

102 *Ref. 102*



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE ECONOMIA**

**LA INDUSTRIA DEL ACERO EN EL DESARROLLO  
ECONOMICO DE MEXICO**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
LICENCIADO EN ECONOMIA**

**P R E S E N T A:**

***Jesús Leovigildo Medina Ortiz***

**MEXICO, D. F.**

**1981**



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.

# I N D I C E

Pagu.

## PROLOGO

## RECONOCIMIENTO

### CAPITULO I.- ASPECTOS TEORICOS DEL DESARROLLO ECONOMICO.

a) Diferentes Conceptos de Desarrollo.	2
b) Diferencia entre Crecimiento y Desarrollo.	8
c) Indicadores que miden el Desarrollo.	10
d) El Caso México como ejemplo.	15

### CAPITULO II.- SITUACION DE LA INDUSTRIA SIDERURGICA EN EL DESARROLLO DEL PAIS.

A) Características de la Industria:	19
a) Empleo.	20
b) Producción.	20
c) Inversión.	24
d) Su contribución al Producto Interno Bruto.	25
B) Mercado.	
a) Número de Plantas, Capacidad Instalada y Utilizada.	28
b) Producción Nacional.	31
c) Producción Mundial.	32
d) Principales Consumidores.	34
e) Importación.	36
f) Exportación.	38
g) Consumo Nacional aparente.	40
h) Comercialización.	42

### CAPITULO III.- PROBLEMAS QUE ENFRENTA LA INDUSTRIA.

A) Tecnología.	52
B) Insumos.	53
a) Materias primas	55

b) Mano de Obra.	56
c) Otros.	57
C) Los Precios.	58
D) Otros.	63
<b>CAPITULO IV.- IMPACTO DE LA INDUSTRIA EN EL DESARROLLO.</b>	
A) Integración de la Industria Siderúrgica.	65
B) Importancia de la Producción y Política Económica en materia siderúrgica.	73
C) Inversión.	79
D) Generación de empleos.	81
<b>CAPITULO V.- ESTIMULOS A LA INDUSTRIA.</b>	
A) Política sobre la materia.	84
B) Actividades a las que se aplican.	85
<b>CAPITULO VI.- PERSPECTIVAS DE LA INDUSTRIA.</b>	
A) Demanda.	89
B) Oferta.	90
C) Producción.	92
D) Transportes.	94
E) Comercialización.	94
F) Proyectos de expansión.	95
G) Recursos Humanos.	97
H) Inversión.	97
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.</b>	
A) Conclusiones	105
B) Recomendaciones	110
<b>ANEXO</b>	
<b>BIBLIOGRAFIA.</b>	

## INDICE DE CUADROS

NUMERO Y TITULO	ENTRE-PAGINAS.
1.- México : Producción de la Industria Siderúrgica, 1971-1978.	45
2.- Evolución del Producto Interno Bruto General de la Industria y la Siderúrgia (1960-1978), Tasas de Crecimiento.	46
3.- Tasas de Crecimiento del Producto Interno Bruto, 1960-1978 ( precios de 1960 ).	47
4.- Producto Interno Bruto General, Industrial, Manufacturas, Siderúrgia, 1960 - 1978.	48
5.- Producción Mundial de Acero, 1970-1978.	49
6.- México : Consumo de Productos Siderúrgicos, 1971-1978.	50
7.- México: Comercio Exterior de Productos Siderúrgicos, 1971-1978.	51
8.- Precios Internos de Productos Siderúrgicos, octubre de 1978.	61
9.- Evolución de los Precios de Productos Siderúrgicos y de los Precios al Mayor en la Ciudad de México.	62
10.- Comparaciones entre la Oferta y la Demanda considerando el Impacto Extraordinario de Pemex.	99
11.- Producción de Acero y Productos Terminados, 1979-1990.	100

12.- Producción de Acero y Productos Terminados de SIDERMEX, 1979-1990.	101
13.- SIDERMEX: Requerimientos de energéticos 1979-1990.	102
14.- Necesidades de transporte por ferrocarril para la Industria Siderúrgica Nacional y para SIDERMEX.	103
15.- Recursos humanos de SIDERMEX (1979-1990).	104.

## P R O L O G O .

El acero ha sido, y es uno de los grandes pilares de la civilización contemporánea. Su omnipresencia en casi todas las áreas de la actividad humana - desde la construcción hasta el transporte; desde la oficina moderna hasta el hogar o el campo - es testimonio fehaciente de su importancia.

La vida actual y el proceso de desarrollo, a que está constantemente sometida, serían de hecho inconcebibles sin este básico elemento.

En nuestro país, como en las grandes comunidades urbanas e industriales del mundo, la industria siderúrgica ocupa un papel predominante y se caracteriza por un ritmo de crecimiento continuo, - no obstante la incidencia de crisis más o menos cíclica o coyuntural.

La producción de acero sigue siendo tanto en México, como en cualquier país del orbe, uno de los grandes indicadores del crecimiento o de la pérdida de impulso en la economía.

Así, el presente trabajo tiene como finalidad demostrar que la industria siderúrgica es uno de los factores fundamentales para el crecimiento industrial, que influye directamente en el desa -

rollo de nuestro país. Otro de los objetivos es mostrar, en una forma objetiva y sencilla, los diferentes aspectos que son propios de esta industria, tales como el desarrollo, tecnología, conceptos teóricos, situación actual y perspectiva.

Para tal efecto, el trabajo se divide en seis capítulos: En el primero de ellos, se efectúa un análisis de las diferentes acepciones teóricas que tienen los términos de desarrollo y crecimiento.

En el segundo, se reseñan las características propias de la industria, así como los aspectos de mercado, en los cuales se explica lo inherente a la producción y distribución de los productos de la industria, tanto a nivel nacional como internacional.

El tercer capítulo, "Problemas que enfrenta la Industria", enfoca la problemática tecnológica, de insumos, precios, etc., de tal manera que en conjunto sirven de evaluadores, respondiendo el por qué el desarrollo de la industria no ha sido todo lo eficiente y productiva que se requiere para satisfacer las necesidades de una economía en expansión como la nuestra.

El cuarto capítulo "Impacto de la Industria en el Desarrollo", trata todos aquellos aspectos, tales como las medidas que han tomado tanto el Sector Público (principalmente), como la iniciativa privada, tendientes a organizar e incrementar el aparato



productivo de esta industria; efectuando para ello un análisis - de las acciones que llevaron a la integración de la industria, - así como el efecto multiplicador tanto en la inversión, como en la generación de empleos.

En el capítulo quinto, se efectúa un resumen y análisis de los - estímulos que favorecen a la industria siderúrgica, estímulos - obviamente por parte del gobierno, que buscan dar el impulso con veniente a tan importante industria.

El sexto y último capítulo, trata sobre la perspectiva de la in- dustria siderúrgica, ésto es, una panorámica actual y futura, - tendiente a configurar una base hacia los cambios en los renglo- nes, correspondientes - llámense materias primas, inversiones, - tecnología, producción, etc.- que los técnicos en la materia - avizoran de acuerdo a sus proyecciones, como los más convenien - tes en los diferentes plazos.

Finalmente las conclusiones y recomendaciones, en lo cual , una vez hecho el resumen, efectuar la parte concluyente de mi traba- jo, así como las recomendaciones, que a mi modesto saber crea - pertinentes.

## CAPITULO I. Aspectos Teóricos del Desarrollo Económico.

El concepto de desarrollo económico es relativamente reciente en la terminología económica . En su sentido actual no se le comienza a usar y aceptar hasta después de la Segunda Guerra Mundial. - Tiene sus antecedentes en la evolución y progreso propios de la gran expansión de la economía europea en los siglos XVIII y XIX - bajo el signo del liberalismo. Sus antecedentes más inmediatos - son las nociones de progreso, industrialización y de crecimiento.

Es conveniente señalar las diferencias principales que existen entre estos conceptos con los que frecuentemente se ha identificado al desarrollo económico:

Progreso, es un concepto asociado básicamente al adelanto técnico o a la incorporación de nuevas tecnologías y a la modernización de las formas de producción.

La industrialización, en cierta medida, está asociada al desarrollo económico y durante algún tiempo fue considerada sinónimo de éste. En sentido estricto significa el crecimiento y diversificación de la planta industrial de un país, influyendo en una mayor productividad.

El concepto de crecimiento económico, se entiende como un fenómeno

no real, cualitativo, en el sentido de algo que se puede observar y medir en verdaderas unidades económicas como es la aportación al Producto Nacional.

a) Diferentes Conceptos de Desarrollo.

El concepto de desarrollo, como ya se había mencionado, es moderno. Cuando se hurga en las viejas doctrinas económicas, se aprecia que no lo contiene de manera expresa. Sin embargo, es posible encontrar en ellas juegos de ideas que pueden manejarse en busca de una explicación, por lo cual se exponen a continuación algunos conceptos de sus principales representantes.

El Mercantilismo:

Las dos bases fundamentales del mercantilismo fueron el crecimiento de una economía monetaria y el surgimiento de los estados nacionales.

En esencia, el profesor Ferguson afirmaba, "que el mercantilismo es una política y una doctrina económica ligadas con la doctrina política del nacionalismo".

También puede afirmarse que el mercantilismo es la doctrina económica del capitalismo mercantil o comercial que aparece en el si -

glo XVI.

A fines de la Edad Media, los comerciantes adquirieron una gran importancia en todos los órdenes de la vida económica. El primer capitalista fue el que usó el dinero como capital e inauguró el ciclo dinero-mercancía-dinero, es decir, el tráfico con fines de lucro. Mediante su influencia política, los comerciantes facilitaron el desarrollo de las ciudades, los transportes y las ferias comerciales, todo lo cual convirtió al dinero, como capital, en centro de la actividad económica, estableciendo con ello la base del desarrollo económico de ese momento, lo que permitió la acumulación de capitales, surgiendo los banqueros como practicantes profesionales del crédito.

Así mismo el mercantilismo fue un movimiento esencialmente nacionalista, "... un país siempre se enriquece en detrimento de otro decía Voltaire y la mira fundamental de gobernantes y gobernados ha sido defender los intereses de su propia nación frente a los demás que consideraron necesariamente antagónicos". Por lo que el estado debía buscar como cuestión de primerísimo orden en cuanto a política económica, la emancipación de la nación de toda dependencia del exterior mediante el establecimiento de industrias esenciales, el descubrimiento de nuevas técnicas de fabricación y

otras medidas tendientes a reforzar dicha política.

### Los Fisiócratas.

La escuela fisiocrática surge en el siglo XVIII y es a juicio de algunos autores la precursora de la economía moderna. Esta escuela consideraba una tesis diferente a la sostenida por los mercantilistas, ya que ellos sostenían a la agricultura como la única actividad realmente productiva por ser la que dá un producto neto, tachando a la industria, al comercio y a los servicios como económicamente estériles.

El principal representante de los fisiócratas es el doctor Francois Quesnay. Cuyo aporte fundamental es la idea de que todas las relaciones humanas están gobernadas por leyes naturales.

A menudo los fisiócratas dieron a esas leyes carácter providencial.

Las principales teorías de los fisiócratas son:

El orden natural, como regidor de las sociedades humanas.

El producto neto, o sea la diferencia entre lo gastado y lo producido, siendo esa diferencia el aumento real de riqueza o producto neto, el cual sólo existía en la agricultura.

Adam Smith.

Smith reconoció la posibilidad de un crecimiento de la economía, - en el que la agricultura desempeñaría un papel fundamental.

Sus principios básicos son sencillos. En primer lugar supone que el impulso psicológico primordial del hombre como ser económico, - es el afán de lucro. En segundo término supone la existencia de un orden natural en el universo, conforme al cual todos los empeños individuales, en el sentido del egoísmo se conjugan para componer el bien social ( en esta parte se nota la influencia de los fisiócratas que Smith pretendía ignorar ).

Por último, sobre la base de estos postulados, concluye que el me jor programa consiste en dejar que el proceso económico siga por su cuenta; una tesis que ha llegado a ser conocida como "Laissez-Faire, liberalismo económico o no intervencionismo".

Smith niega la afirmación fisiocrática de que las fuerzas naturales por sí solas crean la riqueza, al afirmar que son dichas fuerzas bajo la dirección del hombre las que se tornan fecundas y útiles.

Para Smith el mundo económico gira alrededor de la división del - trabajo por medio del cual cada nación constituye el fondo que la

provee, ya sea con productos para su consumo o utilizando éstos - para comprar lo que requiere a otras naciones.

David Ricardo.

En la teoría ricardiana, mientras haya beneficio, los capitalistas estarán dispuestos a reducir su consumo y a ahorrar e invertir una parte. Se incrementa así la demanda de trabajadores y se eleva el salario nominal.

Esta elevación estimula el crecimiento de la población a la manera malthusiana. La población requiere más alimentos que se obtienen intensificando los cultivos o utilizando las tierras marginales con el desarrollo tecnológico. La productividad creciente se transformaría en el nivel de vida ascendente, en contraposición - al pensamiento malthusiano.

John Maynard Keynes.

La economía según Keynes, puede adquirir diversos niveles de equilibrio, dependiendo de que se logre la ocupación plena.

El desarrollo se puede frenar debido a que, al crecer la riqueza crece el ahorro, pero las oportunidades de inversión pública obran como catalizador.

El mecanismo ahorro-inversión-consumo de Keynes permite varios -  
razonamientos que en ocasiones han sido utilizados para dar una -  
explicación del desarrollo.

El problema central de la política de Keynes sobre la ocupación -  
plena es el de generar un volumen de gastos suficiente para garan-  
tizar precisamente dicha ocupación.

Las propuestas más importantes del programa de Keynes para el au-  
mento del empleo son las siguientes: la imposición progresiva pa-  
ra elevar la propensión al consumo de la comunidad; 2a. inversión  
pública e intervención pública de la inversión privada ( lo que -  
reafirme el repudio de Keynes a los fundamentos del laissez fai -  
re ), para compensar y reducir la magnitud de las fluctuaciones -  
de la eficacia marginal de la inversión privada; 3a. una autori -  
dad monetaria fuerte para regular la oferta de dinero y disminuir  
el tipo de interés.

Por otra parte Keynes al igual que Alvin Hansen, propone la base  
de un desarrollo a largo plazo y de plena ocupación, lo que dará-  
como resultado una economía altamente industrializada, basándose-  
en tres factores fundamentales; el aumento de la población; la in-  
troducción de innovaciones tecnológicas; y la expansión territo -  
rial.



Después de haber mencionado las diversas concepciones que históricamente ha tenido el concepto de desarrollo económico, las cuales tocan diversos aspectos en forma parcial, puede aceptarse como una de las definiciones más completas la del economista Paul A. Baran que significa " una transformación del vasto alcance en la estructura económica, social y política de la sociedad en la organización dominante de la producción, de la distribución y del consumo <sup>1/</sup>, estableciendo así un concepto más moderno de desarrollo económico.

Es, así mismo, aceptable el concepto de la Señora Adelman, que lo refiere como "el proceso por medio del cual se transforma una economía cuyo ingreso por habitante tiene una tasa de crecimiento pequeña o negativa, en una economía en la que el ingreso por persona tiene una tasa significativa de incremento autosostenido, como una característica permanente a largo plazo" <sup>2/</sup>.

b) Diferencia entre Crecimiento y Desarrollo.

" El crecimiento económico comprende un movimiento hacia afuera - en la frontera de la producción, de tal naturaleza, que hace posi

<sup>1/</sup> Paul A. Baran. La Economía Política del Crecimiento. Pag. 11 - Edit. F.C.E. México 1970.

