 | 331.9      | 11.1                |
| 1967 | 359.1      | 8.2                 |
| 1968 | 391.4      | 9.0                 |
| 1969 | 422.3      | 7.9                 |
| 1970 | 461.2      | 9.2                 |
| 1971 | 480.1      | 4.1                 |
| 1972 | 519.9      | 8.3                 |

\* Miles de Toneladas.

\*\* Por cientos.

Análisis Anual Detallado:

1962 La producción de la industria manufacturera se desarrolló en este año a una ---

tasa de incremento del 6.4% con respecto a 1961. Dicho aumento fue a consecuencia de una mayor demanda, tanto de bienes de consumo como de bienes de producción, derivado del aumento de la inversión y del mejoramiento del ingreso de importantes grupos de asalariados. Así también, la creciente diversificación industrial permitió atender la demanda de los artículos internos que antes solamente se adquirían en el exterior.

La producción de materias primas y bienes de inversión continuó en desarrollo. Para ello contó con el impulso dado por la producción de productos químicos, - mismo que aumentó en 14.4% y en la que sobresale un aumento de 12.3% de -- productos químicos básicos.

1963

Durante este año la industria manufacturera aceleró su ritmo de crecimiento, - registrando un aumento del 9.2% con respecto al año anterior, impulsada por - el incremento a su vez del gasto total de inversión y en consumo; además por - la mayor aportación de bienes elaborados, todo lo cual estimuló un alza de 7.9% en los bienes de consumo y de 11.0% en los de producción.

1964

La industria manufacturera continuó incrementando su producción a tasas altas, registrando un aumento del 14.2% respecto del año anterior. Esto fue determi- nado por la demanda mayor que se derivó del incremento en los gastos de inver- sión, del aumento de los ingresos de asalariados y de la elevación de las expor- taciones de productos manufacturados; todo lo cual hizo que el volumen de la -

producción de bienes manufacturados de consumo aumentará en 13.4% y el de la producción a 15.2%.

### 1965

En este año continuó el rápido crecimiento industrial que ha caracterizado a México a partir de la segunda conflagración mundial. El crecimiento de la producción del sector manufacturero siguió ocurriendo en condiciones de un mayor grado de integración y de diversificación.

A partir de los altos niveles en 1964 en que se obtuvo un incremento de 14.2% con respecto al año anterior, la producción volvió a incrementarse en 1965 a una tasa de 7.1%, como resultado, en parte del impulso proveniente de los substanciales incrementos de la mayoría de la población logrados en 1964 y de la política oficial de fomento industrial que se ha traducido en altos niveles de inversión privada en los dos últimos años. La industria química continuó creciendo a altas tasas, como reflejo de la demanda interna en constante desarrollo. Los productos químicos básicos aumentaron en 9.6% los fertilizantes y abonos 6.4% y las fibras artificiales al 17.9% anual.

### 1966

El crecimiento de la industria manufacturera fue de 11.1% en relación al año anterior.

Contribuyeron en mayor medida a ese incremento, la producción de camiones 13%, la de producto de hule 13.2% y la de la industria siderúrgica 12%.

El caso de esta última es de especial significación, en virtud del papel relevan

te que juega en el desarrollo industrial del país.

1967

En el proceso de expansión general del sector industrial, las manufacturas aumentaron en 8.2% por aumentos en la producción de bienes de consumo 7.9% y en la fabricación de bienes de producción 8.7%.

La industria siderúrgica aumentó en 9.7% con ascensos sobresalientes en la fabricación de lingotes de hierro 14.9% y de lingotes de acero 8.4%; la de cemento de construcción 14.5% como consecuencia de la mayor actividad industrial, tanto de la construcción como del ensamblado de camiones y de la producción interna de maquinaria.

1968

La industria manufacturera tuvo un importante incremento de 9.0% en comparación con el 8.2% de 1967. Los incrementos en los bienes de producción, 10.8% y en los bienes de consumo duradero 12.5% fueron los más dinámicos.

1969

En este año el producto de la industria de transformación superó en 7.9% al del año anterior en el cual creció 9.0%. El aumento sostenido de la demanda anterior y las posibilidades de exportación propiciaron el aceleramiento de las actividades productoras de bienes de consumo no duraderos.

1970

La actividad manufacturera aumentó 9.2% este año, fundamentalmente por el incremento en la producción de bienes de inversión y duraderos de consumo.

La mayor parte de las industrias elaboradoras de bienes no duraderos crecieron.



La fabricación de bienes duraderos de consumo mantuvo un alto ritmo de crecimiento.

### 1971

Los factores que incidieron sobre la demanda interna provocaron acumulación de inventarios en algunas ramas y una reducción, en consecuencia de la producción; en otros por el contrario se observaron aumentos elevados y hasta superiores a los de 1970.

En conjunto, la industria manufacturera se incrementó 4.1% en 1971, comparado al 9.2% en 1970.

Un menor ritmo de los gastos privados en consumo se reflejó en el debilitamiento de muchas de las ramas abastecedoras de tal tipo de bienes.

La fabricación de bienes de consumo duradero que en años pasados había mostrado un alto dinamismo, se vió desalentado por el menor ritmo del aumento de ingreso y por la introducción del impuesto a artículos de lujo en este año.

### 1972

Durante este año la producción de la industria manufacturera recuperó su ritmo dinámico, acentuando su tasa de crecimiento después del primer trimestre. Este importante sector que contribuye con el 23% a la formación del producto interno bruto, mismo que aumentó, en un 8.3% para 1972, frente a 4.1% del año anterior, generando al mismo tiempo demandas adicionales de materias primas, bienes intermedios y servicios del resto de la economía, así como bienes de capital nacionales e importados. El incremento en el valor unitario de las impor-

taciones de toda clase de bienes no pareció influir en forma desfavorable sobre la industria manufacturera mexicana, debido al uso mas intenso de su capacidad instalada y al aumento de productividad de la mano de obra, absorbió dichos incrementos sin trasladarlos a sus productos terminados para el mercado nacional - y para la exportación.

Se caracterizó al año de 1972 por una actividad económica intensa, el ritmo de crecimiento se aceleró durante el año y fué superior al promedio de la última -- década. Asimismo hubo un incremento notable de la demanda total por bienes y servicios, tanto interna como externa. La inversión bruta fija a precios corrientes se elevó a 22.8% comparada con el 2.9% en relación a 1971 y de la demanda externa incrementó su ritmo en particular refiriéndose a las exportaciones de -- bienes.

Ahora bien, la acelerada demanda de productos básicos, dado el incremento constante de la población, además del ascendente desarrollo de la economía de nuestro país y la necesidad de técnicos especializados en problemas de mercadotecnia, nos ha motivado a demostrar el modo de realización de un estudio de mercado suponiendo la existencia de dos productos de primera necesidad.

Por lo tanto, en el capítulo siguiente se llevará a cabo un estudio mercadológico con base en dos productos similares.

## **CAPITULO IV**

### **PLANTEAMIENTO DE LA TESIS**

El mejor conocimiento del mercado que resulta de su estudio razonado, permite comparar lo que implica la inversión contra las ventajas de la misma.

Para poder establecer las bases de un estudio de mercado, con la finalidad de seleccionar y proyectar la producción de un bien de consumo, debemos reflexionar primeramente sobre lo que la demanda requiere y no ha sido satisfecha. Las ventas son la consecuencia de todo proceso de comercialización gracias al cual se llega a obtener una utilidad.

La observación de la demanda y su adecuada cuantificación, nos dará como resultado el conocimiento del mercado al que podemos tener acceso: "mercado potencial". A través de dicha observación estaremos en condiciones de determinar el consumo aparente para que a la vez lo proyectemos al plazo implicado por la devaluación de la inversión -- depreciación y amortización --.

El consumo aparente se determina sumando a la producción nacional anual, el monto de las importaciones y restando del total la cantidad destinada a mercados de exportación.

Para poder proyectar la tendencia de la demanda será necesario hacer uso de la investigación del comportamiento del mercado, observando cuando menos ocho años anteriores al año base.

Una vez determinados los consumos aparentes es necesario ilustrar los mismos siguiendo el método de graficación, ello permitirá apreciar la tendencia de la curva resultante.

Existen distintos métodos matemáticos susceptibles de arrojar la línea de regresión corres-

pendiente a la curva de la demanda real; uno de ellos es el de mínimos cuadrados, que implica una tendencia de línea recta y cuya fórmula es:  $yc = ax + b$

Con el conocimiento de las constantes (a) y (b) correlacionadas con la variable (x), se determinan, por un lado la línea de regresión correspondiente a la demanda real y por el otro la proyección de la demanda potencial.

Todo lo anterior hará accesible la evaluación de la posible inversión necesaria para satisfacer los requerimientos de la demanda esperada.

Un estudio de mercado debe satisfacer el conocimiento de las diversas necesidades que están en juego en el terreno oferta-demanda de un producto determinado, sumado a la capacidad de crear el producto idóneo, implicar las cualidades simbólicas adecuadas y de establecer un método de distribución que garantice un adecuado suministro.

#### PRESENTACION DE LOS PRODUCTOS "A" y "B"

La demanda del mercado en base a un producto "x", representa el volumen total comprado por un grupo de consumidores que infiere a un sector en un período estático y en relación a un plan de Mercadotecnia previamente definido.

La demanda puede medirse en base al volumen físico, al volumen de dinero o de ambas cosas simultáneamente.

Una observación general de la demanda nos induce a pensar que el 100% del mercado potencial se va a repartir entre las empresas competidoras de un mismo ramo.

Por otra parte, la demanda directa de los consumidores de bienes y servicios, determina cómo deben utilizarse los recursos productivos de la economía.

El empresario lo mismo que los trabajadores desean obtener ingresos con los cuales satisfagan sus propias necesidades; por ende, se sienten impulsados a producir los artículos que desean los consumidores y por los que puedan y estén en posibilidad de pagar una cantidad determinada.

La parte detectada por una empresa, de la demanda total del mercado, representa "una cifra estimativa de ventas de la misma a niveles alternativos de su esfuerzo de Mercadotecnia". Por otra parte, si nuestra empresa está planeando un nuevo programa de comercialización, deberá tomar en cuenta las reacciones de la competencia y calcular los resultados finales respecto a su participación en el mercado.

Hay organizaciones que se distinguen por su dinámica en la táctica de Mercadotecnia. En tales casos, la participación en el mercado es difícil de predecirla y en su lugar se hacen conjeturas para pronosticar los resultados en base a planes definidos.

El nivel de ventas se determina en base a un plan escogido de Mercadotecnia y de condiciones presuntas del medio ambiente.

Así, nuestra participación en el mercado dependerá siempre de los esfuerzos hechos a fin de motivar al consumidor de nuestros productos. El interés de estos se incrementará en la medida en que nuestra labor permanezca constante a fin de que nuestra labor per-

manezca constante a fin de que el porcentaje que obtengamos de dicha participación sea cada vez mayor.

Tratándose de un bien de consumo necesario, la gente evaluará antes que el precio mismo, la necesidad de adquirirlo, y habiendo una oferta compuesta por distintos productores, es tos tratarían de obtener una mayor participación en el mercado, ofreciendo una mejora - en calidad, servicio y posiblemente precio. Por tanto, existe en cada momento una rela ción concreta entre el precio de un bien y la cantidad consumida del mismo.

La identificación del comportamiento de los consumidores en el mercado, es extremada-- mente importante para determinar la política de la empresa. En una economía capitalista los consumidores por medio de sus adquisiciones indican a los productores los tipos y las - cantidades de bienes y servicios que deben producirse, como resultado de necesidades y - deseos cuya satisfacción - en su mayor parte - requieren que el individuo entre al merca-- do como consumidor y que para hacerlo tenga poder de compra. Este punto es importante ya que determina la diferencia entre necesidad y demanda.

En la compleja organización de la vida económica moderna, el poder de compra de la -- población se compone de varios elementos, como son:

- El ingreso.
- El capital y
- El crédito del consumidor.

Los deseos y necesidades del consumidor son ilimitados, sin embargo, el tiempo y su capa

cantidad de compra de que dispone el mismo, son siempre limitados, es decir, que los deseos son mayores que los ingresos.

Lo más importante para el consumidor, es que el bien satisfaga sus necesidades, es esta satisfacción la que el consumidor desea mantener o incrementar de acuerdo a su nivel de ingresos.

Si la liquidez del consumidor para la compra de un producto determinado revela que no es suficiente para la adquisición del mismo, el fabricante deberá considerar, qué alternativas utilizará para crear un producto al alcance de la capacidad real de compra.

El crédito del consumidor es una necesidad tanto para él mismo como para el productor, ya que el consumidor estará en posibilidad de demandar una mayor cantidad de bienes y servicios y el productor de obtener un nivel superior de ventas.

Analizados los conceptos anteriores, podemos estar en condiciones de decidir el volumen de producción necesario para satisfacer el consumo real de nuestros productos. Este consumo estará en relación directa con la oferta del bien o servicio. La oferta se refiere a un análisis de las cantidades y los tipos de bienes que los productores están dispuestos a ofrecer en venta a diferentes precios en el mercado.

La capacidad de la empresa para obtener beneficios en la fabricación del producto, deberá ser proporcional a las tres variables siguientes:

- Costo del Producto.



- Volumen de Ventas.
- Precio de Venta.

La producción de un artículo incluye en su proceso distintos factores denominados insumos, que son:

- Materia Prima.
- Mano de Obra.
- Gastos Directos.
- Gastos Indirectos.
- Mantenimiento y
- Reservas (depreciación y amortización).

El tipo específico y la cantidad de insumos utilizados en la elaboración de bienes, depende de dos consideraciones básicas:

- La Tecnología empleada en la elaboración del artículo.
- Los Costos de insumos.

En el análisis del comportamiento de un producto en el mercado, se observa un renglón de gran importancia para la determinación del consumo aparente, éste es el que se refiere a las importaciones, que son corrientes de bienes económicos que proceden del exterior, y de servicios prestados por personas físicas o morales. Implican la adquisición de un crédito a favor del país importador que se refleja en salidas de divisas.

Las importaciones en conjunto representan problemas nacionales cuando éstas no se re--

lacionan de acuerdo a las verdaderas necesidades de un país y mientras mas tiempo -- transcurre, mayor es la cantidad de recursos que por su salida afectan la economía en general.

Las importaciones en sí son en algunos casos muy sanas e inclusive hasta necesarias y al mismo tiempo representan para el inversionista nacional, mercados potenciales por atender.

La existencia en el mercado de productos de importación, significa para nuestro país -- una fuga de divisas que repercute en un desequilibrio de nuestra balanza de pagos. En los países en vías de desarrollo, por lo general los recursos son demasiados limitados para lograr la autosuficiencia, al no contar con el equipo y capital necesarios; sin embargo, en este caso las compras al exterior de los requerimientos señalados, vendrán a dar por resultado la creación de nuevas fuentes de trabajo y mayores volúmenes de producción, que se reflejan en tasas de crecimiento en favor del producto nacional bruto.

En la medida en que el país cobra autosuficiencia en la producción, surgirán controles fijados a los productos de importación ahora necesarios.

Por otra parte, el ahorro al restringir la importación favorecerá a la producción total interior, canalizando el poder adquisitivo hacia los productos de las industrias en vías de expansión.

Para nuestra empresa "x" el volumen de importaciones de productos del ramo, significa una fuerte competencia en cuanto a calidad, pero al mismo tiempo es representativa de un mercado potencial. Además puede ser índice de escasez de recursos para pro

ducir, a fin de abarcar la totalidad del mercado nacional.

Actualmente se acentúa más la interdependencia de las naciones, ello se refleja en un acelerado crecimiento del comercio internacional. La creación de infraestructuras que agiliza la mecánica de exportaciones, representa para las empresas productoras, mercados en los cuales colocar los excedentes resultantes, después de satisfacer la demanda nacional, que representa el abatimiento de los costos de manufactura, dado el volumen producido.

Los excedentes actúan a la vez como indicadores de la demanda internacional, según el grado de aceptación de los mismos. De aquí que a lo largo de un plazo mediano o mayor, cuando dichos excedentes satisfacen las necesidades a través de calidad, servicio y precio, se convierten en producciones sujetas ya a programaciones constantes y posteriormente crecientes.

Existen medidas tendientes a buscar el menor desequilibrio de la balanza de pagos, --- además del establecimiento de políticas para fomentar la exportación que aumente los ingresos a ella debidos, no solamente por los esfuerzos destinados a elevar productividad de las actividades tradicionales de la misma, sino porque aumentará el valor de las exportaciones al realizarlas, en una fase más avanzada de su elaboración y al ampliar la escala de los artículos exportados.

Las características del proceso mexicano de desarrollo que dan por resultado mejoras a la industrialización, hacen factibles determinadas sustituciones de productos importados. Además, estas compras sitúan a la empresa en la perspectiva a largo plazo de exportación y por lo tanto de competencia.

## CAPITULO V

### RECOPIACION DE LA INFORMACION

La recopilación de la información es con el objeto de tener datos históricos que permita comparar el desarrollo y proyección de los diferentes conceptos que forman el consumo aparente de los productos "A" y "B".

#### POSICION DE LOS CONSUMOS APARENTES A PARTIR DE 1965 DE LOS PRODUCTOS "A" y "B"

Con el propósito de conocer el consumo aparente del producto "A", es necesario hacer un análisis de los factores que lo determinan, tal como aparecen en el cuadro 5.1, dichos factores son el total de la producción nacional, importaciones y exportaciones.

CUADRO NO. 5.1  
DETERMINACION DEL CONSUMO APARENTE DEL PRODUCTO "A"

| AÑOS | Producciones<br>Tons. | Otros<br>Productores<br>Tons. | Importaciones<br>Tons. | Exportaciones<br>Tons. | Consumo<br>Aparente<br>Tons. |
|------|-----------------------|-------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------------|
| 1965 | 94,319                | 3,416                         | 1,930                  | 561                    | 99,104                       |
| 1966 | 146,788               | 4,834                         | 2,051                  | 629                    | 153,044                      |
| 1967 | 162,707               | 4,615                         | 1,812                  | 733                    | 168,401                      |
| 1968 | 164,221               | 5,029                         | 3,027                  | 815                    | 171,462                      |
| 1969 | 160,035               | 5,117                         | 2,531                  | 862                    | 166,821                      |
| 1970 | 151,915               | 5,533                         | 2,223                  | 905                    | 158,766                      |
| 1971 | 157,558               | 6,000                         | 3,012                  | 931                    | 165,639                      |
| 1972 | 150,548               | 6,326                         | 1,900                  | 900                    | 157,874                      |
| 1973 | 162,312               | 6,215                         | 2,000                  | 917                    | 169,610                      |

#### EXPLICACION DEL CUADRO ANTERIOR:

El análisis comprende el período 1965-1973 cumpliendo con el punto de vista matemático

co de validez en la observación a largo plazo, es decir ocho años como mínimo. Asimismo, los renglones que componen el mencionado cuadro, tienen como objetivo llegar al cálculo de los consumos aparentes, o sea: Nuestra Producción + Otros Productores + Importaciones - Exportaciones = Consumo Aparente

$$( NP + OP + I - E = CA )$$

El lapso comprendido entre los años 1965-1966, muestra un incremento extraordinario en los niveles de producción, resultado del aumento en la capacidad instalada y la aplicación de nueva tecnología que permite mayor calidad en el producto a menor costo. Este aumento está justificado por el alto grado competitivo del producto, por la absorción de mercados de artículos análogos, considerados obsoletos y la creación de nuevos productos que requieren del nuestro como complemento.

De 1966 a 1970 sigue el incremento de la producción debido a la aceptación del producto, lo cual provoca una estabilización en el nivel de producción hasta el año de 1969. La competencia va creciendo junto con nosotros, se logra estabilizar las importaciones y en el renglón exportaciones logramos incrementos interesantes.

En el período comprendido entre 1969-1970 se observa una baja en la producción debida al receso en el movimiento económico propiciado por el cambio del régimen político. Sin embargo logramos sostener el aumento de exportaciones y la estabilidad en las importaciones.

De 1970 a 1971 después de la baja económica del período anterior, la producción vuelve a alcanzar su ritmo creciente para satisfacer las exigencias de la demanda de su mercado, pudiendo sostener el aumento de las exportaciones y también de las importaciones, lo cual refleja un incremento en el consumo.

De 1971 a 1972, existe una baja en la producción y en las importaciones por la escasez de materia prima y aumento de precios de la misma; por lo cual se refleja un receso en la demanda efectiva del producto, aunque debemos observar que hubo un aumento en el renglón de otros productores por contar éstos con reservas de materia prima. Además disminuyó el volumen de exportaciones.

En el período de 1972-1973, se recupera la producción en un 8% con respecto a la del año anterior debido a que ya se contaba con un mercado definido y por la aparición de nuevos proveedores de materia prima.