<sup>2/</sup> Irma Adelman. Teoría del Desarrollo Económico. Pag. 11. Edit. F.C.E. México 1970.

ble producir mayor cantidad de ciertos artículos sin disminuir ma  
yor cantidad de todos los servicios productivos 3/

Ese movimiento productivo se efectúa en el corto plazo ( Períodos de un año ), siendo ésta una de las características en las que po  
dría establecerse la diferencia entre crecimiento y desarrollo.-  
Inclusive sabemos en relación a la medición del crecimiento, que  
éste se puede determinar por la producción global valorándose en  
precios corrientes o constantes, según el indicador que se desee  
obtener; también es posible medirlo en función de la renta o pro  
ducto nacional; o finalmente, entre otros, determinándolo cualita  
tivamente respecto al incremento de la producción por trabajador,  
o en la productividad del trabajo. Todo ello en el lapso de un -  
año, que son las cifras que se publican en las informaciones esta  
dísticas económicas.

Ahora bien, en cuanto al desarrollo podemos decir que los índices  
o tasa de crecimiento dados en una economía, tendrán su inciden -  
cia en lo que se denomina como ciclo económico, siendo las fluc -  
tuaciones económicas un rasgo sobresaliente del desarrollo, prin -  
cipalmente en las economías capitalistas en el que la actividad -

3/ Ronald A. Shearrer.- Lecturas Sobre Desarrollo Económico.- Pag.  
81, F.C.E., México 1968.

del comercio y la producción hacen variar el ritmo de crecimiento en períodos alternos de expansión y depresión.

Cabe citar, tratando de ejemplificar aún más en busca de establecer la diferencia citada, que los índices de crecimiento en cuanto a factores tan importantes como: consumo, producción agrícola e industrial, exportación, analfabetismo, avance tecnológico, formación de capital, etc., son factores que se miden en tasas de crecimiento y que su incidencia, según el grado de éxito o fracaso, nos mostrarán el rango de desarrollo alcanzado por un país a través del tiempo.

c) Indicadores que miden el Desarrollo.

Es importante mencionar, en primera instancia y con fines ilustrativos los cuatro elementos fundamentales de toda economía, a saber: la población, los recursos naturales, la formación de capital y la técnica.

#### La población.

El simple crecimiento de la población no significa desarrollo. En realidad, y como han advertido los autores desde los tiempos de Malthus, es probable que un aumento incontrolado de la población ponga en funcionamiento la ley de los rendimientos decrecientes e

impidan que aumente el nivel de vida por habitante ( como ocurre - en los países subdesarrollados y en proceso de desarrollo ), como - el trabajo es un importante factor de producción, se puede llevar - a cabo un gran programa constructivo en este ámbito. Cuando los - planificadores trazan la línea a seguir para acelerar el desarro - llo económico, siempre incluyen los siguientes puntos:

1.- Control de las enfermedades y mejora de la nutrición y de la - salud, tanto para mejorar el bienestar de la gente como para hacer la más productiva.

2.- La instrucción hace más productivo el trabajo; hay que aumen - tar los presupuestos escolares y otros gastos para reducir el anal - fabetismo. Además de enseñar a la genta a leer y a escribir, se - debe instruirle en nuevas técnicas agrícolas e industriales, ade - más de enviar al extranjero a los más capacitados a que se eduquen en el conocimiento de la ingeniería, de la medicina, de la econo - mía, etc. En suma se debe aumentar la capacidad de los individuos a través de la medicina y la educación.

### Recursos naturales.

Los geógrafos económicos coinciden enque un mayor grado de desa -- rrollo muchas veces proviene del mejor empleo de los recursos exig

tentes.

### La formación de capital.

La acumulación de capital exige sacrificar el consumo actual, -- siendo éste el gran problema de los países subdesarrollados, ya -- que en algunos el nivel del ingreso no les permite ahorrar una -- parte apreciable de su renta nacional.

Mientras que en los países altamente desarrollados la parte del -- producto que se ahorra es del 10 al 20%, en los países subdesarro -- llados es menor al 5%. Inclusive en éstos últimos, se destaca -- la malversación cualitativa de la cual se tiene entre otros, la -- manía de enviar ahorros al extranjero, legal o ilegamente, además de las altas fugas de capital propiciadas por las empresas transnacionales hacia sus países de origen, sustrayéndolas así a la -- magra inversión interior.

### Los cambios técnicos y las innovaciones.

Además de los factores ya mencionados, existe un cuarto factor de vital importancia, la técnica. Actualmente se tiene la gran ventaja de disponer de los inventos que nos legaron los científicos -- tanto de la etapa de la revolución industrial, como los posteriores a ello, incluyendo desde luego las actuales maravillas de la --

tecnología moderna.

Japón, Alemania, Rusia, Estados Unidos y algunos más, son ejemplos del desarrollo en este campo, en el cual sus gobiernos han jugado un papel activo y creador muy importante, enviando a sus estudiantes al extranjero y capacitándoles en sus propios países.

Se ha hecho notar, que el proceso de adaptación de los métodos desarrollados en otros lugares, para la consecución de los propios fines, es difícil, ya que se requiere cierto grado de desarrollo empresarial y comercial, que en algunos países es muy escaso, a fin de obtener éxito en la adaptación de esos métodos a su propio nivel de desarrollo.

Haciendo abstracción de todo lo anterior, concluimos algunos puntos importantes:

Uno de los indicadores del nivel de desarrollo económico de un pueblo, es el dinero que invierte en el campo cultural y en rodear a la población infantil de un entorno adecuado, incluyendo en este contexto, la calidad de la educación y la igualdad de oportunidades.

Otra de las claves del desarrollo, lo conforman la racionalización y la diversificación de los cultivos, aunados íntimamente al

indicador de nivel alimentario .

Uno más de estos indicadores, está señalado por el nivel de inversión, el cual con su efecto multiplicador nos dice en qué medida se incrementa el índice de la población económicamente activa, así como la producción de bienes y servicios de que dispone un país al recibir el impacto de todas y cada una de esas inversiones.

Uno de los principales indicadores para medir el nivel de desarrollo industrial de un país, lo constituye el consumo per cápita de acero, el cual refleja en alguna medida la composición del consumo y el grado de avance en la satisfacción de las necesidades de la población. En el caso de México, no obstante el todavía alto índice de crecimiento de la población ( 2.7%)\*, dicho coeficiente resulta elevado (122 toneladas por habitante), en virtud de los cuantiosos requerimientos de acero derivados del desarrollo industrial.

Siendo a propósito de esto último, mencionado por teóricos como Walt Whitman Rostow, que se ha considerado la industrialización como la causa originaria del desarrollo económico.

\* Censo General de Población y Vivienda ( datos preliminares ) 1980.

d) El Caso México como ejemplo.

Desde los gobiernos que surgieron posteriores a la Revolución, la estrategia socio-económica, orientó sus esfuerzos a la solución de problemas críticos, tales como: la unidad territorial, la reconstrucción del país y la búsqueda de las bases institucionales para el crecimiento. Se consolidó el principio constitucional del dominio del Estado sobre los recursos naturales y se avanzó en los procesos de reforma agraria y de organización obrera, campesina y popular.

Posteriormente la estrategia económica que se siguió a partir de 1940, estuvo basada en un esquema de desarrollo orientado a la sustitución de importaciones de bienes de consumo. Así como el apoyo a la industrialización, lo que permitió dotar al país de infraestructura industrial: red de carreteras, comunicación aérea, redes telefónicas y medios masivos de comunicación, etc, integrándose también una política agrícola, de construcción de grandes obras de irrigación e incrementos del área cultivable, del crédito y de los fertilizantes.

Obviamente ese patrón de desarrollo fue adecuado en su momento; pero con el tiempo mostró signos de insuficiencia, agudizados sensiblemente por la presión demográfica, que se manifestó principal



mente en el estancamiento de la agricultura. Por otra parte se - agravaron los rezagos sociales; se acentuó la dependencia finan - ciera, tecnológica y alimentaria; se agudizó la falta de competi - vidad de la industria y aparecieron estrangulamientos en sectores claves. Se evidenció la ineficiencia e iniquidad del sistema co - mercial; se agudizaron las deficiencias del ahorro público; se - pronunció aún más la concentración personal, sectorial y regional del ingreso; y el aparato burocrático ya no funcionó acorde a los requerimientos del país.

Finalmente en 1976 se manifestó internamente, el resquebrajamien - to total del sistema, el agotamiento de la estrategia de desarro - llo que se siguió en el país. La inflación y la recesión combina - das fueron la clara expresión de la crisis.

Ante la grave situación que presentaba nuestra economía, se plan - teó una nueva estrategia de desarrollo a fin de reconstruir la ba - se económica, como condición obligada y urgente para resolver la - problemática imperante.

Se inició la revisión y fortalecimiento de los instrumentos de po - lítica económica buscando estimular la producción, la inversión y el empleo, sanear las finanzas públicas, reconstruir el sistema - financiero, adecuar el perfil de la deuda, reubicar el patrón de - estímulos en las nuevas condiciones y racionalizar el esquema del

proteccionismo.

La nueva estrategia a seguir fue planteada al inicio de la actual Administración, orientándose fundamentalmente hacia la consecución de 4 grandes objetivos:

- Reafirmar y fortalecer la independencia del país como nación democrática, libre y justa en lo político, económico y cultural.
- Crear, para la población empleo y mínimos de bienestar, atendiendo con prioridad las necesidades de alimentación, educación, salud y vivienda.
- Promover un crecimiento económico alto, sostenido y eficiente.
- Mejorar la distribución del ingreso entre las personas, los factores de la producción y las regiones geográficas.

A partir de este esquema general, se han venido elaborando los planes sectoriales y estatales que pretenden guiar con buen porcentaje de certidumbre hacia el mejor camino del desarrollo.

De ello han derivado dentro del actual gobierno: el Plan Nacional de Desarrollo Urbano, el Plan Nacional de Desarrollo Industrial, el Plan Nacional de Desarrollo Pesquero, los planes anuales del sector agropecuario y forestal, el Programa Nacional de

Empleo, el Plan Nacional de Turismo, el Plan de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, el Plan Nacional de Ciencia y Tecnología, Plan Nacional de Energéticos y los avances en el Plan Nacional de Comercio, en el Programa del Sector Educativo, en el Plan Nacional de Comunicaciones y Transportes, y en el Plan de Agroindustrias.

Quedando todo ello finalmente dentro del Plan Global de Desarrollo, a lo que se ha adherido últimamente el Sistema Alimentario-Mexicano, reflejándose de esa manera la participación de todos los sectores que componen la base económica del país.

## CAPITULO II. Situación de la Industria Siderúrgica en el Desarrollo del País.

### A.- Características de la Industria.

El acelerado crecimiento de la actividad económica nacional en los últimos dieciocho años ( 1960-1978 ) de 6.1%, se sustentó en una política dirigida principalmente a satisfacer las necesidades de bienes intermedios y de consumo final. Este proceso, basado en la sustitución de importaciones, llegó a su etapa de agotamiento al finalizar los años sesentas, y fue al comienzo de la siguiente década que se puso en marcha una nueva fase de industrialización, cuya prioridad consiste en generar los bienes de capital e insumos esenciales que garanticen un desarrollo económico más independiente.

La industria siderúrgica ha jugado un papel muy importante en el abastecimiento de productos indispensables para el progreso nacional. El resultado de su producción unido a su constante expansión, han sido determinantes para cubrir los crecientes requerimientos de insumos siderúrgicos de las actividades industriales, convirtiéndose en uno de los pilares de la economía por sus efectos directos e indirectos sobre la producción y el empleo.

a) Empleo.

El Plan Nacional de Desarrollo Industrial tiene como objetivo fundamental la distribución de los beneficios del progreso nacional, mediante la creación de zonas de desarrollo que alojen empresas productoras de maquinaria y equipo, indispensable para la expansión de los sectores siderúrgico, petrolero, eléctrico y agropecuario, entre otros por sus efectos multiplicadores, la siderurgia es una de las ramas que más pueda contribuir a la creación de empleo.

b) Producción.

México es uno de los países en el mundo que ha venido incrementando la producción de acero durante los últimos años, ya que, debido a la recesión mundial, la mayoría ha estabilizado dicha producción y en algunos casos la han reducido.

Así se tuvo que en 1970 se logró una producción de 3 881 miles de toneladas, para 1971 se registraron 3 821 miles de toneladas, cifra inferior en 1.6% a la del año anterior, lo cual no obstante cubrió la demanda interna, quedando además un excedente exportable del 2.3%

Durante 1972 la producción se elevó a 4 431 miles de toneladas, lo que representó en relación a 1971, un incremento del 16.0% .-

La trayectoria ascendente continuó en 1973 y 1974, produciéndose 4 760 y 5 138 miles de toneladas respectivamente, destacándose - esta última cifra inclusive como cinco veces superior (7.9%), al promedio de crecimiento mundial ( 1.5% ). Aunque debido a un aumento inusitado de la demanda sólo satisfizo en un.89% y 87.4% - respectivamente las necesidades del mercado interno en cada uno de los años mencionados.

En 1975, México aumentó su producción en un 2.6%, siendo ésta de 5 272 miles de toneladas.

El año 1976 fue calificado como un año irregular en materia siderúrgica, ya que los paros suscitados en algunas plantas integradas, tanto por problemas laborales como por la modernización de equipos, además de los problemas monetarios registrados, fueron determinantes en la obtención de un pobre incremento de 0.4%, - provocando que de la meta prevista de 6.2 millones de toneladas únicamente se produjeran 5.3 millones de toneladas.

En 1977 el aumento fue de un 5.7% y en 1978 de 20.4%, representando 5 601 miles de toneladas y 6 745 respectivamente.

Las exigencias actuales de desarrollo, serían inconcebibles sin este básico elemento. En nuestro país, como en cualquiera de los países industriales del mundo, la industria siderúrgica juega un papel sumamente importante, caracterizándose por un ritmo-

de crecimiento en constante ascenso, no obstante la problemática que ha venido enfrentando especialmente a partir de 1976. La producción de acero continúa siendo en México como en cualquier país del orbe, uno de los grandes indicadores del crecimiento o de la pérdida de impulso en la economía.

A pesar de los problemas que confronta y sus consecuencias, la siderurgia mexicana siempre ha ofrecido signos positivos que deban tomarse en cuenta para una evaluación de esta industria fundamental, por ejemplo en el período 1970-1978, se puede observar que mientras la producción mundial en su conjunto creció sólo a un promedio del 2.4%, en México el índice correlativo, fue del 8.2%, lo que significa que su demanda va en aumento merced a una economía en constante expansión, siendo además significativo, que se trata de una de las pocas industrias rentables en el ámbito del sector paraestatal.

Asimismo, en el período mencionado, el desarrollo de la producción de acero, ha sido superior (7.7%) al crecimiento promedio anual de nuestra economía (5.2%). Ello ha llevado al país a ocupar a escala mundial el vigésimo lugar como productor de acero, contra el vigésimo cuarto lugar ocupado hace cuatro o cinco años.

Por otra parte, si bien es cierto que la producción de la industria siderúrgica ha estado en constante expansión, también es

cierto que la creciente demanda interna no ha sido cubierta por - la producción actual, principalmente por el desproporcionado crecimiento en algunos sectores como el del petróleo, de lo cual se ha derivado la necesidad, tanto de recurrir al extranjero para subsanar deficiencias en el corto plazo, como la de llevar a cabo - los pasos necesarios para plantear una estrategia adecuada, que - satisfaga las necesidades de productos siderúrgicos, lo cual sólo se logrará consolidando a la industria siderúrgica como soporte fundamental en el desarrollo de innumerables áreas de producción, ello contemplado dentro de la dinámica integradora que se contempla en el ritmo de desarrollo de nuestro país, considerando la creciente demanda de productos siderúrgicos, que son materia prima indispensable para la fabricación de maquinaria, equipo, construcciones, etc.