En relación a la producción de la empresa "x", el renglón de otros productores refleja un nivel de competencia bajo, aunque su producción se mantiene en constante crecimiento.

Por otra parte, las importaciones son consecuencia de que nuestra producción no alcanza a cubrir los requerimientos de la demanda nacional y tal como se observa en el cuadro, éstas se han mantenido en un nivel casi constante. Por lo tanto su bajo nivel obedece a las restricciones oficiales en cuanto a productos no necesarios y la constante mejora de nuestro producto en cuanto a calidad.

Las exportaciones se mantienen en un ritmo constante de crecimiento debido a las políticas seguidas por los productores en cuanto a diversificación de mercado; lo que significa que dichas importaciones dan oportunidad a que el producto se proyecte hacia mercados internacionales con el propósito de ver la posibilidad en un futuro de elevar nuestra producción.

Con el objeto de tener una idea mas clara sobre lo expuesto se exponen gráficas de cada uno de los renglones que componen el cuadro para el cálculo del consumo aparente; estas gráficas están basadas en los datos del cuadro número 5.1 y son como sigue:

#### PRODUCTO "A"

- 5.a De producciones totales.
- 5.b De la producción competitiva.
- 5.c De las importaciones.
- 5.d De las exportaciones.
- 5.e De los consumos aparentes.

(ver apéndices)

Todo producto a través del tiempo corre el peligro de que otro pueda sustituirlo por su calidad, presentación o porque tienda a satisfacer de una manera mas adecuada la necesidad del consumidor.

La substitución de productos se relacionan directamente con la obsolescencia de los -



mismos. Es decir, se plantea la problemática de lo que será nuestro producto "A" dentro de un tiempo determinado, cuando sobrevenga otro producto con mejores cualidades y que suplantarán su utilidad.

En la libre economía el cliente determina qué clase de productos deben continuar en el mercado; por otra parte, el constante deseo de cambio que tiene el sector consumidor y una búsqueda de bienes que mejoren el estándar de vida, es síntoma de una economía de competencia. Bajo este sistema la alternativa "obsolescencia" es el estancamiento. Así pues, podemos afirmar que la tasa de obsolescencia es directamente proporcional a la durabilidad de los productos.

Un fabricante que comprenda bien dicha situación y aplique su conocimiento en los cambios que requieran los productos y utilice las materias primas adecuadas para su fabricación, tendrá la llave del éxito en sus manos para considerar efectiva su inversión en el mercado.

Las fases que comprende el ciclo de vida de un producto son:

- Introducción.
- Crecimiento.
- Madurez.
- Saturación.
- Decadencia.

Obviamente que los productos en cuestión, el "A" y el "B", pasarán por tales etapas

de existencia, pero puede programarse a fin de que permanezcan en su tercera etapa (madurez) el mayor tiempo posible.

Es importante tomar en cuenta a los productores competitivos en un estudio de mercado, por lo que es conveniente analizar a un producto determinado que en este caso será el producto "B". Para ello, primeramente se calculará su consumo aparente y posteriormente se determinará cada uno de los renglones que dieron origen al mismo, siguiendo la fórmula de: Consumo Aparente = Producciones + Otros Productores + Importaciones - Exportaciones (ver cuadro número 5.2)

CUADRO NO. 5.2  
DETERMINACION DEL CONSUMO APARENTE DEL PRODUCTO "B"

| AÑOS | Producciones<br>Tons. | Otros<br>Productores<br>Tons. | Importaciones<br>Tons. | Exportaciones<br>Tons. | Consumo<br>Aparente<br>Tons. |
|------|-----------------------|-------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------------|
| 1965 | 82,600                | 3,360                         | 1,275                  | 585                    | 86,650                       |
| 1966 | 152,600               | 4,220                         | 2,135                  | 690                    | 158,265                      |
| 1967 | 237,500               | 5,452                         | 1,430                  | 700                    | 243,682                      |
| 1968 | 271,000               | 5,109                         | 3,666                  | 843                    | 278,912                      |
| 1969 | 223,900               | 6,476                         | 2,100                  | 895                    | 231,571                      |
| 1970 | 193,700               | 6,537                         | 2,733                  | 915                    | 202,055                      |
| 1971 | 168,200               | 7,394                         | 3,465                  | 900                    | 178,159                      |
| 1972 | 243,800               | 7,620                         | 1,840                  | 968                    | 252,291                      |
| 1973 | 271,000               | 7,995                         | 2,498                  | 1,258                  | 281,593                      |

Con objeto de establecer diferencias en el desarrollo de ambos productos, presentamos a continuación un cuadro comparativo de los consumos aparentes de los productos "A" y "B".

CUADRO NO. 5.3  
COMPARACION DE LOS CONSUMOS APARENTES DE LOS PRODUCTOS "A" y "B"

| AÑOS | PRODUCTO "A" | PRODUCTO "B" | DIFERENCIAS |
|------|--------------|--------------|-------------|
| 1965 | 99,104       | 86,650       | 12,454 *    |
| 1966 | 153,044      | 158,265      | 5,221       |
| 1967 | 168,401      | 243,682      | 75,281      |
| 1968 | 171,462      | 278,912      | 107,450     |
| 1969 | 166,821      | 231,571      | 64,750      |
| 1970 | 158,766      | 202,055      | 43,289      |
| 1971 | 165,639      | 178,159      | 12,520      |
| 1972 | 157,874      | 252,291      | 94,417      |
| 1973 | 169,610      | 281,593      | 111,983     |

\* Unico año en que el producto "A" supera al "B".

El desarrollo histórico del producto "B" es similar al del "A", ambos cumplen el objetivo social de satisfacer una necesidad, siendo la misma para los dos casos, sin embargo cada uno ha cimentado el mercado respectivo, constituyéndose la competencia a niveles de insatisfacción representados por nuevos consumidores.

El análisis del cuadro comparativo de los consumos aparentes de los productos mencionados, demuestra un mayor crecimiento y por lo tanto mayor demanda del producto "B".

La comparación gráfica reafirma lo anterior ya que el producto "A" permanece casi constante, mientras que el producto "B" nos muestra una dinámica creciente en cada uno de los renglones que integran el consumo aparente, por lo cual se considera necesario profundizar el estudio de estos productos y sus posibles situaciones y participación en nuevos mercados.

## **CAPITULO VI**

### **ANALISIS DE LA INFORMACION**

## DETERMINACION DE LAS LINEAS DE REGRESION Y PROYECCION DE LA DEMANDA DE LOS PRODUCTOS "A" Y "B"

En este capítulo representaremos la tendencia y proyección de los consumos aparentes de los productos "A" y "B". Al mismo tiempo, para complementar una observación más precisa de mercado potencial, se sometieron al análisis, las importaciones y las exportaciones.

La ilustración gráfica permite observar la sucesión de una serie de puntos que se ordenan siguiendo una tendencia recta susceptible de correlacionarse en función al método de mínimos cuadrados, basado en la fórmula:  $yc = ax + b$

determinante de la línea de regresión correspondiente.

La finalidad del estudio de las líneas de regresión y proyecciones consecuentes, es precisamente de comparación, es decir, determinar cual de los dos productos presenta mejores perspectivas de comercialización, lo que implica predicciones más o menos lógicas.

La determinación de las líneas de regresión correspondientes a las tendencias observadas por las curvas de consumo está dado por la ecuación general anotada al principio de este capítulo.

Como se podrá observar, aparecen dos literales constantes correlacionadas con la variable (x). Para la obtención de esos valores se utilizaron las fórmulas generales siguientes:

$$a = \frac{\frac{\sum xy}{n} - \frac{\sum y}{n}}{\frac{\sum x^2}{n} - \frac{(\sum x)^2}{n}}$$

$$b = \frac{\sum y}{n} - a \left( \frac{\sum x}{n} \right)$$

en donde:      y = Consumo aparente  
                   x = Índice de correlación  
                   n = Número de años

#### CASO DEL PRODUCTO "A"

La determinación de las líneas de regresión y proyección de la demanda, quedan especificadas en los cuadros insertos en los incisos 6.1 y 6.2 respectivamente de este capítulo.

Por otra parte, con el propósito de que se aprecie en forma mas objetiva la tendencia de las líneas de regresión y las proyecciones respectivas, se grafican.

En el estudio de las líneas de regresión de los productos "A" y "B" observamos que la tendencia de la demanda sigue una línea recta que corresponde al método de mínimos cuadrados; así al substituir en la ecuación general.

$$y_c = ax + b$$

la variable (x), obtenemos los consumos futuros esperados por cada uno de los años en que se realiza la proyección.

Los consumos futuros deberán compararse con las posibilidades de la proyección nacional, dadas por las inversiones; entonces estaremos en posibilidad de conocer mediante las diferencias resultantes, si dichos consumos serán satisfechos y también nos permitirá prever posibles déficits.

A través de los datos proporcionados por los fabricantes de los productos "A" y "B", encontramos que la capacidad nacional de los mismos es:

Producto "A".- 130,000 toneladas anuales con un proyecto de ampliación para 1975 de 53.8% que, sumado a la producción actual hacen un total de 200,000 toneladas - anuales.

Producto "B" .- 220,000 toneladas anuales con un proyecto de ampliación para 1975 del 13.63% que equivale a 30,000 toneladas anuales, ésto sumado a la capacidad -- instalada actual da un total de 250,000 toneladas.

El cuadro comparativo 6.3 de la capacidad nacional instalada, correlacionada con la proyección de la demanda del producto "A", permite obtener las diferencias resultantes en cuanto a la satisfacción del consumo nacional.

El proyecto de ampliación para el año de 1975 a 200,000 toneladas permite la absorción del mercado nacional, y de acuerdo con los datos obtenidos al proyectar la de -

manda, el abatimiento de las importaciones. Sin embargo, la necesidad de las empresas es de trabajar al máximo de su capacidad o en base a la optimización de la actividad de las mismas, lo que dá por resultado en estos casos, excedentes con promedio a diez años de 27,512.46 toneladas. El objeto de la existencia de estos, es la participación en el mercado internacional.



FORMULA  $Y_c = ax + b$

| AÑOS | CONSUMO APARENTE (y)        | x              | xy                         | $x^2$          | $yc$          | $y - yc$                |
|------|-----------------------------|----------------|----------------------------|----------------|---------------|-------------------------|
| 1966 | 153,044                     | -4             | -612,176                   | 16             | 162,377.00169 | -9,333.00169            |
| 1967 | 168,401                     | -3             | -505,203                   | 9              | 162,827.03692 | 5,573.96308             |
| 1968 | 171,462                     | -2             | -342,924                   | 4              | 163,277.07215 | 8,184.92785             |
| 1969 | 166,821                     | -1             | -166,821                   | 1              | 163,727.10738 | 3,093.89262             |
| 1970 | 158,766                     | 0              | 0                          | 0              | 164,177.14261 | -5,411.14261            |
| 1971 | 165,639                     | 1              | 165,639                    | 1              | 164,627.17784 | 1,011.82216             |
| 1972 | 157,874                     | 2              | 315,748                    | 4              | 165,077.21307 | -7,203.21307            |
| 1973 | $\frac{169,610}{1,311,617}$ | $\frac{3}{-4}$ | $\frac{508,830}{-636,907}$ | $\frac{9}{44}$ | 165,527.24830 | $\frac{4,082.75170}{0}$ |

CUADRO NO. 6.1 Determinación de la línea de regresión por el método de mínimos cuadrados. Producto "A"

$$a = \frac{\frac{\sum xy}{x} - \frac{\sum y}{n}}{\frac{\sum x^2}{x} - \frac{\sum x}{n}} = \frac{\frac{-636,907}{-4} - \frac{1,311,617}{8}}{\frac{44}{-4} - \frac{-4}{8}} = \frac{159,226.75 - 163,952.12}{-11 + .5}$$

$$a = \frac{-4,725.37}{-10.5} = 450.03523$$

$$b = \frac{\sum Y}{n} - a \left( \frac{\sum x}{n} \right) = \frac{1,311,617}{8} - 450.03523 \left( \frac{-4}{8} \right)$$

$$b = 163,952.12500 + 225.01761 = \underline{164,177.14261}$$

| AÑOS | x  | x <sup>2</sup> | yc         |
|------|----|----------------|------------|
| 1974 | 4  | 16             | 165,977.13 |
| 1975 | 5  | 25             | 166,427.31 |
| 1976 | 6  | 36             | 166,877.34 |
| 1977 | 7  | 49             | 167,327.35 |
| 1978 | 8  | 64             | 167,777.41 |
| 1979 | 9  | 81             | 168,227.44 |
| 1980 | 10 | 100            | 168,677.48 |
| 1981 | 11 | 121            | 169,127.49 |
| 1982 | 12 | 144            | 169,577.56 |
| 1983 | 13 | 169            | 170,027.59 |

CUADRO NO. 6.2 Proyección de la demanda (yc) del Producto "A"

CUADRO COMPARATIVO NO. 6.3  
DE LA CAPACIDAD NACIONAL INSTALADA PARA EL PRODUCTO "A" CORRELACIONADA CON LA DEMANDA

| AÑOS | CAPACIDAD<br>INSTALADA | PROYECCION<br>DE LA DEMANDA | DIFERENCIAS  |
|------|------------------------|-----------------------------|--------------|
| 1974 | 130,000                | 165,977.13                  | (35,977.13)* |
| 1975 | 200,000                | 166,427.31                  | 33,572.69    |
| 1976 | 200,000                | 166,877.34                  | 33,122.66    |
| 1977 | 200,000                | 167,327.35                  | 32,672.65    |
| 1978 | 200,000                | 167,777.41                  | 32,222.59    |
| 1979 | 200,000                | 168,227.44                  | 31,772.52    |
| 1980 | 200,000                | 168,677.48                  | 31,322.52    |
| 1981 | 200,000                | 169,127.49                  | 30,872.51    |
| 1982 | 200,000                | 169,577.56                  | 30,422.44    |
| 1983 | 200,000                | 170,027.60                  | 29,972.40    |

\* Déficit

De acuerdo con la capacidad real instalada en México, correlacionada con la proyección de la demanda, encontramos que la oferta nacional del Producto "A" estará en posibilidades de satisfacer la demanda esperada a partir de 1975 sin llegar a trabajar al 100% de la capacidad, lo que implica la necesidad de canalizar los excedentes a mercados de exportación. (cuadro 6.4)

CUADRO NO. 6.4  
 PROYECCION DE LA DEMANDA DE EXPORTACIONES PRODUCTO "A"

| AÑOS | x  | <sup>2</sup><br>x | yc        |
|------|----|-------------------|-----------|
| 1974 | 4  | 16                | 1010.1775 |
| 1975 | 5  | 25                | 1048.7725 |
| 1976 | 6  | 36                | 1087.3675 |
| 1977 | 7  | 49                | 1125.9625 |
| 1978 | 8  | 64                | 1164.5575 |
| 1979 | 9  | 81                | 1203.1525 |
| 1980 | 10 | 100               | 1241.7475 |
| 1981 | 11 | 121               | 1280.3425 |

| AÑOS | CONSUMO APARENTE<br>(y) | x         | xy            | x <sup>2</sup> | yc        | y - yc   |
|------|-------------------------|-----------|---------------|----------------|-----------|----------|
| 1966 | 2,051                   | -4        | -8,204        | 16             | 2,330.749 | -279.749 |
| 1967 | 1,812                   | -3        | -5,436        | 9              | 2,327.535 | -515.535 |
| 1968 | 3,027                   | -2        | -6,054        | 4              | 2,324.321 | 702.679  |
| 1969 | 2,531                   | -1        | -2,531        | 1              | 2,321.107 | 209.893  |
| 1970 | 2,223                   | 0         | 0             | 0              | 2,317.893 | - 94.893 |
| 1971 | 3,012                   | 1         | 3,012         | 1              | 2,314.679 | 697.321  |
| 1972 | 1,900                   | 2         | 3,800         | 4              | 2,311.465 | -411.465 |
| 1973 | 2,000                   | 3         | 6,000         | 9              | 2,308.251 | -308.251 |
|      | <u>18,556</u>           | <u>-4</u> | <u>-9,413</u> | <u>44</u>      |           | <u>0</u> |

CUADRO NO. 6.5 Determinación de la línea de regresión de Importaciones del Producto "A"

$$a = - 3.214 \quad y \quad b = 2,317.893$$

| AÑOS | x  | <sup>2</sup><br>x | yc        |
|------|----|-------------------|-----------|
| 1974 | 4  | 16                | 2,305.037 |
| 1975 | 5  | 25                | 2,301.823 |
| 1976 | 6  | 36                | 2,298.609 |
| 1977 | 7  | 49                | 2,295.395 |
| 1978 | 8  | 64                | 2,292.181 |
| 1979 | 9  | 81                | 2,288.967 |
| 1980 | 10 | 100               | 2,285.753 |
| 1981 | 11 | 121               | 2,282.539 |

CUADRO NO. 6.6 Proyección de la demanda de las importaciones del Producto "A"

| AÑOS | OTROS PRODUCTORES<br>(y) | x         | xy             | 2<br>x    | yc        | y - yc   |
|------|--------------------------|-----------|----------------|-----------|-----------|----------|
| 1966 | 4,834                    | -4        | -19,336        | 16        | 4,560.666 | 273.334  |
| 1967 | 4,615                    | -3        | -13,845        | 9         | 4,817.225 | -202.225 |
| 1968 | 5,029                    | -2        | -10,058        | 4         | 5,073.786 | - 44.786 |
| 1969 | 5,117                    | -1        | - 5,117        | 1         | 5,330.744 | -213.744 |
| 1970 | 5,533                    | 0         | 0              | 0         | 5,586.904 | - 53.904 |
| 1971 | 6,000                    | 1         | 6,000          | 1         | 5,843.463 | 156.554  |
| 1972 | 6,326                    | 2         | 12,652         | 4         | 6,100.023 | 225.977  |
| 1973 | 6,215                    | 3         | 18,645         | 9         | 6,356.583 | -141.583 |
|      | <u>43,669</u>            | <u>-4</u> | <u>-11,059</u> | <u>44</u> |           | <u>0</u> |

CUADRO NO. 6.7 Otros Productores. Producto "A"

$$a = \frac{\sum \frac{xy}{x} - \frac{\sum y}{n}}{2} = \frac{\frac{-11,059}{-4} - \frac{43,669}{8}}{-11 + .5} = \frac{2,764.75 - 5,458.625}{-10.5} = -2,693.875$$

$$a = \underline{\underline{256.5595}}$$

$$b = \frac{Y}{n} - a \left( \frac{\sum x}{n} \right) = \frac{43.669}{8} - 256.5595 \left( \frac{-4}{8} \right) = 5,458.625 +$$

$$128.279 = b \quad \underline{5,586.904}$$

| AÑOS | x  | $x^2$ | yc         |
|------|----|-------|------------|
| 1974 | 4  | 16    | 6,613.1425 |
| 1975 | 5  | 25    | 6,869.7020 |
| 1976 | 6  | 36    | 7,126.2615 |
| 1977 | 7  | 49    | 7,382.8210 |
| 1978 | 8  | 64    | 7,639.3805 |
| 1979 | 9  | 81    | 7,895.9400 |
| 1980 | 10 | 100   | 8,152.4995 |
| 1981 | 11 | 121   | 8,409.0590 |

CUADRO NO. 6.8 Proyección de la demanda (yc) de otros productores Producto "A"



## CASO DEL PRODUCTO "B"

Al igual que en el caso del producto "A", se analizan los resultados obtenidos y se determinan como sigue:

- Las Líneas de Regresión.
- Proyección de la Demanda del Producto "B".
- Demanda Nacional de Importaciones y Exportaciones (período 1966-1973).
- Proyección de la Demanda Nacional de Importaciones y Exportaciones (período 1974-1983).
- Comparación entre la capacidad Nacional instalada - considerándose su incremento a partir de 1975 - y la proyección de la Demanda.

(ver apéndice Graficas: 6a, 6b, 6c y 6d)

La comparación entre la capacidad Nacional instalada y la Proyección de la Demanda dará como resultado las diferencias que indicarán los faltantes o déficits de producción para poder satisfacer la Demanda Nacional.

Conociendo las diferencias y agregando la proyección de la demanda de las exportaciones, estaremos en posibilidad de obtener el total de la demanda esperada.