En México operan actualmente seis empresas integradas (cuyo proceso de producción se inicia desde la extracción del mineral, hasta el producto terminado), que cooperaron a la producción en - 1978 en la forma siguiente <sup>1/</sup>:

EMPRESA	MILES DE TONELADAS	%
Altos Hornos de México, S.A.	2 630.5	39
Hojalata y Lámina, S.A. <sup>2/</sup>	1 551.4	23

<sup>1/</sup> Fuente: Dpto. de Estudios Económicos de CANACERO. 1978.

<sup>2/</sup> Cuenta con dos empresas integradas, una en Nuevo León y la otra en Puebla.



Fundidora Monterrey, S.A.	809.4	12
Tubos de Acero de México, S.A.	404.7	6
Siderúrgica Lázaro Cárdenas-Las Truchas, S.A.	337.3	5

El restante 15 % ( 1 011.7 miles de toneladas ), lo produjeron - empresas no integradas (es decir, aquéllas que operan a partir - del arrabio, fierro esponja o chatarra ).

c) Inversiones.

La industria siderúrgica es una actividad que se caracteriza por un uso intensivo de capital, ya que para aumentar la capacidad de producción de acero crudo en 1980, se requería una inversión de - aproximadamente 1 000 dólares por tonelada adicional instalada<sup>3/</sup>.

El ritmo de inversiones de esta actividad registrado en el período 1950-1960 fue de 2.2% anual en promedio, en tanto que en el - lapso 1960-1978 aumentó al 7.3% <sup>4/</sup>.

Las grandes inversiones realizadas en los últimos años en AHMSA,- FUNDIDORA SICARTSA, HYLSA y otras empresas no integradas, incluyendo a los fabricantes de aceros especiales, tuvieron un impacto favorable en la balanza al disminuir notablemente las importaciones.

<sup>3/</sup> Dato del International Iron and Steel Institute.

<sup>4/</sup> Fuente: Dpto. de Estudios Económicos de CANACERO. 1978.

Debe mencionarse en este renglón que no obstante los resultados positivos en general de la industria, en el mercado nacional todavía existen algunos renglones de consumo cuya cobertura se realiza mediante importaciones complementarias, tales como tubos - con costuras, plancha, barras, macizas, hojalata y ciertas medidas de lámina en frío, cuya producción interna se ha desalentado por la incosteabilidad resultante de los bajos niveles de precios y las fuertes inversiones que se requieren para producir algunas dimensiones y grados de acero que normalmente tienen un mercado-reducido.

d) Su contribución al Producto Interno Bruto.

La estructura de la economía mexicana a partir de 1960, se caracteriza por un cambio de la participación en la formulación del - Producto Interno Bruto ( P.I.B. ), de los diferentes sectores económicos que la conforman, aumentando en forma notable la participación del sector industrial.

Así, en el período 1960-1970, mientras que el P.I.B. creció a un ritmo promedio del 6.9% anual, el sector industrial lo hizo al - 8.3%, dentro de éste la industria siderúrgica creció a un ritmo - medio de 9.7% ( a precios de 1960 ), en tanto que el crecimiento de la misma, se realizó a tasas que van del 7.8% anual en la industria de la construcción, al 11.4% en la fabricación y repara -

ción de productos metálicos. La contribución del sector siderúrgico al P.I.B., en dicho período, fue del 1.18%.

Entre 1971 y 1974 la industria siderúrgica continuó su paso ascendente aunque con un ritmo menor de crecimiento promedio ( 8.4% ), debido a la influencia ejercida por el descenso de la actividad económica en México y en los demás países, su contribución al P.I.B. fue del 1.21% en promedio en el lapso mencionado.

Durante 1975 la participación de la industria siderúrgica en el P.I.B., en términos relativos mostró un ligero retroceso respecto al año anterior, 1.24% ante 1.28% en 1974, no obstante su aumento real en el P.I.B., debido a que hubo otros sectores más dinámicos.

El total de la economía alcanzó una tasa de incremento en el P.I.B. del 4.1%, apenas ligeramente superior al crecimiento de la población (3.8%), lo que se dio por el bajo dinamismo en el crecimiento de las actividades primarias, así como de todos los sectores industriales que integran el producto interno del país.

Tanto en el aspecto de la producción nacional, como en el de la demanda, 1976 se consideró como un año de resultados poco satisfactorios, resultando su desenvolvimiento muy por debajo de la esperada recuperación, después de la modesta evolución de 1975.

Las deprimentes condiciones de las industrias automotriz y de

la construcción, que empezaron a materializarse durante el segundo trimestre, junto con los efectos de largo alcance a consecuencia de la devaluación del peso, fueron las principales razones por las que el P.I.B. sólo creció al 1.7%, siendo la aportación de la siderurgia a la formación del P.I.B. del 1.25%.

Después de un principio más o menos lento en 1977, parecía que la industria del acero iba a pasar apuros tratando de salir del problemático 1976, sin embargo, la demanda interna empezó a elevarse a mediados de año y la producción tendió a incrementarse.

Si bien la industria ha ejercido marcada influencia sobre muchos aspectos de la economía, ha sido también una de las más sensibles a las fluctuaciones del medio ambiente económico en general. En 1977 este medio se caracterizó por dos fases distintas. En la primera de ellas, que persistió hasta julio, resintió aún fuertemente los efectos secundarios de la devaluación del peso. En la segunda, que comprendió el resto de 1977, mostró los inicios de una franca recuperación.

Entre los factores negativos que se dieron, especialmente, en la primera mitad de 1977, tenemos el errático desempeño de los usuarios de acero pesado, como por ejemplo los de la industria automotriz y de la construcción; el impacto psicológico de la decisión de la administración del Lic. José López Portillo, de pospo

ner la segunda etapa del gigantesco complejo acerero de las Truchas; los efectos de la huelga de 49 días contra la Fundidora - Monterrey a mediados de ese año, y lo que los productores continúan llamando el desequilibrio precios/costos, que hace que las operaciones sean menos productivas y que la expansión se vuelva tabú, dando lugar a problemas financieros. Así se tuvo que la participación de la siderurgia en el P.I.B. para el año 1977 fue del 1.34%, ligeramente superior al año que le antecedió.

La industria siderúrgica, continuó con su avance durante todo 1978. La recién integrada industria del acero se movió con mucha cautela a fin de coordinar la producción con las ventas.

Considerando el total de la industria, se experimentó una nueva mejoría, lo cual se reflejó en el aumento al 1.41% de contribución al P.I.B., influyendo el hecho de que la actual administración dio luz verde para continuar con la segunda etapa del acoso complejo siderúrgico Lázaro Cárdenas-Las Truchas.

#### B.- Mercado.

##### a).- Número de plantas, capacidad instalada y utilizada.

La acción del Estado en materia siderúrgica, ha tenido como objetivo principal lograr una mayor coordinación de sus actividades y un mejor aprovechamiento de sus recursos, mediante la integra-

ción de las empresas siderúrgicas de participación estatal en un sólo organismo, a fin de impulsar sus posibilidades de expansión.

La consolidación de Siderúrgica Mexicana, como coordinadora de las empresas AHMSA, Fundidora Monterrey y SICARTSA, contempla además de la integración de las plantas de diversificación de sus actividades a través de sus empresas filiales.

El número de plantas que integran a la industria siderúrgica, considerando su forma de producción y de obtención de materia prima se clasifican como sigue\*:

Plantas integradas	6
Semi-integradas	25
Relaminadoras	30

La capacidad instalada de la industria según la Cámara Nacional de la Industria del Hierro y el Acero (CANACERO), era en 1970 de 4.4 millones de toneladas, correspondiendo a AHMSA 1.7 millones de toneladas, o sea el 39.1% lo que la caracterizó como la empresa más importante del país, seguida por HYLISA y Fundidora Monterrey cada una con 9.0 y 8.5 millones, con porcentajes de 20.7% y 19.5% respectivamente, TAMSA y las plantas semi-integradas contaban con capacidad de 0.3 y 0.6 millones, siendo sus porcentajes de 6.9% y 13.6%.

\* El nombre y ubicación de cada una de ellas se encuentran en los anexos.

Para 1974 la capacidad instalada de las empresas integradas y - semi-integradas ascendió a 5.7 millones de toneladas, la participación de AHMSA se elevó hasta el 40.3%, con una capacidad de - 2.3 millones de toneladas, HYLSA y Fundidora llegaron al 21.9% - y 17.5%, con una capacidad de 1.3 y 1.0 millones de toneladas - respectivamente, asimismo TAMSA y las plantas semi-integradas in crementaron su capacidad a 6.1% y 14.0% con una capacidad de 0.4 y 0.8 millones de toneladas.

Sin embargo, la capacidad lograda en este año, se consideró insu ficiente para hacer frente tanto a la demanda del momento, como a futuras necesidades, por lo que se continuó con el estudio realizado por la Comisión Coordinadora de la Industria Siderúrgica, tendiente a coordinar el aumento de las capacidades de producción, tanto de las empresas públicas, como de las privadas considerando el tiempo que se lleva tanto la elaboración del proyecto, como la construcción y puesta en marcha de las nuevas instalaciones. Así, en 1976 se alcanzó una capacidad cercana a los - 10 millones de toneladas de acero (9.935 millones), en lo cual - influyó el inicio de operaciones de la planta de SICARTSA, con - capacidad instalada de 1.3 millones de toneladas. Del total mencionado, el 37.0% correspondió a AHMSA, el 16.8% a HYLSA, un - 16.3% a Fundidora Monterrey, 14.8% a SICARTSA, 4.9% a TAMSA, y - el 10.2% restante a las plantas semi-integradas.

Tanto los planes de expansión, como los programas de producción de la Industria Siderúrgica, se encaminaron a incrementar la capacidad instalada que de acuerdo a la demanda prevista, permitiría al país alcanzar la autosuficiencia durante el lapso 1977- - 1980, además de contar con un excedente de 1.0 millones de toneladas factibles de ser exportadas.

b) Producción Nacional.

En los próximos doce años, la política económica de México, se enfrentará al reto de seleccionar e instrumentar nuevos proyectos de desarrollo, tanto de infraestructura productiva, como de investigación y tecnología.

La instrumentación de estos propósitos, sólo será posible mediante la elaboración y ejecución de planes específicos por ramas de actividad industrial, de acuerdo a los lineamientos generales establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo Industrial.

México tuvo una producción total al año 1977 de 5.6 millones de toneladas de acero, lo que de acuerdo a datos de CANACERO, utilizó el 62% de su capacidad instalada.

En cuanto al año 1978, la industria siderúrgica utilizó el 74% - de su capacidad instalada, con lo cual logró una producción de - acero de 6.7 millones de toneladas, que provino de las seis empre



sas integradas que aportaron conjuntamente con las empresas no - integradas el 86.2% del total, más un número indeterminado de pequeñas relaminadoras que cubrieron el 13.3% restante. Entre las integradas, continuó siendo Altos Hornos de México, S.A., la de mayor producción con 2.4 millones de toneladas, representando el 36.3% de la producción total. Las demás empresas integradas contribuyeron a ese total en las siguientes proporciones: HYLSA - con 21.1%, Fundidora Monterrey con 14.1%, SICARTSA con 8.5% y - TAMSA con 6.2%.

Para el año 1979\*, con cierto optimismo se vaticinó que el total de producción sería de 7.8 millones de toneladas, lo que significaría que la industria acerera estaría trabajando a un 86% de su capacidad, contra el 74% en 1978 y el 62% en 1977.

#### c) Producción Mundial.

La producción de acero en el mundo al año 1978, según estimaciones del International Iron And Steel Institute (IISI), fue de 712 .0 millones de toneladas.

La producción de los países industrializados del mundo occidental (Europa Occidental, América del Norte, Sur de Africa, Japón - y Oceanía), registró un aumento de 5% aproximadamente respecto - a 1977.

\* FUENTE: Cámara Nacional de la Industria del Hierro y del Acero.

Los países en vías de desarrollo, o sea América Latina, Asia, -  
Africa y Medio Oriente, registraron un aumento de alrededor del-  
10%.

Hasta mediados de 1950, los Estados Unidos ocupaban una posición-  
dominante en la industria del acero a nivel mundial, en la década  
de los 70's se ve desplazada por la U.R.S.S., siendo notable el -  
desarrollo del Japón, quien principió en 1946 con una producción-  
base de medio millón de toneladas, llegando a producir en 1973 -  
más de 119 millones de toneladas, lo que le llevó a ocupar el -  
3er. lugar en el mundo, enseguida de la U.R.S.S. y de los EE.UU..  
En ese año tuvieron una producción de más de dos veces superior -  
a la de Alemania Occidental, país que ocupa el 4o. lugar.

La producción de acero japonesa es considerada como una de las -  
más eficientes, debido a que han adoptado todas las innovaciones-  
tecnológicas posibles.

Mientras tanto, las nueve naciones que integran (antes de la ins-  
cripción de Grecia) la Comunidad Económica Europea incrementaron  
su producción de acero crudo de 53 millones de toneladas en 1950  
a 148 millones de toneladas en 1976, sobre pasando la producción  
de los Estados Unidos por 20 millones de toneladas.

Los países en vías de desarrollo han entrado a escena reciente -  
mente, nueve de ellos con una producción de más de un millón de-

toneladas anuales. Muchos tienen planes para incrementar su producción y han efectuado convenios financieros con otros países para obtener materias primas y energéticos en forma complementaria.

#### d) Principales Consumidores

La evolución de la industria siderúrgica se encuentra estrechamente vinculada al dinamismo industrial, lo que se observa en su participación como insumo en los productos manufactureros (6 por ciento), - y en volumen de aprovechamiento de productos siderúrgicos por parte de los sectores productivos estratégicos, tales como el petróleo y petroquímica, bienes de capital, industria automotriz, línea blanca y electrónica, alimentos y bebidas y construcción.

El acelerado crecimiento del sector petróleo y petroquímica registrado en los últimos 18 años (9.5 por ciento), se ha orientado a satisfacer las necesidades de la industria nacional en materia de energéticos y productos derivados del petróleo.

Esta actividad absorbe el 79% de la demanda total de tubos sin costura, el 16% de la placa y buena parte de la lámina en caliente utilizada en la fabricación de tubería con costura.

En lo sucesivo, los ambiciosos programas de explotación, y distribución de petróleo y gas, habrán de acelerar el crecimiento en la demanda de estos productos siderúrgicos.

El ritmo de crecimiento del sector de fabricación y reparación de maquinaria y equipo (11.4%), se ha visto fuertemente determinado por el proceso de industrialización del país. La rama de fabricación de equipos mecánicos, demanda principalmente placa, lámina en frío y barras, con el objeto de fabricar equipos de proceso termodinámicos y calderas, así como lámina en caliente para producir maquinaria y equipo de movimiento de materiales.

En el ramo de maquinaria y equipo eléctrico, se consume placa, lámina en frío y lámina en caliente para la fabricación de transformadores, motores, generadores y aparatos electrónicos de uso industrial. Adicionalmente, para la elaboración de herramientas se requiere de barras macizas.

La etapa de industrialización, por la que atraviesa el país, exige realizar importantes programas para la producción de bienes de capital, en los cuales la siderurgia desempeña un papel significativo.

El dinámico crecimiento de la industria automotriz (14 por ciento) y la política de integración nacional de este sector, se han traducido en una absorción de la demanda total de barras (58%), lámina en caliente (22.4%) y lámina en frío (23%).

Tradicionalmente, la industria de la construcción ha sido muy sensible a la evolución del producto interno bruto y de la inversión.

bruta fija. En los últimos 18 años este sector creció a una tasa del 7.3%. La estrecha vinculación de las industrias siderúrgica y de la construcción, se refleja en que ésta última absorbe dos terceras partes de la demanda total de los productos siderúrgicos no planos, y el 12% de la de planos.

La varilla corrugada se destina casi en su totalidad a la construcción; los perfiles ligeros y tubulares se utilizan para herrería y los perfiles pesados se emplean básicamente para estructuras metálicas y pailería. Por su parte, la construcción absorbe el 16% de la demanda total de plancha para la fabricación de estructuras metálicas.