FORMULA  $Y_c = ax + b$

| AÑOS | CONSUMO APARENTE<br>(y) | x         | xy              | $x^2$     | $yc$       | $y - y_c$  |
|------|-------------------------|-----------|-----------------|-----------|------------|------------|
| 1966 | 158,265                 | -4        | -633,060        | 16        | 204,374.67 | -46,109.67 |
| 1967 | 243,682                 | -3        | -731,046        | 9         | 211,215.80 | 32,466.20  |
| 1968 | 278,912                 | -2        | -557,824        | 4         | 218,055.93 | 60,856.07  |
| 1969 | 231,571                 | -1        | -231,571        | 1         | 224,896.06 | 6,674.94   |
| 1970 | 202,055                 | 0         | 0               | 0         | 231,736.19 | -29,681.19 |
| 1971 | 178,159                 | 1         | 178,159         | 1         | 238,576.32 | -60,417.32 |
| 1972 | 252,292                 | 2         | 504,584         | 4         | 245,416.45 | 6,875.55   |
| 1973 | 281,593                 | 3         | 844,779         | 9         | 252,256.58 | 29,336.42  |
|      | <u>1,826,529</u>        | <u>-4</u> | <u>-625,979</u> | <u>44</u> |            | <u>0</u>   |

CUADRO NO. 6.9 Determinación de la línea de regresión por el método de mínimos cuadrados del Producto "B".

Utilizando el mismo procedimiento de la fórmula del Producto "A", para encontrar el valor de la constante (a) y de la constante (b) el valor es el siguiente:

$$a = 6,840.13$$

$$b = 231,736.19$$

| AÑOS | x  | $x^2$ | yc         |
|------|----|-------|------------|
| 1974 | 4  | 16    | 259,096.69 |
| 1975 | 5  | 25    | 265,936.79 |
| 1976 | 6  | 36    | 272,776.89 |
| 1977 | 7  | 49    | 279,617.09 |
| 1978 | 8  | 64    | 286,457.19 |
| 1979 | 9  | 81    | 293,297.29 |
| 1980 | 10 | 100   | 300,137.49 |
| 1981 | 11 | 121   | 306,977.59 |

CUADRO NO. 6.10 Proyección de la demanda del Producto "B"

| AÑOS | CONSUMO APARENTE<br>(y) | x         | xy            | <sup>2</sup><br>x | yc          | y - yc     |
|------|-------------------------|-----------|---------------|-------------------|-------------|------------|
| 1966 | 2,135                   | -4        | -8,540        | 16                | 2,290.83335 | -155.83335 |
| 1967 | 1,430                   | -3        | -4,290        | 9                 | 2,345.84525 | -915.84525 |
| 1968 | 3,666                   | -2        | -7,332        | 4                 | 2,400.85715 | 1265.14285 |
| 1969 | 2,100                   | -1        | -2,100        | 1                 | 2,455.86905 | -355.86905 |
| 1970 | 2,733                   | 0         | 0             | 0                 | 2,510.88095 | 222.11905  |
| 1971 | 3,465                   | 1         | 3,465         | 1                 | 2,565.89285 | 899.10715  |
| 1972 | 1,840                   | 2         | 3,680         | 4                 | 2,620.90475 | -780.90475 |
| 1973 | 2,498                   | 3         | 7,494         | 9                 | 2,675.91665 | -177.91665 |
|      | <u>19,867</u>           | <u>-4</u> | <u>-7,623</u> | <u>44</u>         |             | <u>0</u>   |

CUADRO NO. 6.11 Determinación de la línea de regresión de importaciones del Producto "B"

$$a = 55.01$$

$$b = 2,758.425$$

| AÑOS | x  | <sup>2</sup><br>x | yc          |
|------|----|-------------------|-------------|
| 1974 | 4  | 16                | 2,730.92855 |
| 1975 | 5  | 25                | 2,785.94045 |
| 1976 | 6  | 36                | 2,840.95235 |
| 1977 | 7  | 49                | 2,895.96425 |
| 1978 | 8  | 64                | 2,950.97615 |
| 1979 | 9  | 81                | 2,005.98705 |
| 1980 | 10 | 100               | 3,060.99995 |
| 1981 | 11 | 121               | 3,116.01185 |

CUADRO NO. 6.12 Proyección de la demanda de las importaciones del Producto "B"

| AÑOS | CONSUMO APARENTE EXPORTACIONES | x         | xy           | <sup>2</sup><br>x | yc        | y - yc          |
|------|--------------------------------|-----------|--------------|-------------------|-----------|-----------------|
| 1966 | 690                            | -4        | -2,760       | 16                | 666.5715  | 23.4285         |
| 1967 | 700                            | -3        | -2,100       | 9                 | 732.1310  | -32.1310        |
| 1968 | 843                            | -2        | -1,686       | 4                 | 797.6905  | 45.3095         |
| 1969 | 895                            | -1        | - 895        | 1                 | 863.2500  | 31.7500         |
| 1970 | 915                            | 0         | 0            | 0                 | 928.8095  | -13.8095        |
| 1971 | 900                            | 1         | 900          | 1                 | 994.3690  | -94.3690        |
| 1972 | 968                            | 2         | 1,936        | 4                 | 1059.9285 | -91.9285        |
| 1973 | <u>1,258</u>                   | <u>3</u>  | <u>3,774</u> | <u>9</u>          | 1125.4880 | <u>132.5120</u> |
|      | <u>7,169</u>                   | <u>-4</u> | <u>-831</u>  | <u>+44</u>        |           | <u>0</u>        |

CUADRO NO. 6.13 Línea de regresión exportaciones Producto "B"

$$\begin{aligned}
 a &= \frac{\sum xy}{\sum x} - \frac{\sum y}{n} = \frac{-831}{-4} - \frac{7,169}{8} = \frac{207.75 - 896.125}{-11 + .5} = \frac{-688.375}{-10.5} = a \underline{\underline{+655.595}} \\
 &\frac{\sum x}{\sum x} - \frac{\sum x}{n} = \frac{44}{-4} - \frac{-4}{8}
 \end{aligned}$$

$$b = +896.125 - 655.595 (-.5) = 896.125 + 32.6845 = 928.8095$$

$$b = \frac{\sum Y}{n} - a \left( \frac{\sum x}{n} \right)$$

| AÑOS | x  | x <sup>2</sup> | yc         |
|------|----|----------------|------------|
| 1974 | 4  | 16             | 1,191.0475 |
| 1975 | 5  | 25             | 1,256.6070 |
| 1976 | 6  | 36             | 1,322.1665 |
| 1977 | 7  | 49             | 1,387.7260 |
| 1978 | 8  | 64             | 1,453.3855 |
| 1979 | 9  | 81             | 1,518.9450 |
| 1980 | 10 | 100            | 1,584.5045 |
| 1981 | 11 | 121            | 1,650.0640 |
| 1982 | 12 | 144            | 1,715.5105 |
| 1983 | 13 | 169            | 1,781.0700 |

CUADRO NO. 6.14 Proyección de la demanda de las exportaciones del Producto "B"

CUADRO NO. 6.15  
 CUADRO COMPARATIVO DE LA CAPACIDAD NACIONAL INSTALADA PARA EL PRODUCTO "B", CORRELACIONADA CON LA PROYECCION DE LA DEMANDA

| AÑOS | CAPACIDAD<br>INSTALADA | PROYECCION<br>DE LA DEMANDA | DIFERENCIAS |
|------|------------------------|-----------------------------|-------------|
| 1974 | 220,000                | 259,096.71                  | -39,096.71  |
| 1975 | 250,000                | 265,936.84                  | -15,936.84  |
| 1976 | 250,000                | 272,776.97                  | -22,776.97  |
| 1977 | 250,000                | 279,617.10                  | -29,617.10  |
| 1978 | 250,000                | 286,457.23                  | -36,457.23  |
| 1979 | 250,000                | 293,297.36                  | -43,297.36  |
| 1980 | 250,000                | 300,137.49                  | -50,137.49  |
| 1981 | 250,000                | 306,977.62                  | -56,977.62  |
| 1982 | 250,000                | 313,817.75                  | -63,817.17  |
| 1983 | 250,000                | 320,657.84                  | -70,657.84  |

Tomando en cuenta la capacidad nacional instalada para la fabricación del Producto "B" y correlacionada dicha producción con la proyección de la demanda durante los próximos diez años, además de considerar el aumento de dicha capacidad para el año de 1975 (13.63%), nos encontramos con la situación de que en ninguno de los próximos años será satisfecha dicha demanda. Si pensamos también en el mercado potencial de exportación, apreciado por la proyección respectiva, nos encontraremos en situación aún mas apremiante por el aumento del déficit de producción.

Para satisfacer la demanda potencial que representa el estudio de la proyección de la demanda y las posibles exportaciones y en vista de nuestra capacidad instalada a nivel nacional, podremos pensar en las siguientes alternativas.

- Efectuar las importaciones convirtiéndonos en distribuidores de firmas extranjeras.



- Aumentar la capacidad de producción ya instalada.
- Proyectar la instalación de una nueva planta que cuente con la capacidad adecuada que nos permita satisfacer la futura demanda.

CUADRO NO. 6.16  
CUADRO COMPARATIVO - PRODUCTO "B"

| AÑOS | DIFERENCIAS | PROYECCION<br>DEMANDA<br>EXPORTACIONES | TOTAL DE LA DEMANDA<br>ESPERADA |
|------|-------------|--|---------------------------------|
|      | Tons.       | Tons.                                  | Tons.                           |
| 1974 | 39,096.71   | 1,191.0475                             | 40,287.7575                     |
| 1975 | 15,976.84   | 1.256.6070                             | 17.233.4470                     |
| 1976 | 22,776.97   | 1.322.1665                             | 24.099.1365                     |
| 1977 | 29,617.10   | 1.387.7260                             | 31.004.8260                     |
| 1978 | 36,457.23   | 1.453.3855                             | 37.910.6155                     |
| 1979 | 43,297.36   | 1.518.9450                             | 44.816.3050                     |
| 1980 | 50,137.49   | 1.584.5045                             | 51.721.9945                     |
| 1981 | 56,977.62   | 1.650.0640                             | 58.627.6840                     |
| 1982 | 63,817.17   | 1.715.6235                             | 65.532.7935                     |
| 1983 | 70,657.84   | 1.781.1830                             | 72.439.0230                     |

## CONCLUSIONES

La mayor parte de las decisiones en las empresas son tomadas después de haber hecho un análisis adecuado sobre una serie de alternativas que se encuentran a su alcance, escogiendo para ello la que mejor se adapte a los objetivos preestablecidos para lograrlos -- con mayor eficiencia.

En una gran cantidad de las empresas las decisiones se toman en forma intuitiva debido a que no existe un esfuerzo sistemático para definir, medir y estimar las ventajas e inconvenientes que muestran las alternativas, algunas veces es posible presentar en bases cuantitativas algunas de las consecuencias de las mismas y evaluarlas de manera sistemática.

En base a lo anterior se mencionan las conclusiones siguientes:

1. A fin de estar en posibilidades de realizar una evaluación que permita obtener bases sólidas y conocer su comportamiento a futuro, la empresa debe contar con información completa y debidamente registrada acerca de la trayectoria de un producto.
2. El análisis de la información es importante, ya que será el punto de partida para conocer cualquiera desviación en cada uno de los renglones analizados.
3. Existe la posibilidad de requerir un punto de equilibrio determinado, con base en la relación latente entre los volúmenes de producción y el costo, mismo que respaldado de un adecuado proceso de comercialización proyecte a la empresa hacia un nivel de optimización de resultados.

4. La observación de los costos como factor determinante en producción conlleva a deducir que en un momento dado puede ser riesgoso mantener porcentajes inactivos, y redundarían en perjuicio de los demás factores de la producción.
5. En el caso del primer producto ("A") es palpable que este bien cubre completamente las necesidades a 10 años, incluyendo el renglón de exportaciones, y mantiene un exceso de producción; por lo que es conveniente realizar una labor promocional de este producto, a fin de incrementar su mercado.
6. Es factible adoptar un cambio propuesto, tal como la instalación de una nueva planta o la renovación de maquinaria, respaldándole con una investigación de mercado; se propicia con esta medida la absorción del mercado potencial.
7. Ante la posibilidad de tener que eliminar uno de los productos analizados, se considera muy inconveniente el efectuarlo, debido a que ambos presentan perspectivas con resultados diversos y prometedores financieramente hablando.
8. Los cuadros comparativos al igual que las gráficas respectivas que se integran en los últimos capítulos, representan por sí mismos una serie de indicadores de productividad en diferentes aspectos y son de suma utilidad para la adecuada toma de decisiones a nivel Directivo-Empresarial.

## BIBLIOGRAFIA

- Aguilar M. Alfonso y Carmona Fernando.- "MEXICO, RIQUEZA Y MISERIA".- Editorial Nuestro Tiempo, Primera Edición, México 1967.
- Anthony Robert N.- "LA CONTABILIDAD EN LA ADMINISTRACION DE EMPRESAS", Editorial Uteha, Primera Edición, México 1970.
- Banco de México.- "ANUARIOS DE 1962 A 1972", Editorial Banco de México, México, D. F.
- Banco Nacional del Comercio Exterior.- "MEXICO 70", Editorial B.N.C.E., Primera Edición, México 1970.
- Barnes Harry Elmer.- "HISTORIA DE LA ECONOMIA DEL MUNDO OCCIDENTAL", Editorial U.T.H.A., Primera Reimpresión de la Primera Edición, México 1973.
- Biscayart Michel.- "VENDER", Ediciones Deusto, Tercera Edición, España 1968.
- Buffa Elvoord S.- "ADMINISTRACION Y DIRECCION TECNICA DE LA PRODUCCION", Editorial Limusa.- Wiley, S. A., Primera Edición, Tercera Reimpresión, México, 1969.
- Clement Norris C. y Pool John C.- "ECONOMIA, ENFOQUE, AMERICA LATINA", Editorial Libros McGraw-Hill, de México, S. A., Primera Edición, México 1972.
- Gide Carlos y Rist Carlos.- "HISTORIA DE LAS DOCTRINAS ECONOMICAS"
- Hunt, Williams y Donaldson.- "FINANCIACION BASICA DE LOS NEGOCIOS", Textos y Casos.- Editorial U.T.H.A., Segunda Edición, México 1970.
- Kotler Phillip.- "DIRECCION DE MERCADOTECNIA", Editorial Diana, Primera Edición, México 1970.
- Marx Karl.- "EL CAPITAL".
- Moisson Marsel.- "ESTUDIO DE MERCADOS Y PROMOCION DE VENTAS".- Ediciones Deusto, España 1969.
- Tagliacarne Guglielmo.- "TECNICA Y PRACTICA DE LAS INVESTIGACIONES DE MERCADOS".- Editorial Ariel, Segunda Edición, España 1962.
- Torres Gaytan Ricardo.- "TEORIA DEL COMERCIO INTERNACIONAL".- Editorial Siglo XXI, Primera Edición, México 1972.

- Velázquez Mastretta G.- "ADMINISTRACION DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCION".- Editorial Limuse-Wiley, Primera Edición, México 1974.
- Westing J. H. y Albaum.- "IDEAS MODERNAS SOBRE MERCADOTECNIA".- Editorial Diana, Primera Edición, México 1972.
- Zamora Francisco.- "TRATADO DE TEORIA ECONOMICA".- Editorial F. C. E., Onceava Edición, México 1972. ---

## A P E N D I C E S



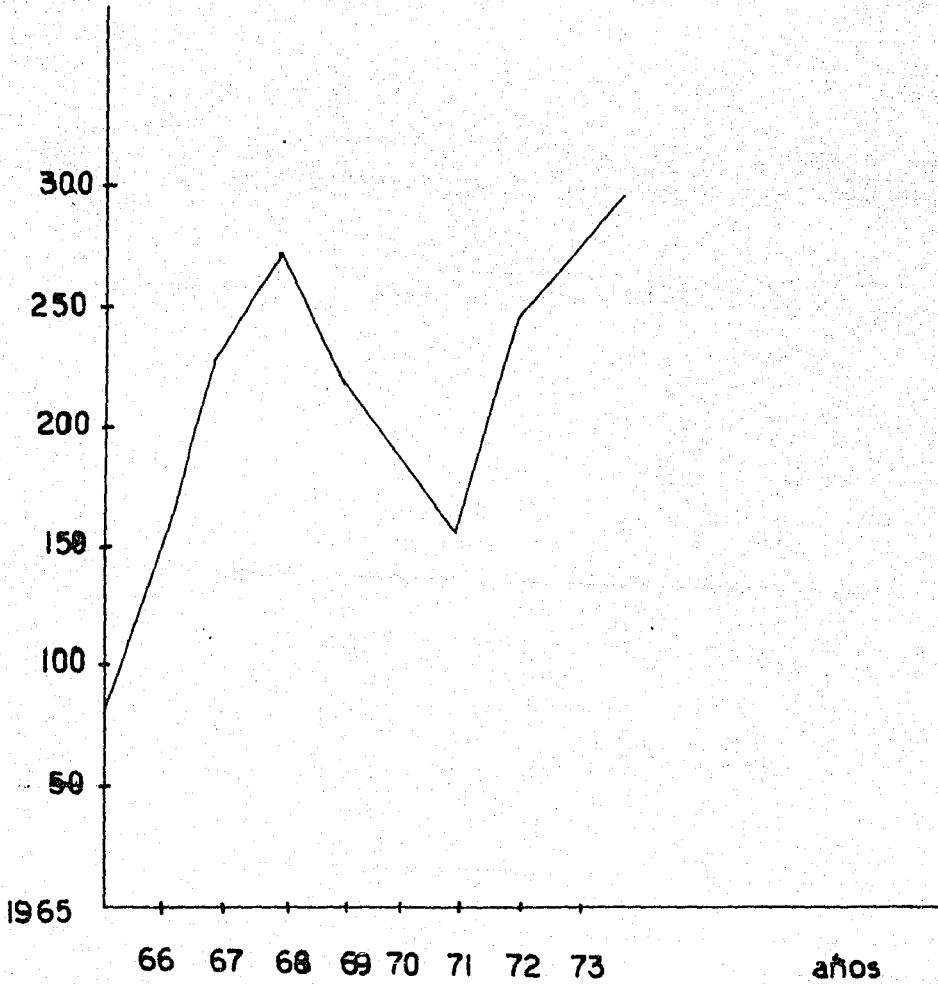
**GRAFICAS :****DE CAPITULO V**

- 5a. PRODUCCIONES TOTALES
- 5b. OTROS PRODUCTORES
- 5c. IMPORTACIONES
- 5d. EXPORTACIONES
- 5e. CONSUMOS APARENTES

**DE CAPITULO VI**

- 6a. LINEA DE REGRESION
- 6b. PROYECCION DE LA DEMANDA
- 6c. CONSUMO APARENTE Y LINEA DE REGRESION
- 6d. PROYECCION DE LA DEMANDA DE LAS EXPORTACIONES