En su carácter de importante abastecedor de insumos, la siderurgia determina en alguna medida los límites de crecimiento de los sectores mencionados, de lo cual se deriva el interés tanto del estado, como de los productores privados en el incremento de la producción de acero en todas sus modalidades. Este interés se hace patente desde el momento en que la siderurgia es considerada como actividad prioritaria en los planes de desarrollo del Gobierno Federal.

e) Importación.

México ha sido tradicionalmente importador de materias primas y productos siderúrgicos, ya que la industria nacional no ha podi-

do surtir el acero, ni en volumen, ni en los tipos y calidades requeridas. Así observamos que las importaciones de productos siderúrgicos como arrabio, ferroaleaciones, relaminables, palanquilla, planchón, tochos, placa, lámina, hojalata, tubería y productos no planos, aumentaron de 251 mil toneladas en 1971 a 1 335 mil toneladas en 1977. También se han importado algunas materias primas como chatarra y carbón mineral.

A partir de 1976 se importó una menor cantidad de chatarra, debido principalmente a la mayor producción de fierro esponja y a una mejor recolección a nivel nacional.

Hasta la fecha las reservas de mineral de hierro económicamente explotables sólo alcanzarán para los próximos 20 años y a pesar que en la actualidad se hacen exploraciones, se considera que antes de fin de siglo será necesario realizar importaciones de esta materia prima.

En cuanto a carbón coquizable, la situación es diferente, ya que existe en cantidades mayores; sin embargo, su calidad es baja, por lo que es costoso transformarlo en coque. Actualmente se investigan posibles procesos para mejorarlo.

Las importaciones también aumentaron a causa de la gran magnitud de las obras que realiza PEMEX en sus campos de explotación, refi

nerías, plantas petroquímicas y ductos. Los productos importados sumaron en 1978 un total de 1.5 millones de toneladas, de las cuales 39% fueron de tubo y 32% de productos planos, principalmente placa.

f) Exportación.

Las exportaciones de la industria siderúrgica en 1978 ascendieron a un nivel de 431 000 toneladas, lo que representó un incremento de 144 000 toneladas con respecto al año anterior, y que contrasta significativamente con el volumen de 161 000 toneladas que se registró en 1976. Estas exportaciones están constituidas principalmente por tubos de diámetro menor, perfiles estructurales y comerciales, arrabio, vacilla para refuerzo de concreto, alambón y productos derivados.

Cabe destacar que la elevación de precios de los productos siderúrgicos dio lugar a que se incrementaran el valor de las exportaciones en un 37.7% entre 1970 y 1975, y en un 40.8% entre 1975 y 1976, no obstante el decremento inusitado en el volumen de las mismas.

Dentro del grupo de productos terminados, las exportaciones de productos planos, que hasta 1972 representaron el grueso de las ventas al exterior, durante el período 1973-75 se vieron afectadas por la baja producción de las mismas, exportándose únicamente 2 -

mil toneladas que comparadas con las 202 mil toneladas exportadas durante 1971, muestran un decremento del 99.1%. Sin embargo, durante 1976, se notó una leve mejoría al exportarse 15 mil toneladas, la cual hubiera sido más elevada de no haber sido por la fuerte demanda interna de perfiles pesados.

Por lo que respecta a la exportación de materias primas, éstas mostraron un incremento del 472.9% en volumen y de 141.2% en volumen y de 141.2% en valor, al pasar de 5,400 toneladas con valor de \$ 3.1 millones en 1970 a 30,900 toneladas con valor de \$ 7.2 millones en 1975, debido fundamentalmente a la exportación de mineral de hierro y coque.

En el rubro de productos primarios, sobresalió por su importancia la exportación de arrabio, la cual mostró un incremento de 5 mil toneladas, ya que durante 1970 se exportaron 2 mil toneladas, cifra que se repitió en 1975 y que se elevó a 7 mil toneladas en 1976.

Gracias a los aumentos de producción logrados en 1978, fue posible exportar el mayor tonelaje de productos siderúrgicos en la historia del país: 431,000 toneladas que representaron un aumento de 50.2% respecto a 1977 y una entrada de divisas cercana a 3,000 millones de pesos. Los principales productos exportados fueron varilla corrugada, perfiles comerciales y perfiles estructurales; en cambio, disminuyeron las exportaciones de productos-



planos y tubería a fin de satisfacer una demanda interna superior a la esperada.

g) Consumo Nacional Aparente.

Al finalizar el año de 1970, los niveles del consumo de acero que estimó CANACERO para el horizonte de planeación 1971-1980 ubicaban a este último año entre 8.5 y 9.5 millones de toneladas y se vislumbraba que a partir de 1975 la capacidad instalada de producción de acero no sería suficiente para abastecer los requerimientos del mercado interno, por lo que se emprendieron los planes de expansión correspondiente.

Durante 1975, después de haberse registrado uno de los más importantes decrementos del consumo de acero (-5.8%) en 1978 y, posteriormente, de manifestarse niveles de recuperación con tasas de crecimiento explosivo del 14 %, 2.1% y 16.0% en los años de 1972, 1973 y 1974 respectivamente, se estimaba que para el año de 1980 los volúmenes de consumo de acero se encontrarían entre 9 y 10 millones de toneladas. Simultáneamente el horizonte de planeación se prolongaba hacia 1985 con niveles de consumo que fluctuaban entre 15 y 16 millones de toneladas para ese año.

En el primer semestre de 1976, como consecuencia de una contracción en la tasa de crecimiento del consumo de acero, había en 1975 (incremento del 3.9%) y las perspectivas de recrudescimiento

de la crisis económica del país, las proyecciones que se realizan por las empresas y diversos organismos oficiales e internacionales arrojaban resultados de 8 y 8.5 millones de toneladas de consumo de acero para 1980 y según el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) de 13 a 13.5 millones de toneladas para 1985.

Finalmente, durante el primer semestre de 1977, como resultado efectivo del acentuamiento de la crisis económica, que llevó a la devaluación monetaria, el consumo de acero presentó el descenso más importante (-7.7%) en su historia desde 1958.

Las previsiones de consumo de acero se encuentran en niveles que pretenden ser realistas-pesimistas, ya que la Comisión Coordinadora de la Industria Siderúrgica estimó que a partir de un consumo de 5.9 millones de toneladas en 1976 y con bajas tasas de crecimiento del P.I.B. en los siguientes cuatro años, para 1980 el consumo de acero podría encontrarse entre los 7.5 y 8 millones de toneladas y que en 1985 dichos niveles ascenderían a 11.5 o 12.1 millones de toneladas. Tomando como base ésta última cifra, en términos de productos finales, el consumo para 1980 y 1985 sería de 3.0 y 4.6 millones de toneladas de laminados, planos, 2.6 y 3.9 millones de toneladas de laminados no planos y de 290 000 y 360 000 toneladas de tubos sin costura, respectivamente.

De hecho la producción se ha venido incrementando como ya se co

mentó-, pero las tasas de crecimiento en el consumo, han sido de finitivamente superiores en éstos últimos años, por lo que la -- conclusión anterior ya ha sido considerada por el Gobierno, a -- través de su sector correspondiente, de tal suerte que el aumento de la producción está contemplado con carácter prioritario y-- estratégico, dentro de los actuales planes de desarrollo.

#### h) Comercialización.

Los aspectos que conforman el movimiento de comercialización, son los siguientes: cotizaciones, precios, impuestos, fletes, canales de distribución, y otros. El sistema de comercialización practicado en la industria siderúrgica, está en función del tipo de empresa (integrada o no integrada), y de las condiciones de abastecimiento del mercado. También existen diferencias, en los términos en que cotizan los distribuidores y revendedores.

En cuanto a los productores, actualmente los fabricantes cotizan a precios IAB (libre a bordo) planta del productor, de acuerdo a la lista de precios autorizada por el Gobierno Federal. Independientemente de esta lista de precios, en la práctica comercial, es usual otorgar descuentos o aplicar cargos, de acuerdo a la cambiante situación del mercado.

El impuesto que se genera por la transformación mercantil (IVA), sobre el monto de la venta, es usualmente trasladado al cliente.

El flete de la planta del productos a la del consumidor es por cuenta de éste último y bajo su responsabilidad. Algunos productores tienen contratos con líneas de autotransportes para su servicio particular y éstas pueden ser utilizadas por el cliente para el transporte de sus compras si así lo requiere, pero aún en este caso, el costo del flete es por su cuenta.

Otros cargos usuales, se originan por los siguientes conceptos: calidades especiales, cortes y largos especiales, demoras en los pagos y renovación de documentos.

Por otra parte, los productores otorgan descuentos y bonificaciones, que no son fijos sino que se adecúan a las condiciones del mercado. En situaciones de relativa escasez de productos siderúrgicos, los descuentos son eliminados y se reponen cuando el mercado tiende a normalizarse. En estas condiciones es usual otorgar descuentos en las compras de grandes volúmenes, los que oscilan entre el 2 y el 5%.

Algo similar a los descuentos, ocurre en los casos de las bonificaciones. En épocas normales se conceden bonificaciones de 2 y el 3%, cuando se paga por adelantado un crédito o factura; también es usual otorgar estas bonificaciones por pronto pago cuando una factura es pagada en 8 o 10 días después de su presentación.

El anterior procedimiento, es utilizado casi en su totalidad por las empresas comerciales dedicadas a la distribución de productos siderúrgicos.

Respecto a los canales de distribución que utilizan los fabricantes para hacer llegar los productos al consumidor, son directos e indirectos de acuerdo a la intermediación que existe entre ellos.

A través de los canales directos el fabricante vende, sin intermediación, sus productos al consumidor final.

Los canales indirectos, son el intermediario comercial (distribuidores, revendedores, etc) que utilizan los productores, para hacer llegar los productos al consumidor final.

**CUADRO No. 1**  
**MEXICO: PRODUCCION DE LA INDUSTRIA SIDERURGICA, 1971-1978**  
**( Miles de toneladas )**

P r o d u c t o s	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978 <sup>1</sup>
<b>Materiales básicos</b>									
Acero	3 881	3 821	4 431	4 760	5 138	5 272	5 293	5 601	6 745
Arrabio	1 645	1 683	1 890	2 021	2 304	2 048	2 413	3 009	3 508
Fierro esponja	616	674	784	754	903	914	1 115	1 320	1 628
Ferroleaciones	75	67	77	82	81	98	93	152	171
<b>Productos primarios</b>									
Laminados planos	1 433	1 495	1 742	1 931	2 126	2 082	1 919	2 057	2 598
Laminados no planos	1 304	1 276	1 422	1 639	1 855	1 952	1 927	1 973	2 311
Tubos sin costura	185	180	195	186	196	215	225	220	252
Piezas vaciadas y fog jadas	43	30	40	56	61	80	69	51	55
<b>Derivados primarios</b>									
Alambre	246	213	265	256	277	309	314	321	398
Lámina galvanizada	86	66	103	92	111	123	137	134	181
Hojalata	171	152	168	179	198	204	164	193	183
Tubos con costura	186	231	271	300	369	387	375	363	493

<sup>1</sup>/ Datos preliminares.

FUENTE: Cámara Nacional de la Industria del Hierro y del Acero.

CUADRO No. 2  
 EVOLUCION DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO GENERAL DE LA  
 INDUSTRIA Y LA SIDERURGIA  
 ( 1960 - 1978 )  
 TASAS DE CRECIMIENTO  
 ( Porcientos )

AÑO	PRODUCTO INTERNO BRUTO	INDUSTRIAL	MANUFACTURAS	SIDERURGIA
1961	4.9	5.3	5.5	9.5
1962	4.7	5.5	4.6	2.3
1963	8.0	9.8	9.2	18.9
1964	11.7	15.7	17.4	13.7
1965	6.5	7.3	9.5	9.6
1966	6.9	9.6	9.4	11.5
1967	6.3	8.7	6.8	9.0
1968	8.1	10.0	10.1	11.8
1969	6.3	8.3	8.1	6.9
1970	6.9	8.3	8.7	9.7
1971	3.4	2.5	3.1	0.1
1972	7.3	9.3	8.3	14.0
1973	7.6	9.2	8.9	8.6
1974	5.9	7.2	5.7	10.8
1975	4.1	4.9	3.6	0.8
1976	1.7	2.8	2.7	2.3
1977	3.2	4.7	3.6	11.4
1978	6.6	9.9	8.5	12.0
1960-65	7.1	8.6	9.2	10.7
1965-70	6.9	9.0	8.6	9.8
1970-75	5.6	6.6	5.9	6.7
1975-78	3.8	5.8	4.9	8.5

FUENTE: Información Económica; Producto Interno Bruto y Gasto; Banco de México.

**CUADRO No. 3**  
**TASAS DE CRECIMIENTO DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO**  
**1960 - 1978**  
**( A PRECIOS DE 1960 )**  
**( Porcientos )**

AÑO	PRODUCTO INTERNO BRUTO	INDUSTRIAL	MANUFACTURAS	SIDERURGIA
1961	4.9	5.3	5.5	9.5
1962	4.7	5.5	4.6	2.3
1963	8.0	9.8	9.2	18.9
1964	11.7	15.7	17.4	13.7
1965	6.5	7.3	9.5	9.6
1966	6.9	9.6	9.4	11.5
1967	6.3	8.7	6.8	9.0
1968	8.1	10.0	10.1	11.8
1969	6.3	8.3	8.1	6.9
1970	6.9	8.3	8.7	9.7
1971	3.4	2.5	3.1	0.1
1972	7.3	9.3	8.3	14.0
1973	7.6	9.2	8.9	8.6
1974	5.9	7.2	5.7	10.8
1975	4.1	4.9	3.6	0.8
1976	1.7	2.8	2.7	2.3
1977	3.2	4.7	3.6	11.4
1978	6.6	9.9	8.5	12.0
1960-65	7.1	8.6	9.2	10.7
1965-70	6.9	9.0	8.6	9.8
1970-75	5.6	6.6	5.9	6.7
1975-78	3.8	5.8	4.9	8.5

**FUENTE :** Información Económica; Producto Interno Bruto y Gasto; Banco de México.



CUADRO No. 4  
 PRODUCTO INTERNO BRUTO GENERAL, INDUSTRIAL, MANUFACTURAS, -  
 SIDERURGIA  
 1960 -1978  
 ( Millones de pesos de 1960 )

AÑO	PRODUCTO INTERNO BRUTO	PARTICIPACION DE LA INDUSTRIA (Porcentaje)			PARTICIPACION DE LA INDUS - TRIA SIDERUR - GICA (Porcentaje)			
		INDUSTRIAL	MANUFACTURAS	SIDERURGIA	B/A	D/A	D/B	D/C
	A	B	C	D				
1960	150,511	43,933	28,892	1,320	29.19	0.88	3.00	4.57
1961	157,931	46,244	30,483	1,446	29.28	0.92	3.13	4.74
1962	165,310	48,783	31,890	1,479	29.51	0.89	3.03	4.64
1963	178,516	53,587	34,826	1,759	30.02	0.99	3.28	5.05
1964	199,390	61,980	40,887	2,000	31.08	1.00	3.23	4.89
1965	212,320	66,508	44,761	2,191	31.32	1.03	3.29	4.89
1966	227,037	72,909	48,990	2,442	32.11	1.03	3.35	4.98
1967	241,272	79,274	52,341	2,662	32.86	1.10	3.36	5.09
1968	260,901	87,167	57,641	2,976	33.41	1.14	3.41	5.16
1969	277,400	94,362	62,287	3,181	34.02	1.15	3.37	5.11
1970	296,600	102,154	67,680	3,490	34.44	1.18	3.42	5.16
1971	306,800	104,741	69,745	3,494	34.14	1.14	3.34	5.01
1972	329,100	114,526	75,524	3,984	34.80	1.21	3.48	5.28
1973	354,100	125,096	82,255	4,326	35.33	1.22	3.46	5.26
1974	375,000	134,134	86,941	4,793	35.77	1.28	3.57	5.51
1975	390,300	140,663	90,060	4,831	36.04	1.24	3.43	5.36
1976	396,800	144,579	92,492	4,942	36.44	1.25	3.42	5.34
1977	409,500	151,412	95,822	5,505	36.97	1.34	3.64	5.75
1978	436,500	166,423	103,967	6,166	38.13	1.41	3.71	5.93

FUENTE: Información Económica: Producto Interno Bruto y Gasto: Banco de México.