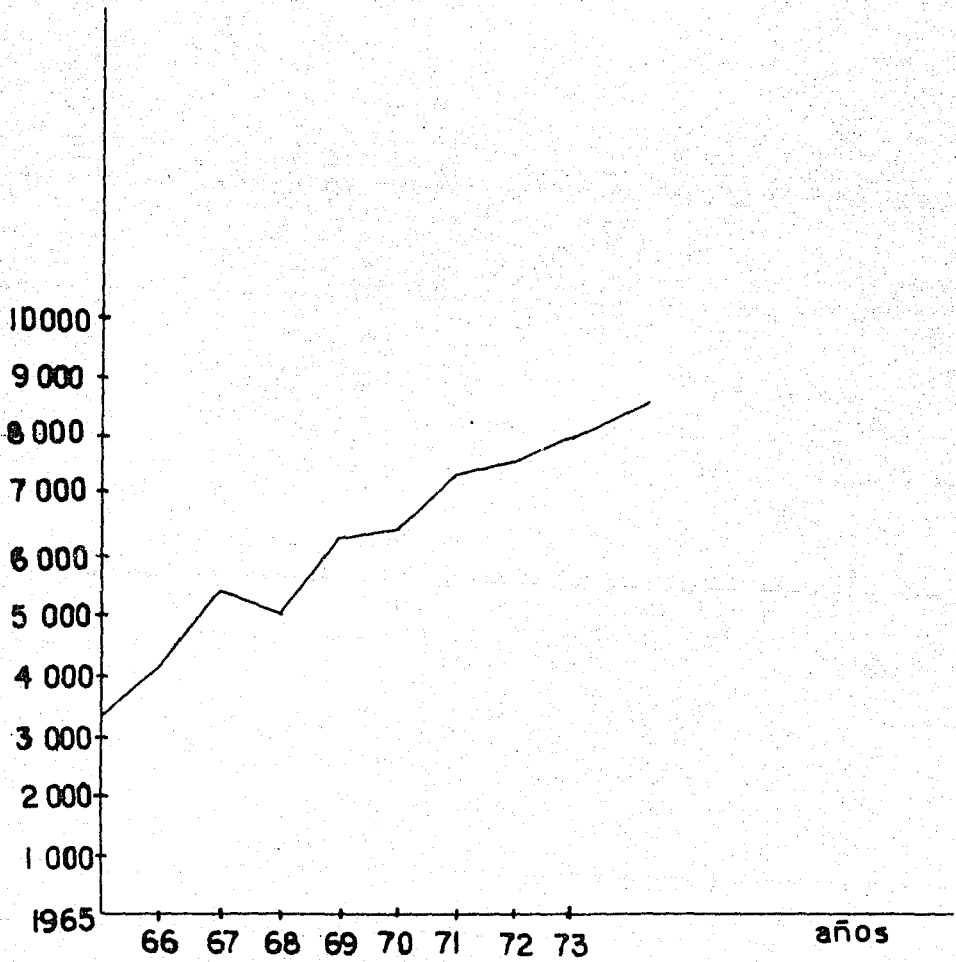
# PRODUCCIONES TOTALES



ESCALA 1:2500

GRAFICA 5a

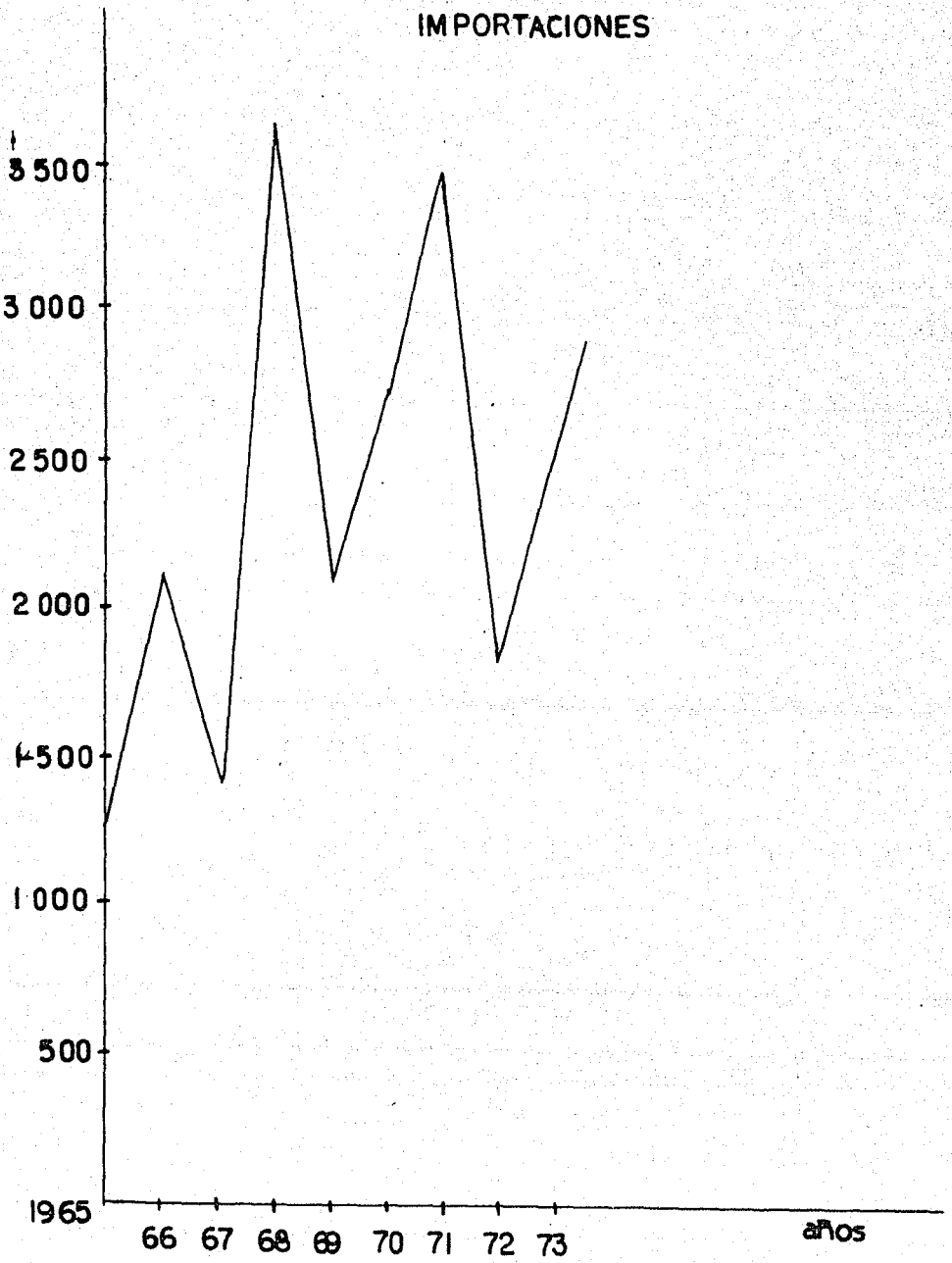
# OTROS PRODUCTORES



ESCALA 1:100

GRAFICA 5 b

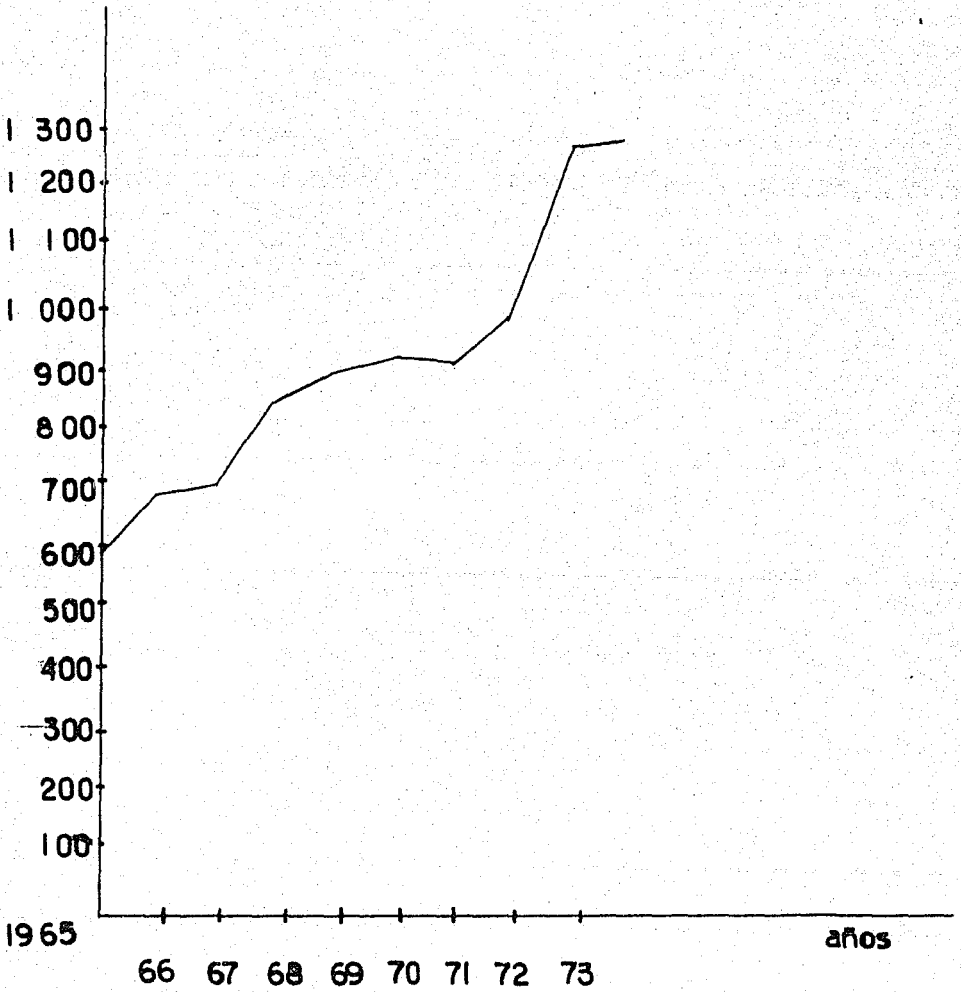
# IMPORTACIONES



ESCALA 1:20

GRAFICA 5 c

# EXPORTACIONES

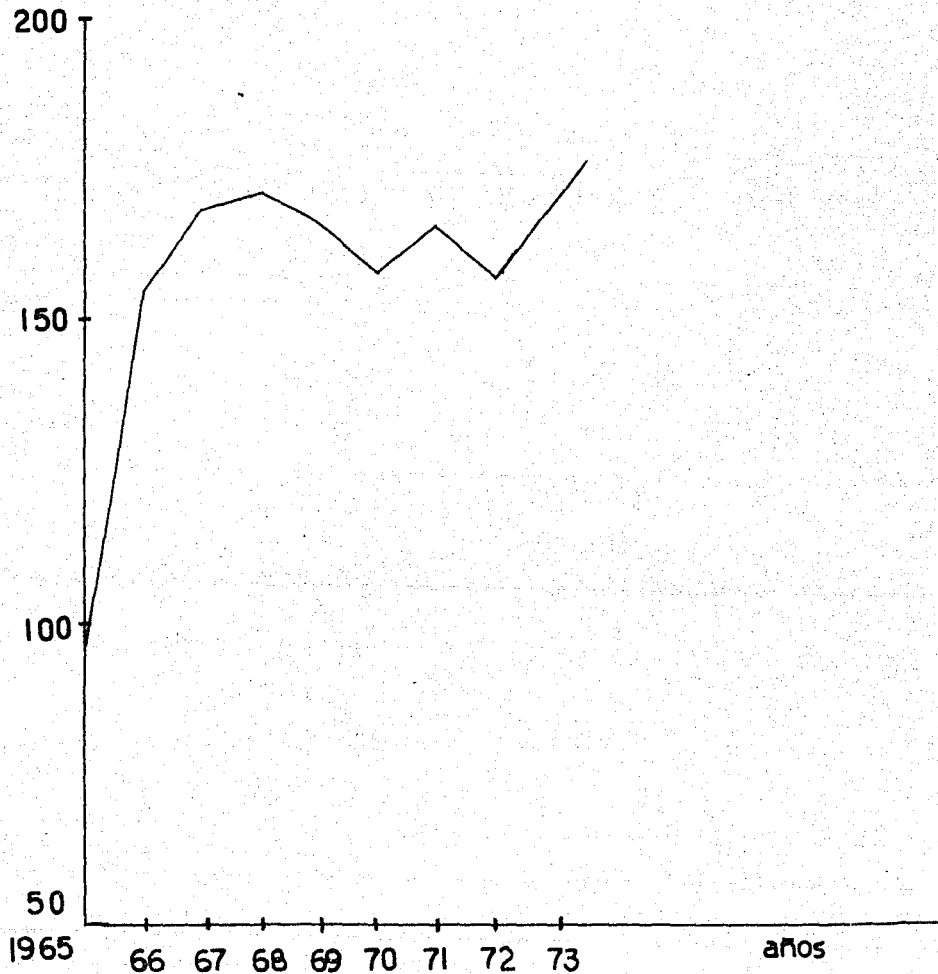


ESCALA 1:10

GRAFICA 5 d

TONS