CUADRO No. 5  
 PRODUCCION MUNDIAL DE ACERO, 1971-1978  
 (Miles de toneladas)

Países	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978 <sup>1</sup>
<b>PRODUCCION TOTAL</b>	<b>595 500</b>	<b>582 500</b>	<b>630 100</b>	<b>697 100</b>	<b>707 800</b>	<b>646 300</b>	<b>676 500</b>	<b>672 200</b>	<b>712 000</b>
1. Unión Soviética	115 900	120 600	125 600	131 500	136 200	141 300	144 800	146 700	151 000
2. Estados Unidos	119 100	109 100	120 800	136 500	132 000	105 900	116 300	113 200	123 700
3. Japón	93 300	88 600	96 900	119 300	117 100	102 300	107 400	102 400	102 100
4. Alemania (R.F.)	45 000	40 300	43 700	49 500	53 200	40 400	42 400	38 900	41 200
5. China	18 000	21 000	23 000	25 000	25 000	26 500	21 000	23 400	31 000
6. Italia	17 300	17 500	19 800	21 000	23 800	21 900	23 500	23 300	24 200
7. Francia	23 800	22 800	24 100	25 300	27 000	21 500	23 200	22 100	22 800
8. Reino Unido	27 900	24 200	25 400	26 700	22 400	19 800	22 500	20 500	20 300
9. Polonia	11 700	12 700	13 400	14 100	14 600	15 000	15 600	17 800	19 500
10. Checoslovaquia	11 500	12 100	12 700	13 200	13 600	14 300	14 700	15 000	15 400
11. Canadá	11 200	11 000	11 900	13 400	13 600	13 000	13 200	13 600	14 900
12. Bélgica	12 600	12 400	14 500	15 500	16 200	11 600	12 100	11 200	12 600
13. Brasil	5 400	6 000	6 500	7 100	7 500	8 300	9 200	11 200	12 200
14. Rumania	6 500	6 800	7 400	8 200	8 800	9 500	10 700	11 500	11 600
15. España	7 400	8 000	9 500	10 800	11 500	11 100	11 000	11 200	11 300
16. India	6 300	6 100	6 900	6 900	7 100	8 000	9 400	10 000	9 500
17. Sudáfrica	4 800	4 900	5 300	5 700	5 800	6 800	7 100	7 300	7 800
18. Australia	6 800	6 800	6 800	7 700	7 800	7 900	7 800	7 300	7 600
19. Alemania (R.D.)	5 400	5 700	6 100	5 900	6 200	6 500	6 700	6 800	6 900
20. MEXICO	3 900	3 800	4 400	4 800	5 100	5 300	5 300	5 600	6 700
21. Países Bajos	5 000	5 100	5 600	5 600	5 800	4 800	5 200	4 900	5 600
22. Corea del Sur	500	500	600	1 200	1 900	2 000	3 500	4 200	5 000
23. Luxemburgo	5 500	5 200	5 500	5 900	6 600	4 600	4 600	4 300	4 800
24. Suecia	5 500	5 300	5 300	5 700	6 000	5 600	5 100	4 000	4 300
25. Austria	4 100	4 000	4 100	4 200	4 700	4 100	4 500	4 100	4 300
Otros	20 900	22 000	24 300	26 400	28 300	28 300	29 700	31 700	35 700

<sup>1</sup> Datos preliminares.

FUENTE: Cámara Nacional de la Industria del Hierro y del Acero, con datos del International Iron and Steel Institute.

CUADRO No. 6  
MEXICO: CONSUMO DE PRODUCTOS SIDERURGICOS, 1971-1978

( Miles de toneladas )

Productos	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978 <sup>1</sup>
Ferroaleaciones	68	75	82	89	112	97	128	177
Acero (Consumo final) <sup>2</sup>	4 399	5 036	6 302	7 308	7 590	7 009	8 331	10 022
Acero (Consumo Aparente)	3 735	4 276	5 351	6 205	6 444	5 951	7 243	8 713
Planos	1 361	1 585	2 062	2 420	2 420	2 365	2 100	3 042
No planos	1 268	1 410	1 670	1 954	2 127	2 036	1 949	2 170
Tubos sin costura	160	183	207	203	238	241	246	286
Otros	946	1 098	1 412	1 628	1 714	1 574	2 721	3 215
Consumo de acero per cápita (kg).	75	83	100	113	110	97	115	134

1 Datos preliminares.

2 El consumo final se obtiene aplicando al consumo aparente un factor determinado por las Naciones Unidas.

FUENTE: Cámara Nacional de la Industria del Hierro y del Acero.

CUADRO No. 7  
MEXICO: COMERCIO EXTERIOR DE PRODUCTOS SIDERURGICOS 1971-1978  
( Miles de toneladas )

Productos	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978 <sup>1</sup>
<b>EXPORTACIONES</b>	<b>362</b>	<b>418</b>	<b>366</b>	<b>343</b>	<b>378</b>	<b>361</b>	<b>287</b>	<b>431</b>
Arrabio y ferrosaleaciones	3	5	4	2	2	7	27	50
Material relaminable	8	1	-	-	-	-	3	3
Planos <sup>2</sup>	202	220	42	8	2	15	32	14
No planos	43	78	54	38	5	23	82	247
Tubos	89	74	41	71	60	96	104	84
Varicos	17	40	25	24	9	20	39	33
<b>IMPORTACIONES</b>	<b>251</b>	<b>259</b>	<b>535</b>	<b>766</b>	<b>899</b>	<b>679</b>	<b>1 335</b>	<b>1 447</b>
Arrabio y ferrosaleaciones	8	15	123	63	138	123	28	31
Material relaminable	40	43	64	44	31	40	29	53
Palanquillas, planchón y desbastes	47	8	12	130	154	50	27	38
Planos <sup>2</sup>	83	59	180	305	294	202	309	459
No planos	37	82	85	138	179	141	76	109
Tubos	12	32	41	54	48	61	823	564
Varicos	24	20	30	32	55	62	43	193

1 Datos preliminares.

2 Incluye algunos productos derivados.

FUENTE: Cámara Nacional de la Industria del Hierro y del Acero.

### CAPITULO III.- PROBLEMAS QUE ENFRENTA LA INDUSTRIA.

Durante muchos años la industria siderúrgica nacional, ha sido - acosada por distintos problemas que, no obstante el acelerado - crecimiento mostrado en los últimos años no le han permitido alcanzar el nivel de desarrollo deseado. Ante tal situación, a - partir de 1970, en las empresas siderúrgicas del país, se realizan esfuerzos orientados a corregir las deficiencias que son el obstáculo para lograr la satisfacción plena de la demanda interna y la reducción del grado de dependencia exterior.

Dentro del grupo de problemas que han frenado el crecimiento de la oferta siderúrgica, destacan por su importancia: la falta de capacidad instalada, el rezago tecnológico, la insuficiente mano de obra calificada, carencia de materias primas y la limitación de recursos financieros, problemas que se traducen en una baja - productividad y en una importación creciente de materias primas.

#### A) Tecnología.

Entre los factores que han incidido en forma determinante en la baja productividad de la industria siderúrgica, tenemos la utilización de tecnología y equipos anticuados y la insuficiencia - de mano de obra calificada.

En lo referente a tecnología, se puede decir que la producción - de acero en el país ha estado supeditada en gran medida a la uti lización de técnicas importadas, que generalmente se obtienen a precios muy elevados y no siempre son las mejores.

A guisa de ejemplo puede mencionarse el uso de hornos de hogar - abierto (Siemens Martín) cuyo costo es superior en relación a - las técnicas de fabricación más modernas, como es el empleo de - convertidores con oxígeno (BOF o CNOX) que producen su carga de acero en 45 minutos, en tanto que los hornos de hogar abierto lo hacen entre 6 y 7 horas, utilizando el doble de trabajadores.

El uso intensivo de tecnología tiende tanto a mejorar la calidad de los productos como a abatir los costos de producción, sin embargo, en nuestro país este último punto se ven en muchos casos contrabalanceado por el constante aumento de los precios de la - tecnología y equipos importados, y por las cargas financieras - que resultan de las inversiones en nuevos equipos.

#### B) Insumos.

El comportamiento creciente de los precios de los insumos, frente al control de precios de los productos siderúrgicos y el impacto de la depreciación del dólar sobre el servicio de la deuda, han acelerado la descapitalización de las empresas del sector.

En el caso de las materias primas de la industria siderúrgica, - se observa un ascenso considerable en los costos de extracción y de refinación, atribuyéndose esto último a la baja calidad de los minerales. En 1978 los costos de extracción y de beneficio del mineral de fierro de AHMSA se elevaron en 30% y 24%, respectivamente, mientras que el costo de la chatarra importada se incrementó en 32% en 1977 y en 41% en 1978.

Los precios internacionales de los metales esenciales para la obtención de ciertos tipos de acero, han manifestado una tendencia ascendente. La cotización del estaño, por ejemplo, se incrementó en 90% en 1978 con respecto a 1977, lo que ha incidido en el costo de fabricación de la hojalata.

En lo referente a los energéticos, durante 1978 el precio del gas se mantuvo más o menos estable. Sin embargo, el combustible - leo ligero elevó su precio en 40% .

Cabe añadir que a partir de 1978, se estableció un aumento paulatino del precio de ambos. El aumento es del 1.5% mensual hasta alcanzar en el mes de noviembre (1978) un costo de 31 centavos por litro de combustóleo y por metro cúbico de gas natural. Por su parte la energía eléctrica en los primeros meses aumentó en 10%, a raíz del incremento gradual de las tarifas que se estableció a partir del mes de julio de 1978\*

\* Este incremento equivale al 1.5% mensual y tiene una vigencia de dos años.

## a) Materias Primas.

Indudablemente, otro de los problemas que caracteriza al estado actual de la industria siderúrgica nacional es la escasez de materias primas, originado en gran parte por la falta de exploración y explotación de los yacimientos nacionales, lo que da paso a la importación creciente de las mismas .

Dado que la industria siderúrgica semi-integrada realiza su producción a partir de la chatarra y a que varias de las empresas integradas emplean hornos de hogar abierto, que utilizan en su operación un gran volumen de este insumo, las empresas están expuestas a bruscas fluctuaciones en los precios, que no siempre son favorables, acentuando con ello el carácter deficitario del sector y la dependencia del extranjero. El déficit de chatarra que durante mucho tiempo ha resentido la industria, se cubre con importaciones de Estados Unidos, sin embargo, debido a las restricciones impuestas por el gobierno de ese país a las exportaciones de este insumo, su precio se ha incrementado en más del 300% durante los tres últimos años, hecho que afecta desfavorablemente los volúmenes de producción y los precios del acero en nuestro país.

Condición semejante se presenta en el suministro de carbón coquizable, ya que los programas de exploración y explotación mi-



nera se realizan a ritmos inferiores a los requeridos para cubrir las ampliaciones y los programas de crecimiento de la industria siderúrgica.

De igual forma en virtud de que sólo tres empresas producen arrabio en el país (AHMSA, Fundidora Monterrey y SICARTSA) y lo destinan a cubrir sus propias necesidades, este insumo se ha constituido en un cuello de botella para la industria siderúrgica, por lo que las empresas se ven obligadas a concurrir cada vez en mayor medida al abastecimiento externo.

En síntesis, la carencia de materias primas que demanda la industria siderúrgica (mineral de hierro, chatarra y coque), los estrangulamientos originados por el rezago tecnológico, la falta de capacidad instalada, la insuficiencia de mano de obra calificada, acompañados de una persistencia de desequilibrios interdepartamentales, son los factores que han provocado que este sector muestre una incapacidad importante en participar con oportunidad en el abastecimiento de la demanda nacional.

#### b) Mano de Obra.

En atención al problemas que representan los recursos humanos, conviene señalar, que si bien es cierto que la siderurgia es una fuente generadora de empleos, también es cierto que un alto índice de la fuerza de trabajo ocupada, es mano de obra no calificada.

da. Durante 1976 de los 95 439 empleados, menos de la tercera - parte era personal calificado. Situación ocasionada, primero - porque los sindicatos del ramo presionan para que las plazas pa- sen de padres a hijos, relegando así a los aspirantes técnicamen- te capacitados, y segundo porque el aprendizaje en la actividad siderúrgica, tradicionalmente se ha realizado a través de la - transmisión de conocimientos prácticos de un oficial a un apren- diz, lo cual se traduce en fuertes gastos por concepto de sueldos y salarios, que no son realmente devengados durante el período - de aprendizaje, pero que influyen definitivamente en la eleva - ción de los costos de producción.

c) Otros.

El sector siderúrgico se ha visto afectado negativamente por el incremento en los precios de maquinaria y equipo importado, y - por el efecto combinado de la depreciación del dólar y la reeva- luación de las monedas europeas. En este sentido es convenien - te señalar que durante los últimos dos años se han encarecido - los equipos, entre los que cabe destacar: oceración al oxígeno- (BOF) y colada continua (189%), la línea de recocido continuo - (126%) y la línea de estañado electrolítico (150%).

El abastecimiento de insumos y la comercialización de las empre- sas siderúrgicas paraestatales, se han visto afectadas por defi

ciencias en los transportes, especialmente el ferroviario. La elevación de tarifas se ha reflejado en un aumento en las erogaciones del sector por este concepto. Cabe añadir que el incremento previsto del transporte ferroviario a partir del año 1979 (10%), fue otra de las incidencias en los costos del sector.

### C) Los Precios.

La política de control de precios de los productos siderúrgicos, establecida a partir de 1948, si bien ha favorecido el crecimiento de otros sectores mediante el suministro de insumos a precios bajos, ha incidido negativamente en la disponibilidad de recursos financieros propios para hacer frente a las necesidades de expansión del sector.

Durante los últimos veinte años el ritmo de crecimiento de los precios de productos siderúrgicos (6.1%), se ha mantenido por debajo del aumento registrado en el índice general de precios al mayoreo, tanto de artículos de consumo (8.0%), como de producción (7.0%). Así, el control de precios ha favorecido al aparato de distribución, el cual normalmente especula para incrementar sus ganancias ya que es casi imposible su control. Por ello los productos siderúrgicos llegan al consumidor final a precios muy superiores al incremento autorizado por las autoridades correspondientes. Las empresas pequeñas y medianas son las que re -

sienten más las prácticas especulativas, ya que éstas reciben el producto después de que ha pasado en algunos casos hasta por tres o cuatro intermediarios.

Adicionalmente mientras que los precios de los productos siderúrgicos han estado sujetos a un estricto control, la mayoría de -- los precios de los bienes finales de otros sectores han mantenido un crecimiento más acelerado, que no se justifica por el aumento de sus costos.

La estructura inadecuada de precios de algunos productos siderúrgicos se ha traducido en bajos rendimientos de las empresas del sector, lo que desestimula la inversión y puede obstaculizar su expansión. Actualmente el rendimiento promedio del sector es del 6%, en comparación con las tasas de interés prevalecientes en el sistema bancario (entre 16 y 21%).

En la actualidad las empresas siderúrgicas se enfrentan a la disyuntiva de fortalecer su posición financiera para realizar las inversiones que les permitan satisfacer la creciente demanda interna, o de convertirse en una carga financiera que favorece la capitalización de los sectores intermediarios de sus productos.

La forma más realista de capitalizar el sector siderúrgico consiste en reestructurar sus precios y adecuarlos progresivamente a -- los niveles prevalecientes en otros países, con los cuales se tiene marcadas diferencias.

Un aumento de precios en el sector siderúrgico no repercute de -- manera importante en los precios de los bienes de consumo final. Sin embargo, los precios finales de dichos productos normalmente se incrementan en forma excesiva porque entre la siderurgia y -- los consumidores, existe una basta red de costos de distribución e intermediación.

A partir del inicio de 1979, se han venido autorizando incrementos en los precios de los productos siderúrgicos, lo que coadyuvará a restablecer en alguna medida la posición financiera del -- sector. Sin embargo, debe considerarse que aún persiste una considerable brecha respecto a los precios internacionales la cual podría reducirse en el futuro si se autorizan incrementos graduales en los precios siderúrgicos nacionales.

Los cuadros estadísticos que se presentan a continuación, son -- la base de sustentación de las afirmaciones anteriores.

CUADRO No. 8

PRECIOS INTERNOS DE PRODUCTOS SIDERURGICOS  
OCTUBRE DE 1978

( Dólares por tonelada )

	U.S.A.	C.F.E.	JAPON	MEXICO	VARIACION RESPECTO A		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)/(4)	(2)/(4)	(3)/(4)
Varilla corrugada	238	269	336	264	9.8	1.9	27.3
Barras comerciales	317	332	334	263	20.5	16.2	27.0
Rollos lámina en caliente	348	340	492	246	41.5	38.2	100.0
Lámina en frío	414	438	523	294	40.8	49.0	77.9
Plancha	316	341	478	231	36.8	47.6	106.9
Alambrón	364	352	442	272	33.8	29.4	62.5

FUENTE: Secretaría de Comercio. Banco de México.

CUADRO No. 9

EVOLUCION DE LOS PRECIOS DE PRODUCTOS SIDERURGICOS  
Y DE LOS PRECIOS AL MAYOREO EN LA CIUDAD DE MEXICO  
(1957=100)

AÑO	INDICE DE PRECIOS DE PRODUCTOS SIDERURGICOS	INDICE GRAL. DE PRECIOS AL MAYOREO	ARTICULOS DE CON- SUMO	ARTICULOS DE PRODUCCION
1957	100.0	100.0	100.0	100.0
1958	100.0	104.4	105.6	102.7
1959	100.0	105.6	106.4	104.6
1960	100.0	110.8	110.8	111.5
1961	100.0	111.9	111.5	112.5
1962	100.0	113.9	115.0	112.4
1963	100.0	114.6	114.7	114.4
1964	103.8	119.4	120.0	118.7
1965	103.8	121.7	122.7	120.0
1966	103.8	123.2	125.1	120.4
1967	103.8	126.7	130.0	122.2
1968	103.8	129.2	132.8	123.9
1969	103.8	132.5	136.6	126.4
1970	112.6	140.4	146.4	131.6
1971	112.6	145.6	153.2	134.5
1972	112.6	149.8	157.9	137.7
1973	112.6	173.3	181.3	161.5
1974	160.5	212.3	223.7	195.4
1975	196.6	234.6	249.1	213.4
1976	229.1	286.7	304.5	260.9
1977	250.4	404.9	431.8	365.6
1978	286.9	468.7	506.7	413.3
1979	344.3	521.4	568.6	452.2

FUENTE: Secretaría de Comercio. Banco de México.

#### D) Otros.

En 1978 se aceleró la descapitalización de las empresas, como con secuencia de la revaluación de algunas monedas en las cuales se tenían contratados créditos, lo cual incremento sus pasivos. Adicionalmente, durante el año 1979 la tasa de interés del mercado del aurodólar se incrementó en 4.5%. Incluso en algunas empresas, los aumentos de capital obtenidos recientemente, apenas sirvieron para compensar el aumento en las tasas de interés y el impacto de la revaluación monetaria europea en el servicio de su deuda.

Otro de los problemas a que enfrenta la industria es, la existencia del mercado negro del acero, que ha elevado los precios de los productos hasta en 300% en los últimos tres años, ante esta situación la industria siderúrgica nacional se propone nivelar la alterada relación entre la oferta y la demanda (consecuencia del desarrollo inusitado de la industria petrolera), para lo cual tendría que alcanzar en los próximos dos años una producción de 11.7 millones de toneladas, prácticamente el doble de la obtenida el inicio de la actual administración.

A través de Siderúrgica Mexicana, que agrupa a los tres consorcios más importantes del sector paraestatal (Altos Hornos de México, Siderúrgica Lázaro Cardenas Las Truchas y Fundidora de Monterrey), se pretende adoptar una política de precios que refleje -



la evolución de los costos, estimule la inversión productiva en -  
el sector y coadyuve al saneamiento financiero de las empresas, -  
pretendiendo así mismo, que la comercialización de los productoo--  
res se regule a través de diversos mecanismos.

## CAPITULO IV.- IMPACTO DE LA INDUSTRIA EN EL DESARROLLO.

### A) Integración de la Industria Siderúrgica.

La industria siderúrgica nacional se clasifica en tres grandes - grupos: empresas integradas; semi-integradas y; relaminadoras. - Las primeras, son aquéllas que están capacitadas para llevar a - cabo el proceso completo, desde la extracción del mineral hasta su refinamiento; las segundas, se definen como incapacitadas pa - ra efectuar actividades de extracción de mineral; y, las últimas, que utilizan billetes o lingotes para la fabricación de sus pro - ductos.

En 1970 existían en el país básicamente 3 empresas integradas, - 20 semi-integradas, un sector relaminador y un instituto en la - materia (Instituto del Hierro y el Acero). Actualmente la Indus - tria Siderúrgica Nacional agrupa 61 plantas, de las cuales 6 son integradas, 25 semi-integradas y 30 relaminadoras.

Además de la ampliación y creación de nuevas empresas, se hizo - necesario coordinar las actividades de la industria, asimismo - realizar investigaciones a fin de lograr la óptima utilización - de los recursos técnicos, financieros, naturales y humanos dispo - nibles; para lograr dichos fines se constituyeron una Comisión - Coordinadora y un Instituto de Investigaciones en la materia.

La Comisión Coordinadora de la Industria Siderúrgica así como el Instituto del Hierro y del Acero, tienen su sede en el D.F., en tanto que el Instituto Mexicano de Investigaciones Siderúrgicas se localiza en Saltillo, Coah.

Un hecho de especial importancia dentro de la industria fue la unificación de las tres compañías acereras más importantes en el país, formando una superdependencia estatal llamada SIDERMEX, quedó integrada fusionando a las empresas: Siderúrgica Lázaro Cárdenas Las Truchas; Altos Hornos de México y Fundidora Monterrey, quedando regida por la Comisión Coordinadora de la Industria Siderúrgica. La idea detrás del paso dado por el gobierno es la de "racionalizar y aumentar el rendimiento de la producción siderúrgica del país: al incrementarse la correlación entre los tres gigantes acereros. Por ejemplo, algunas plantas poseen capacidad laminadora, mientras otras no. El plan consiste en enviar mineral para procesarse de una planta sin capacidad (Altos Hornos) a otra que sí lo tiene (Fundidora Monterrey).

Pensando en su importancia, se presentan a continuación, algunas de las características generales de las entidades más importantes de la industria, con el propósito de disponer de una visión más amplia de éstas.

#### Fundidora Monterrey.

Con el establecimiento de esta empresa en 1903, surge la Indus -

tria Siderúrgica Nacional propiamente dicha, ya que fue la primera empresa integrada no sólo en México sino en América Latina.

Inicialmente operó bajo el nombre de Compañía Minera de Peñoles, S.A., y a partir de 1920 la empresa inicia su integración con la obtención de concesiones sobre yacimientos de mineral de hierro y la adquisición de reservas minerales. En 1927 se inicia la empresa como grupo industrial al ser organizada la primera filial, Fábrica de Ladrillos Industriales y Refractarios.

Hojalata y Lámina, S.A.

Se constituyó en 1942 con un capital de 3 millones, que en su totalidad provinieron de fondos privados.

Inicialmente, HYLSA, fue considerada como empresa transformadora, dado que su proceso era a partir de la chatarra.

La demanda de acero en todo el país se incrementó a partir de la Segunda Guerra Mundial, circunstancia que impulsó a HYLSA a desarrollarse más rápidamente de lo que en un principio se había pensado, sin embargo, la escasez de chatarra nacional, así como los precios fluctuantes de la misma en el mercado mundial, representaron un obstáculo para este desarrollo, por lo tanto la empresa buscó nuevas alternativas para obtener arrabio. Este problema se enfocó desde otro ángulo, encontrando su solución, tras una -

serie de experimentos, de los cuales se obtuvo el fierro-esponja por reducción directa, proceso que actualmente se conoce con el nombre de HYL y se exporta a varios países del mundo.

Es importante hacer notar que HYLSA en conjunto con su afiliada Fierro Esponja, forma una asociación integrada para la producción de hierro y acero.

**Altos Hornos de México.**

Se constituyó en 1942 con un capital social de 22.3 millones, - iniciando sus operaciones en 1944. Tras sucesivos aumentos, el capital social en 1976 alcanzó la cifra de 3 500 millones de pesos, suscritos en un 80% por Nacional Financiera, S.A.

El conjunto está constituido de la forma siguiente:

**Plantas:** Piedras Negras y Monclova en Coahuila; Santa Clara, - San Martín y Lechería en el Edo. de México.

**Minas:** La Perla Minas de Fierro, S.A., en Chihuahua; y Cía. Minera La Florida de Múzquiz, S.A., Cía. Carbonera La Sauceda, S.A., Cía. Minera de Guadalupe, S.A., y Minerales Monclova, S.A., en Coahuila. Y por la Inmobiliaria Guadalupe, S.A., entidades que constituyen la principal industria siderúrgica integrada del país.

Además AHMSA, es propietaria del 47.6% de las acciones del Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada, S.A. y del 12% de las correspondientes a SICARTSA. Como grupo cuenta con un gran número de empresas filiales y asociadas, de las cuales las más importantes son:

Aceros de Sonora, S.A. de C.V.

Altos Hornos de Centro América, S.A.

AHMSA Fábrica Nacional de Máquinas-Herramientas, S.A. de C.V.

Autos de Acero, S.A.

Fundiciones de Hierro y Acero, S.A.

Servicios Sociales Industriales, A.C.

Cabezas de Acero Kikapoo, S.A.

Cía. Mexicana de Tubos, S.A.

Eléctrica Monclova, S.A.

AHMSA Steel International, Inc.

Industrial Recuperadora, S.A. de C.V.

Servicios y Suministros Siderúrgicos, S.A.

Productos Tubulares Monclova, S.A.

Rassini Rheem, S.A. de C.V.

Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada, S.A.

Envases Generales Continental de México, S.A.

Bliss and Laughlin Latinoamericana, S.A.

Inmobiliaria Guadiana, S.A.

El conjunto AHMSA está integrado horizontalmente, en tanto que el grupo en forma vertical, lo que le ha permitido consolidar su capacidad productiva en sus diferentes áreas y adaptarse a las condiciones cambiantes del mercado.

Tubos de Acero de México, S.A.

La escritura constitutiva de esta empresa, data del 13 de febrero de 1952, con un capital social de 50 millones.

TAMSA, inició sus operaciones en 1954, produciendo tubo sin costura con lingote de acero importado. Sin embargo, en 1957, con objeto de producir su propio acero, puso en marcha una acería - de hornos eléctricos a partir de cargas de chatarra, pero debido a los múltiples problemas que se presentaron en cuanto a la disponibilidad y precio de esta materia prima, la empresa resolvió tomar la licencia del proceso HYL e instalar una planta productora de fierro-esponja, convirtiéndose en la cuarta siderúrgica integrada del país a partir de 1967.

La puesta en marcha de esta empresa, cubrió un mercado de importación muy importante para la economía mexicana, como es la producción de tubería, empleada fundamentalmente en la industria petrolera nacional.

Es importante resaltar que esta empresa, es la de mayor capaci -

dad en el continente dentro de su ramo.

Siderúrgica Lázaro Cárdenas Las Truchas, S.A.

Con la finalidad de contribuir a satisfacer la creciente demanda de acero de nuestro país y evitar fugas de divisas por importaciones, se constituyó SICARTSA el 25 de julio de 1969, con un capital social de 50 millones, el mismo que en 1975 alcanzó la cifra de 3 750 millones, integrados en un 51% por aportaciones del Gobierno Federal con carácter de intransferible, 25% de Nacional Financiera, S.A., 11.7% del Fideicomiso para el Desarrollo Urbano de Cd. Lázaro Cárdenas Las Truchas, 6% de AHMSA, 6% de la Perla Minas de Fierro, S.A., y 0.3% del Sector Privado. Finalmente en Mayo de 1977, el capital social se incrementó a 8,000 millones suscrito en un 99.9% por el Estado y empresas de participación estatal mayoritaria.

El proyecto comprendía un total de cuatro etapas, de las cuales las dos primeras se realizarían de 1971 a 1982, la tercera de 1982 a 1988, y la cuarta en 1988, proyectando el inicio de sus operaciones hacia mediados de la década de 1990.

Cabe hacer notar, que a consecuencia de la devaluación de nuestra moneda suscitada en 1976, provocó que se suspendieran temporalmente las obras de las tres últimas etapas.



La primera etapa de SICARTSA, entró en operación el segundo semestre de 1976, siendo su costo total de \$ 5, 000 millones, financiados en un 58% con recursos nacionales y 42% con recursos del exterior.

#### SIDERMEX:

Es un organismo paraestatal que produce casi el 60% del acero nacional y junto con 69 empresas asociadas da empleo a más de 70 mil trabajadores mexicanos y realiza ventas por más de 65 mil millones de pesos anuales.

En 1978 se dio el primer paso para la integración de SIDERMEX, creándose una sola Dirección General para las tres Siderúrgicas que la conforman. En diciembre de 1979 se constituyó oficialmente la empresa, que nació de la fusión de Altos Hornos de México, Siderúrgica Lázaro Cárdenas-Las Truchas y Fundidora Monterrey.

Con ello se vino a modificar el esquema tradicional de la industria siderúrgica mexicana, caracterizada hasta entonces por la existencia de varias empresas grandes y una gran cantidad de plantas integradas.

El objetivo principal de SIDERMEX, es el de reducir al máximo los gastos de Administración, lograr un óptimo aprovechamiento de los recursos humanos, financieros y materiales, y generar em-

pleos.

Ahora las empresas de SIDERMEX tienen una capacidad instalada - total de 5.7 millones de toneladas de acero crudo, y tienen reservas por 157 millones de toneladas de mineral de hierro en las minas de La Perla y Hércules.

#### B) Importancia de la Producción y Política Económica en Materia Siderúrgica.

La expansión económica de México y el correlativo crecimiento - de importantes sectores industriales, impulsaron decisivamente el consumo de acero, llevándolo a escalas superiores a las previstas, lo que implicó que en 1970 la industria siderúrgica alcanzara el umbral de una nueva etapa que exigía su reestructuración y orientación en todos los sentidos que permitieran no sólo satisfacer la demanda nacional, sino además lograr la utilización óptima de los recursos técnicos, económicos humanos y materiales de que se disponen, así como incrementar el acervo de conocimientos tecnológicos que permitieran la sustitución de importaciones y a la vez disminuir el grado de dependencia económica del exterior, que trae aparejada la independencia política, y sobre todo el incremento del nivel de vida de la población en mercada en esta actividad.

En virtud de ello, a partir de 1970 mediante las orientaciones

precisas que permitieron establecer la coordinación armónica de las distintas empresas, se sentaron las bases para el sano desarrollo de esta industria no sólo en beneficio de las empresas si no del interés general, razón suprema a la que debe subordinarse el interés individual a fin de evitar el desperdicio de esfuerzos, conocimientos y capital.