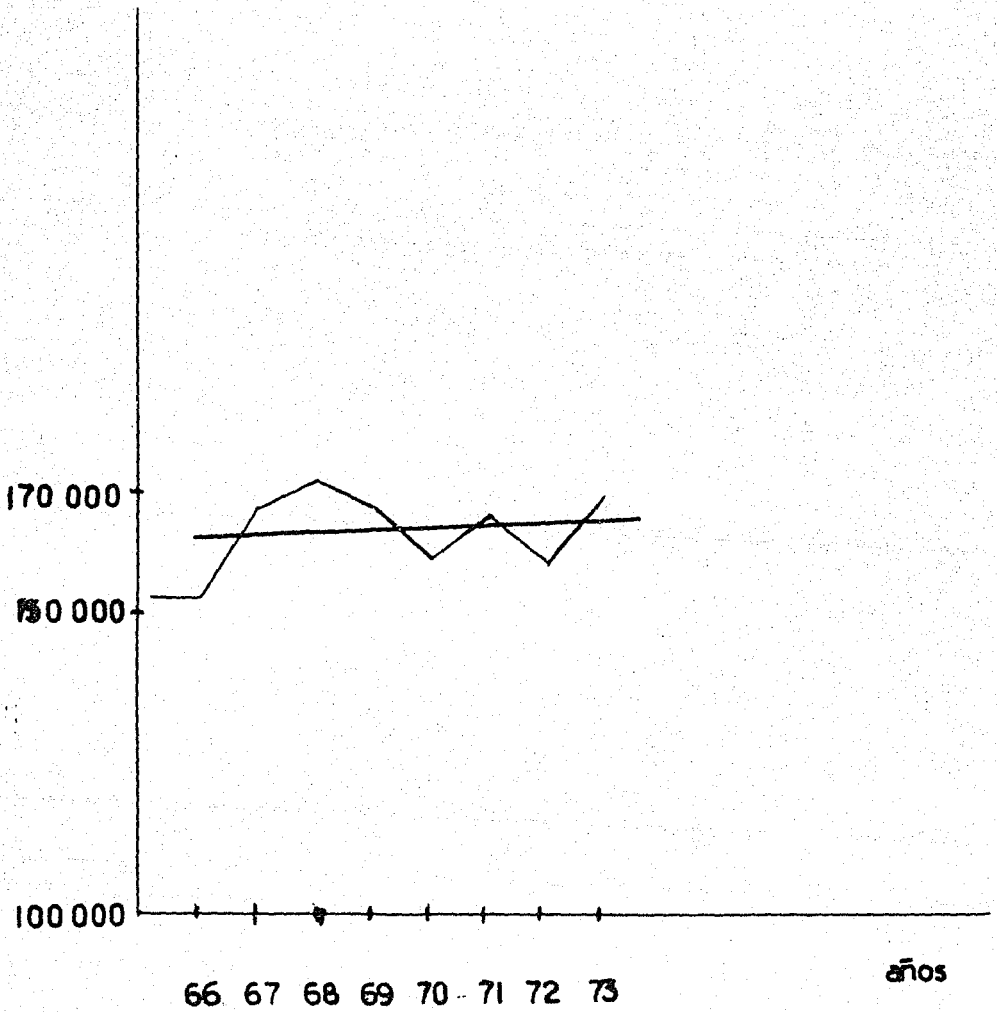
CONSUMOS APARENTES



ESCALA · 1: 5000

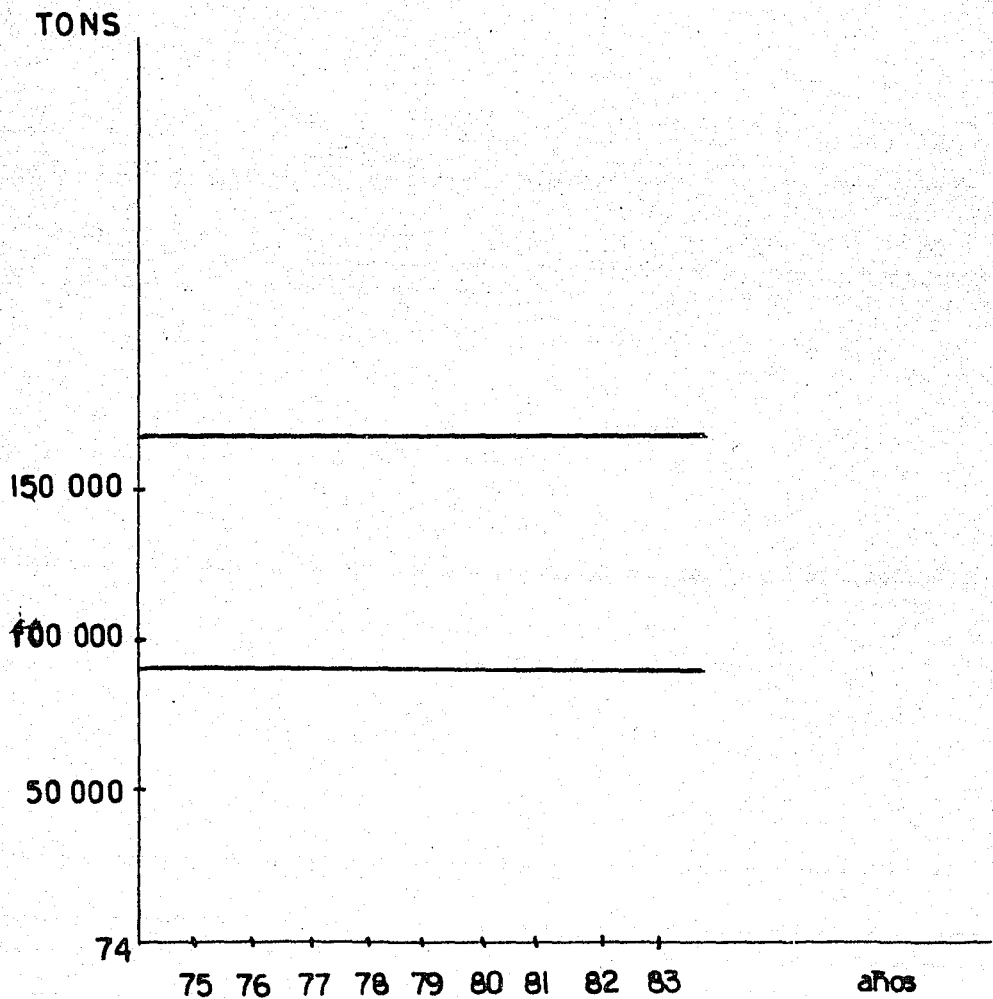
GRAFICA 5 e

# LINEA DE REGRESION DEL PRODUCTO



GRAFICA 6 a

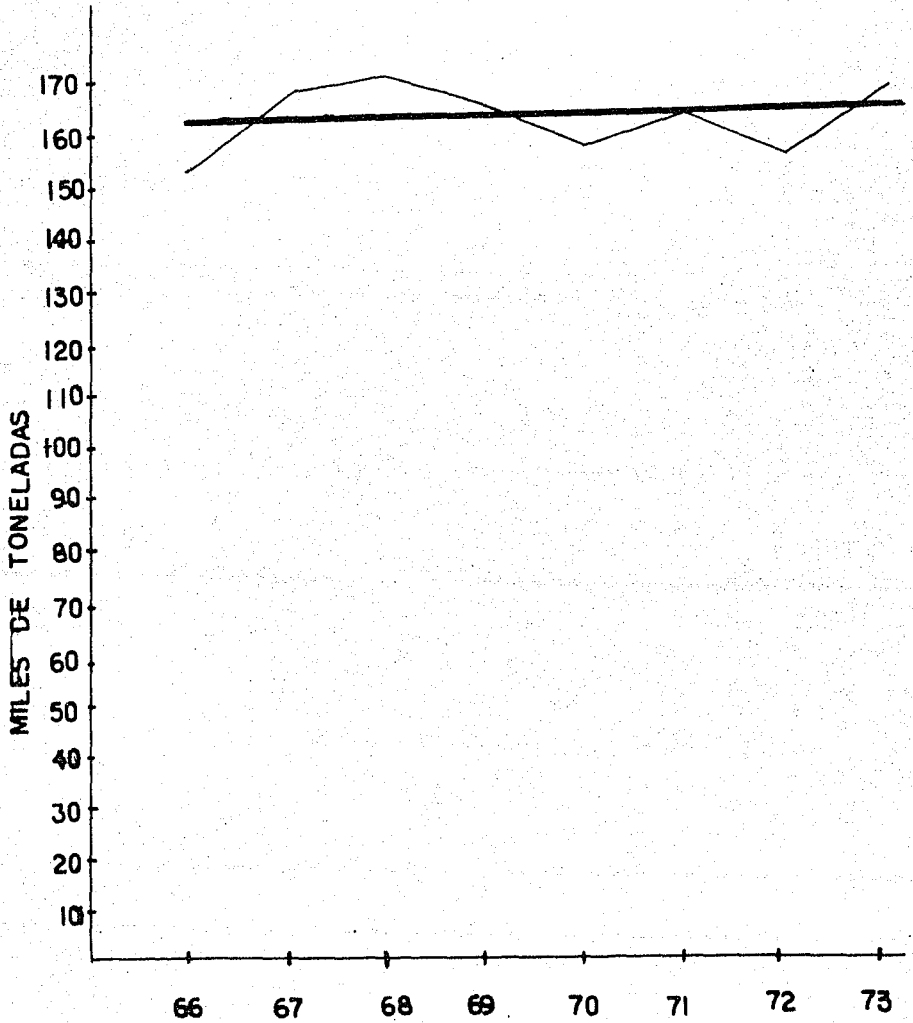
# PROYECCION DE LA DEMANDA



GRAFICA 6 b



GRAFICA DE CONSUMO APARENTE Y  
Y SU LINEA DE REGRESION



GRAFICA 6c

PROYECCION DE LA DEMANDA DE  
LAS EXPORTACIONES