El primer paso de esta política era acabar con los obstáculos - que venía presentando la industria para su sano desarrollo, los que consistían en:

- a) Duplicidad innecesaria en la capacidad de elaboración de algunos productos.
- b) Prácticas de competencia que tendieron a hacer particularmente inestables los precios efectivos.
- c) Importación de conocimientos tecnológicos iguales o semejantes a los obtenidos por otras empresas.
- d) Duplicaciones en la investigación realizada aisladamente, además de realizarse a niveles más modestos que si se actuara en forma conjunta.
- e) Fragmentaciones y aún antagonismos en la política de comercialización, tanto en el mercado nacional, como en el extranjero.

Por lo tanto se fijaron los siguientes objetivos a alcanzar para remediar la situación anterior.

a) Incrementar la productividad mediante el uso intensivo de los recursos existentes, así como por la capacitación del personal, - la aplicación de nuevas técnicas acordes con las necesidades del país y sobre todo a través de la coordinación entre las distintas empresas a fin de evitar la duplicidad de actividades que va en deterioro tanto del mercado, que se ve saturado de algunos productos y carentes de otros, así como de la economía en general - por el derroche innecesario de recursos.

b) Desarrollar conjuntamente el acervo de conocimientos tecnológicos, fomentar la investigación aplicada y utilizar las técnicas más convenientes, que propugnen por buscar el equilibrio entre la inversión a realizar y el número de plazas a generar, procurando en todo caso alcanzar niveles de productividad que nos permitan competir nacional e internacionalmente, además de sustituir importaciones y reducir el grado de dependencia del exterior.

c) Incrementar la producción para satisfacer adecuadamente los requerimientos del aparato productivo, con el doble objeto de producir en los volúmenes adecuados, para evitar la dependencia masiva del exterior en cuanto al abastecimiento de los insumos

siderúrgicos y prever una estructura de la oferta que sustente - una transformación de la industria, mediante producción especial destinada a la fabricación de bienes de capital.

Este doble carácter obedece, a que el desarrollo compartido impone también la obligación de programar el abastecimiento con base en las necesidades reales de nuestro crecimiento y no en cuáles que emanen de patrones de consumo deformados.

d) Incrementar la capacidad instalada de producción, mediante la ampliación de las plantas existentes o la creación de nuevas - plantas, a fin de hacer frente a las futuras necesidades del mercado.

e) Siguiendo la tesis del desarrollo compartido, se incorporó - a la política siderúrgica, el criterio de la descentralización de la industria a efecto de crear polos económicos de desarrollo en los lugares en donde se producen las materias primas que surten a la industria, con objeto tanto de elevar el nivel de vida de la región, como de abatir costos en la producción.

f) Establecer un sistema de control y vigilancia con el propósito de evitar la desmexicanización de la industria.

g) Activar programas de coinversión y asistencia técnica de México en países que posean amplios recursos minerales.

h) Fijar una política de precios que tome en cuenta: la demanda nacional, la capacidad de oferta, la importancia de lograr estabilidad de los precios efectivos, la estructura de competencia internacional, la necesidad de capital para reinversión en la modernización y ampliación de las instalaciones, la de conservar las tendencias de mejoría de los grupos de trabajadores. El establecimiento de programas sectoriales de largo plazo y la asignación de prioridades en la aplicación de los recursos disponibles, constituyen también aspectos importantes en esta política económica.

Evidentemente la estrategia seguida no podía dejar de considerar la necesidad de impulsar nuestro desarrollo económico, mediante el reforzamiento del aparato industrial a través de la institución de empresas que agregan valor al acero producido. En efecto, la integración de la industria siderúrgica en un nivel más avanzado, corresponde a aquellas que tienen el destino de los productos siderúrgicos.

De esta forma, se canalizan la producción del sector de una manera fluida, garantizando el mercado y se da un estímulo al establecimiento de instituciones industriales que, utilizando la producción de aquél, diversifican y amplían la industria nacional, para atender el mercado nacional y el de exportación.

Así la elaboración de productos siderúrgicos dejó de estar condicionada a las fuerzas del mercado. La composición de la oferta de productos fabricados en el país, se agrega a un esquema de mayor racionalidad que, basado en la satisfacción de necesidades reales y no en patrones de consumo deformados, coadyuva a orientar una estructura industrial más acorde a las condiciones del país.

Por otra parte, para ampliar la capacidad instalada se requería de la orientación fundamental a través de las previsiones a largo plazo de las necesidades de la industria (materias primas, tecnológicas, etc.), complementadas con el propósito de utilizar al óptimo la capacidad instalada. Ello se tradujo en la elaboración, por primera vez en la historia de nuestro país de un Programa Nacional de Desarrollo Integral de la Industria Siderúrgica - con base en lo cual se estimuló a las empresas públicas y privadas a cumplir con metas bien definidas.

Para la realización de estas actividades se postuló la necesidad de financiarlas con recursos propios. Tal objetivo comprometió a las entidades públicas a seguir una política financiera que se basa en una adecuada capacidad de autofinanciamiento. En consecuencia, los recursos financieros obtenidos, han tenido como base de liquidación la rentabilidad sin representar onerosos cargos al Gobierno que, de otra manera, hubiera tenido que distraer -

recursos de áreas que requieran su urgente atención.

Conviene destacar, que este impulso no se limitó a enunciar los principios jerarquizados de un desarrollo sectorial; se apoyó en disposiciones de carácter legislativo y administrativo, tendientes a activar el crecimiento armónico de la industria.

Los instrumentos para el logro de tales objetivos, son las empresas mismas, así como la Comisión Coordinadora de la Industria Siderúrgica y los Institutos tanto del Hierro y del Acero, como el de Investigaciones Siderúrgicas.

#### C) Inversión.

El desarrollo presente y futuro del país exige y exigirá, se destine una mayor proporción del ingreso nacional a la inversión reproductiva, que inclusive se encuentra contemplada en uno de los vértices que dan apoyo al Plan Nacional de Desarrollo Industrial.

El mismo habla de la acción que desempeñan los particulares, ya que un régimen de economía mixta requiere su participación para canalizar la inversión hacia donde más se necesite, es decir, a la fabricación de bienes de capital. Estos deberán generar a su vez, no sólo satisfactores directos, sino también el equipo de producción que constituya la columna vertebral de un crecimiento de largo plazo, dinámico, equitativo, y sustentado en el es -



fuerzo común.

Gracias al apoyo gubernamental recibido, las empresas tanto paraes tatales como privadas circunscritas en esta industria, aceleran - sus planes de expansión a la vez que incrementaron su eficiencia, de tal manera que las actividades realizadas de 1970 a 1976, son- comparables a las efectuadas durante los 70 años anteriores.

Así, mientras que en 1954 el sector público canalizó a la indus - tria siderúrgica 33 millones, en 1975 la inversión ascendió a - 7,930 millones (a precios corrientes). Por períodos tenemos que, en el de 1953-1958, la inversión fue de 474 millones; durante - 1959-1964 la inversión canalizada se incrementó a 900 millones; - en el lapso 1965-1970 sumó 1,980 millones; y entre 1971 y 1976 se elevó a 33,311 millones.

Por su parte el sector privado, también incrementó sus inversio-- nes en 71.4% al elevarlas de 6,778 millones en 1970 a 11,617 mi-- llones en 1976.

De esta forma, la inversión total realizada por el sector que du-- rante el período 1971-1976 fue de 34,411 millones, al incrementar se de 10,517 millones en 1970 a 44,928 millones en 1976, dio como resultado una capacidad total para producir acero en un volumen - de 9.935 millones de toneladas anuales.

#### D) Generación de Empleos.

En el renglón de empleo, la industria siderúrgica nacional destaca como una importante fuente de trabajo, ya que paralelamente al incremento en su capacidad instalada, ha elevado su nivel de ocupación, así mientras que en 1970 se generó un total de 52,000 empleos, en 1975 se alcanzó la cifra de 88,123 empleos, lo que representó un incremento absoluto de 38,123 plazas (69.5%).

Durante 1976, la cifra de personal ocupado se elevó a 95,439, como consecuencia de la ampliación realizada en AHMSA y la puesta en marcha de la primera etapa de SICARTSA.

En este rubro la participación del sector paraestatal, ha ido cobrando importancia, ya que de 15,698 empleos que generó en 1970, pasó a 23,659 en 1975, lo que significó un incremento del 50.7% en el período.

Sin embargo, cabe destacar que de los 88,123 empleos generados durante 1975, 1 631 fueron ocupados por profesionistas 3,894, por técnicos medios, 13,153 por obreros especializados y el resto por obreros no calificados, lo que significó que menos de la tercera parte era personal calificado. Este hecho se debe a que en la industria siderúrgica el proceso de aprendizaje de los obreros se realiza mediante la transmisión de conocimientos prácticos de un oficial a un subalterno o aprendiz, y no por medio -

de cursos de capacitación o estudios.

Ante tal situación, la Comisión Coordinadora de la Industria Siderúrgica, planteó la necesidad de no sólo seguir incrementando el nivel de plazas, sino además de preparar y capacitar al personal, para tal efecto se realizaron diferentes reuniones, con el propósito de emprender una acción de alcance nacional, de tal forma que la industria siderúrgica y el Sistema Educativo conjuguen sus esfuerzos para la óptima preparación de los recursos humanos. La labor emprendida dio paso a la primera reunión celebrada en septiembre de 1975.

El encuentro tuvo la finalidad de conocer lo más ampliamente posible los recursos humanos actuales y los que serán requeridos en el futuro, así como los medios existentes para prepararlos, por lo que conjuntamente las empresas siderúrgicas, la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, la Secretaría de Educación Pública, el Centro Nacional de Productividad, el Servicio Nacional de Adiestramiento Rápido de Mano de Obra y el Consejo Nacional para el Fomento de los Recursos Humanos para la Industria, acordaron realizar un análisis de los recursos humanos requeridos por la industria en los siguientes tres niveles: Dirección y Profesional Superior; Técnicos y Trabajadores Especializados.

En la aludida reunión, quedó de manifiesto que para 1985 se pre -  
vee que la cifra de empleos generados por las empresas siderúr -  
gicas será de 135,000 de los cuales 7,315 corresponderán al nivel -  
de dirección y profesional superior, 18,914 a técnicos medios y -  
54,969 a trabajadores especializados, visualizándose así un impor -  
tante cambio en la estructura de empleo.

Cabe aclarar, que se está analizando únicamente el empleo genera -  
do directamente por las empresas siderúrgicas, y no el que indi -  
rectamente se genera en torno a ellas, así como por ejemplo las -  
17,000 plazas que se crearon durante la construcción de la prime -  
ra etapa de SICARTSA.

Por otra parte, con la generación de empleos, que se encuentran -  
casi en su totalidad en provincia, se ha elevado el nivel de vida  
de la población enmarcada en esta industria, a través del pago de  
sueldos y salarios, los cuales en 1976 sumaron la cantidad de -  
4,914 millones, y se ha dado origen a poblaciones como la Perla -  
en Chihuahua, Minatitlán en Colima y Ciudad Lázaro Cárdenas en Mi -  
choacán. Además de que se han hecho renacer o fortalecer Ciuda -  
des como Monclova, Palu y Barroterán en Coahuila, convirtiéndolas  
en significativos polos de desarrollo.

## CAPITULO V.- ESTIMULOS A LA INDUSTRIA.

### A) Política sobre la materia.

La política fiscal que México ha instrumentado en los últimos años está encaminada a estimular, fomentar y promover un desarrollo industrial equilibrado, acorde a las necesidades de un mínimo de bienestar social, para una población relativamente joven y creciente.

Esta nueva estrategia de desarrollo económico, ha sido vinculada a los objetivos planteados para el otorgamiento del paquete de estímulos fiscales que gozan actualmente las actividades industriales y entre las que destacan:

- 1.- Aumentar el empleo.
- 2.- Estimular la inversión en actividades prioritarias para el desarrollo económico, así como para impulsar a la pequeña y mediana industria, y
- 3.- Fomentar la producción de bienes de capital.

Lo anterior, permitirá fortalecer y reorientar la expansión del sector industrial, sobre la base de un mercado interno con capacidad de compra y el aprovechamiento de las ventajas comparativas en relación al comercio exterior.

Los estímulos fiscales se otorgan atendiendo a la clasificación de las actividades industriales consideradas prioritarias por la Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial, para la ejecución del Plan Nacional de Desarrollo Industrial.

Así mismo estos estímulos se otorgan conforme al decreto del 2 - de febrero de 1979, por el que se establecen Zonas Geográficas - para la ejecución del Programa de Estímulos para la Desconcentra - ción Territorial de las Actividades Industriales.

Los estímulos fiscales que establece este Decreto consisten en - créditos contra: impuestos federales, que se harán constar en -- Certificados de Promoción Fiscal que expide la Secretaría de Ha - cienda y Crédito Público.

Dichos Certificados, son acreditables contra cualquier impuesto federal, como ya se mencionó, exceptuando los impuestos destina - dos a un fin específico.

B) Actividades a las que se aplican.

En los Decretos del 6 y 9 de marzo de 1979, se establecen los - estímulos fiscales para el fomento del empleo y la inversión en las actividades industriales, y se señala, que la Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial determinará las actividades in - dustriales prioritarias que deben ser beneficiadas por dichos - estímulos.

El acuerdo menciona que, "se consideran Actividades Industriales Prioritarias, las orientadas a satisfacer los requerimientos de consumo básico de la población y las necesarias para consolidar la estructura y promover el desarrollo industrial del país".

Para los fines del Decreto, dicha Secretaría consideró para la aplicación de los estímulos dos categorías, incluyendo en la categoría 1 a la Agroindustria; la Producción de Bienes de Capital; e Insumos Estratégicos para el Sector Industrial, en la cual se contempla la fabricación de hierro y acero en procesos integrados.

En la categoría 2, enlista la producción de Bienes de Consumo no Duradero; Bienes de Consumo Duradero; Bienes Intermedios; en los cuales se encuentran los productos Minero Metalúrgicos y concretamente la fundición, refinación, moldeo y laminación de aceros especiales.

Es conveniente observar, que en realidad las acerías tienen cabida en cualquiera de las actividades industriales, lo cual ya se mencionaba en la introducción, por lo que también se deduce, que la industria siderúrgica tiene acceso a los distintos tipos de estímulos que otorga el Gobierno, dado su dinamismo y aportación al desarrollo de la nación.

Sin embargo, debe mencionarse que resulta incongruente, el que - no todas las empresas que conforman la industria, obtengan el beneficio de los estímulos, ya que de acuerdo a los decretos, quedan al margen las empresas no integradas y relaminadoras del D.F., así como las del Edo. de México y otras empresas que no se localizan dentro de las zonas preferenciales que mencionan los decretos.

Es de suma importancia, el que las autoridades correspondientes busquen modificar ese aspecto de exclusión, ya que es inconveniente para el crecimiento de la industria siderúrgica, en su conjunto, dada la íntima conexión que tiene ésta con las que producen bienes de capital (entre otras) principalmente, lo cual juega un papel de alta importancia en el desarrollo del país.



## CAPITULO VI. - PERSPECTIVAS DE LA INDUSTRIA.

En los próximos doce años la política económica de México se enfrentará al reto de seleccionar e instrumentar nuevos proyectos de desarrollo, tanto de infraestructura productiva como de investigación y tecnología. Ello conducirá al aprovechamiento más racional de los recursos disponibles, en especial los generados -- por la actividad petrolera, y permitirá establecer la base de -- sustentación de un desarrollo acelerado de la economía óptimas.

De ahí que resulte imperioso promover una política económica más agresiva, tendiente a fortalecer la capacidad productiva industrial y a otorgarle prioridad al logro de una mayor eficiencia -- en la operación de las empresas públicas y privadas, esto es, -- asegurar mayores niveles de productividad en todos los sectores.

La instrumentación de estos propósitos solo será posible mediante la elaboración y ejecución de planes específicos por ramas de actividad industrial, de acuerdo a los lineamientos generales establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo Industrial.

Este Plan se apoya en tres vértices: uno, encaminado al desarrollo de empresas básicas del Estado, como son las de acero, fertilizantes, petróleo, petroquímica y electricidad. El segundo se refiere al papel que desempeñará la clase trabajadora, porque el Plan pretende resolver en el largo plazo el problema del desem--

pleo y se orienta a la producción de bienes de consumo popular y; el tercero, hacia la acción de los particulares, ya que un régimen de economía mixta requiere su participación para inducir la inversión hacia los puntos clave de la economía.

La importancia estratégica del sector siderúrgico demanda una especial atención a los principios de racionalización de sus acciones y de optimización en el uso de sus recursos en el corto, mediano y largo plazos.

La política de integración y coordinación de la industria siderúrgica persigue alcanzar un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles, mediante la consolidación del poder de compra, la eliminación del desperdicio por duplicación de funciones e ineficiencias, así como el aprovechamiento de las posibilidades de expansión.

En ello reside la factibilidad de lograr una planeación integral de la industria, unificando criterios y coordinando esfuerzos, para de esa forma atender los objetivos de crear empleos, sustituir o eliminar importaciones, descentralizar la actividad económica, asegurar el abastecimiento de insumos básicos y aprovechar las instalaciones productivas ya existentes, dentro del marco de la Alianza para la Producción.

En base a lo anterior y con el propósito de contribuir a la evolu

ción integral de la siderúrgica paraestatal, se ha elaborado un plan de desarrollo para el período 1979-1990.

Supuestos Básicos del Plan.

El desarrollo del Plan del sector siderúrgico fue realizado sobre la base de la estimación de la demanda nacional y la oferta-programada de las empresas siderúrgicas mexicanas.

Para ello se realizó un ejercicio completo de compatibilización de las tasas de crecimiento de la economía nacional y de los sectores consumidores de acero, establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo Industrial.

A) Demanda.

En la estimación de la demanda del acero se tomaron en cuenta -- las principales ramas industriales que consumen el producto y se proyectó la demanda por productos y su equivalencia en acero de acuerdo a la evolución prevista de dichos sectores.

Así, se prevé que la demanda crecerá a un ritmo anual de 10.1% -- durante el período 1979-1990, hasta llegar a un nivel de 11.7 millones de toneladas en 1982 y de 26 millones en 1990.

Aunado a lo anterior, se tomó en cuenta el impacto del programa de adquisiciones de PEMEX para el período 1979-82, de éste, se derivarán requerimientos adicionales del orden de 2 millones de

toneladas anuales en promedio, especialmente de placa, lámina en caliente y tubería sin costura, los cuales se utilizarán principalmente en la red nacional de gasoductos, en equipo de perforación y en la fabricación de grandes tanques de almacenamiento. - Tales requerimientos se traducirán en un crecimiento de la demanda de 9.3 % anual en el período 79-82, hasta llegar a 11.7 millones de toneladas en 1982, en comparación con un nivel de demanda de 6.1 millones en 1977.

Cabe añadir que en las estimaciones de la demanda, también se -- contemplan los requerimientos derivados de proyectos de diversificación y complementación del sector siderúrgico y de la rama -- de bienes de capital.

La estrategia se centra en alcanzar la autosuficiencia nacional, razón por la cual las exportaciones de productos se realizarán -- en la medida que haya excedentes procurándose enviar al exterior -- los de mayor valor agregado.

#### B) Oferta.

En el análisis de la oferta se tomaron en cuenta los siguientes -- aspectos; la capacidad productiva actual de las empresas siderúrgicas integradas, semi-integradas y relaminadoras; los cuellos -- de botella existentes en algunos equipos; el aprendizaje para -- las nuevas instalaciones; y los programas de las empresas para

tatales para mejorar algunos equipos.

Adicionalmente, las previsiones tomaron en consideración los cambios tecnológicos que habrán de incidir en mejores rendimientos de acero a producto terminado, los que se traducirán en posibles disminuciones en el consumo de acero. Así, se espera que en el futuro se intensifique el uso de cierto tipo de aceros especiales, como es el caso de los aleados, la varilla de alta resistencia y la hojalata doble reducción, cuyas características esenciales se centran en un mayor rendimiento de acero por unidad de -- producto.

De acuerdo con dichas consideraciones, la capacidad de la industria siderúrgica es de 9.3 millones de toneladas y con los incrementos en capacidad previstos para el período 1979-82 se espera producir 9.9 millones de toneladas de acero en 1982.

Entretanto, se estima que en el período 1983-1990 tendría que incrementarse significativamente la capacidad instalada con base -- en el transcurso de los próximos años.

Dado que es prácticamente imposible cubrir antes de 1983, con la capacidad actual instalada y el largo período de maduración de -- las nuevas inversiones, la totalidad de los requerimientos de -- acero derivados del programa de PEMEX, durante el período 1979--1982 se registrarán déficits en los renglones de placa, lámina -

en caliente y tuberías sin costura.

En el área de materias primas, de acuerdo a los requerimientos - derivados de la demanda, se detectaron faltantes en la produc -- ción nacional de mineral de fierro para el período 1979-1982.

En el caso de SIDERMEX, las perspectivas de satisfacción de sus - necesidades de materias primas, se contemplan en el cuadro no.10

### C) Producción.

Con base en los niveles de demanda de acero y productos siderúr - gicos previstos para el período 1979-90, la producción nacional - deberá crecer a una tasa promedio anual de 11.3 %. Ello implica un ritmo de crecimiento del 10.2 % durante el lapso 1979-82, a - fin de llegar a producir 9.9 millones de toneladas de acero en - el último año del período. Para el lapso 1983-90, esta indus --- tria habrá de incrementar su producción a una tasa promedio de - 11.8 %, hasta llegar a 24.3 millones de toneladas.

Las metas de producción anual en términos de productos termina - dos se detallan en el cuadro no. 11.

La producción del conjunto SIDERMEX, deberá crecer a un rito --- anual de 12.6 % en el período 1979-82, para alcanzar un volumen - de 6.4 millones de toneladas en 1982. En el lapso 1983-90 la -- producción tendrá que ascender a un ritmo de 14.2 % y generar --

18.5 millones de toneladas al finalizar este período. De esta forma el conjunto SIDERMEX contribuirá con 64.3 % de la producción nacional en 1982 y con 76.2 % en 1990.

Las metas de producción apuntadas, exigirán el abastecimiento oportuno de materias primas cuyos niveles requeridos se señalan en el cuadro no. 12 correspondiente.

Actualmente el rendimiento promedio de la Industria Siderúrgica-Nacional y Paraestatal en términos de acero a producto terminado es del orden de 74 %, respectivamente.

Con el objeto de alcanzar los niveles previstos de producción, el conjunto SIDERMEX mejorará sus rendimientos hasta llegar a 75 % en 1982 y 80 % en 1990. Ello implicará una mejor utilización de la capacidad instalada, cuyo grado de utilización deberá pasar de 71.5 % en 1979 a 85.6 % en 1990.

En el caso específico del mineral de hierro y carbón, cabe subrayar la necesidad de acelerar los programas de inversión en materia de explotación, exploración y beneficio, a fin de reducir el monto de las importaciones que necesariamente habrán de realizarse durante el período 1979-1982 y que podrán incrementarse durante el resto de la década de los 80as.

De acuerdo con las metas de producción de acero de la industria-

siderúrgica paraestatal, los requerimientos de combustóleo, gas natural y electricidad para todo el período serán los que se señalan en el cuadro no. 13.

#### D) Transporte

El dinamismo de la actividad siderúrgica nacional en los próximos 12 años, se traducirá en significativos requerimientos de --transportación, principalmente ferroviaria. Así, la carga a --transportar pasará de 17 millones de toneladas en 1978 a 28.2 --millones en 1982 y 68.8 millones en 1990. Ello implicará incrementar la capacidad ferroviaria en el período a una tasa del --12.3 % anual, ver cuadro no. 14.

En el caso de SICARTSA el problema de transporte ferroviario a corto plazo se aliviará en cierta medida con la terminación del proyecto Coróndiro-Lázaro Cárdenas.

En lo referente a la transportación marítima será indispensable mejorar la infraestructura portuaria de Lázaro Cárdenas, Salina Cruz, Tampico y Coatzacoalcos.

#### E) Comercialización.

En virtud de que el conjunto SIDERMEX habrá de satisfacer el --54.7 % de la demanda nacional en 1982 y el 71.2 % en 1990, deberá disponerse de un sistema de comercialización uniforme y efi-



ciente apoyado por una red regional de distribución cuyos centros de servicio cuentan con una capacidad adecuada de almacenamiento y de manejo de materiales. Así mismo, es imprescindible disponer de una infraestructura de programación que garantice la agilización del proceso pedido fincado-orden de fábrica-pedido surtido.

#### F) Proyectos de Expansión.

La capacidad actual de la industria es de 9.3 millones de toneladas por año, correspondiendo el 68% a la industria paraestatal.

La satisfacción oportuna de la demanda nacional, exigirá realizar expansiones e inversiones complementarias durante el período 1979-1982 que permitirán producir 10 millones de toneladas de acero en 1982.

Así mismo, a partir de 1979 deberán iniciarse ambiciosos proyectos de expansión, para elevar la capacidad a 27.9 millones de toneladas en 1990, lo que se traducirá en una producción de 24.1 millones de toneladas. Principalmente en tuberías sin costura y otros productos planos y no planos que tradicionalmente se importan, pero que podrían elaborarse nacionalmente, mediante el proceso de reducción directa-horno eléctrico.

Dentro de las mencionadas expansiones, se encuentra contemplada la construcción de una Siderúrgica en Altamira, Tamaulipas, sobre

la costa del Golfo de México.

La construcción requerirá de una inversión de 62 mil millones de pesos para cada una de las etapas, con lo que se hace un total - de 156 mil millones de pesos. El proyecto contempla el inicio de la construcción para el primer semestre de 1981, quedando finali- zada en sus tres etapas en 1987, con una capacidad total de seis millones de toneladas de acero.

Cabe señalar que SIDERMEX desarrollará la mayoría de los proyec- tos de expansión elevando sustancialmente su capacidad hasta al- canzar en 1990 21.6 millones de toneladas y una producción de - 18.5 millones de toneladas.

En materia de bienes de capital, durante el período 1979-82, SI- DERMEX tiene proyectado dentro de sus programas el establecimien- to de una planta de fundición y forja, y una de maquinado pesado.

Como parte del programa de diversificación, se están elaborando- estudios de viabilidad para una planta productora de clavo para- exportación; una planta productora de acero al silicio grano - orientado; una planta para producir tubería de gran diámetro, - así como otros proyectos que están estudiando en el área de empre- sas asociadas.

#### G) Recursos Humanos.

Con base en el crecimiento esperado de la industria siderúrgica-paraestatal en los próximos 12 años, la ocupación generada por el conjunto deberá crecer a una tasa promedio anual de 6.9% hasta - llegar a 69,600 personas ocupadas en 1982 y 131,600 en 1990, - Ver cuadro No. 15.

Con el objeto de disponer de personal suficientemente capacitado deberán destinarse 240 millones de pesos en el período 1979-82 - para la realización de programas de capacitación y adiestramien- to.

#### H) Inversión.

En base a las expansiones programadas para el período 1979-1990, SIDERMEX deberá efectuar inversiones por un monto aproximado a - 400 mil millones de pesos (pesos de 1979) correspondiendo el - 47.8% (193,579 millones) a la adquisición e instalación de equi- po principal 1/. Por este último concepto se destinarán 27,550 millones de pesos durante el lapso 1980-82 y 166,029 millones en el período 1983-90.

Con el propósito de satisfacer en forma adecuada y oportuna los- requerimientos de financiamiento derivados de la expansión pre -

1/ Corresponde a inversiones en minas y la adquisición de un - equipo de colada continua.

vista para Altos Hornos de México, Siderúrgica Lázaro Cárdenas - Las Truchas, Siderúrgica No. 3 y Fundidora Monterrey, estas empresas tienen programado obtener financiamientos por un monto que se desglosa a continuación:

	1979-1982	1983-1990
	(millones de pesos)	
A H M S A	13,469.0	1,250.0
SICARTSA	36,432.2	140,714.5
SIDERURGICA No. 3	-----	116,242.1
FUNDIDORA M. , S.A. <u>1/</u>	2,100.0	-----
	<hr/>	<hr/>
	52,001.2	258,206.6

1/ Corresponde a inversiones en minas y la adquisición de un equipo de colada continua.

CUADRO NO. 10

COMPARACIONES ENTRE LA OFERTA Y LA DEMANDA  
CONSIDERANDO EL IMPACTO EXTRAORDINARIO DE PEMEX.

	1979	1980	1981	1982	1985	1990
<b>ACERO</b>						
Oferta	7,776	8,704	9,011	9,941	15,152	24,298
Demanda	8,493	9,393	10,439	11,677	15,096	25,029
Diferencia	(727)	(689)	(1,428)	(1,736)	56	(1,731)
<b>PLANOS</b>						
Oferta	2,960	3,330	3,498	3,832	6,684	10,632
Demanda	3,511	3,942	4,338	4,846	6,282	10,935
Diferencia	(551)	(612)	(840)	(1,014)	402	(303)
<b>NO PLANOS</b>						
Oferta	2,735	3,166	3,443	3,673	5,178	8,697
Demanda	2,334	2,596	2,911	3,295	4,050	9,124
Diferencia	401	570	532	378	328	(427)
<b>TUBOS SIN COSTURA</b>						
Oferta	260	280	300	320	369	369
Demanda	440	460	500	675	492	764
Diferencia	(180)	(180)	(200)	(355)	(123)	(395)

FUENTE : Cámara Nacional de la Industria del Hierro y del Acero.

CUADRO NO. 11

PRODUCCION DE ACERO Y PRODUCTOS TERMINADOS  
1979-1990

(Miles de Toneladas)

	1979	1980	1981	1982	1985	1990
Acero	7,776	8,704	9,011	9,741	15,152	24,290
Total de productos Siderúrgicos	5,955	6,776	7,241	7,825	12,231	19,698
Plenos	2,960	3,330	3,498	3,832	6,684	10,632
Placa	1,204	1,340	1,301	1,304	2,099	3,803
Lámina en caliente	543	624	599	685	1,408	2,352
Lámina en frío	1,007	1,098	1,214	1,304	2,617	3,822
Hojalata	206	255	304	459	560	880
No Plenos	2,735	3,166	3,443	3,673	5,178	8,697
Perfiles estructurales	243	314	359	419	455	665
Corrugados, alambón, barras y perfiles comerciales	2,492	2,852	3,084	3,254	4,723	8,032
Tubos sin costura	260	280	300	320	369	369

FUENTE : Comisión Nacional de la Industria del Hierro y el Acero.

CUADRO NU. 12

PRODUCCION DE ACERO Y PRODUCTOS TERMINADOS DE SIDERMEX 1979-1980

( Miles de Toneladas )

	1979	1980	1981	1982	1985	1990
Acero	4,863	5,636	5,777	6,391	10,650	18,520
Total de Productos Siderúrgicos	3,507	4,188	4,518	4,821	8,373	14,802
Planos	2,281	2,623	2,769	2,946	5,360	8,983
Placa	1,104	1,240	1,197	1,177	1,953	3,657
Lámina en caliente	380	460	430	480	1,058	2,021
Lámina en frío	611	698	802	884	1,869	3,115
Hojalata	186	225	340	405	480	780
No Planos	1,226	1,565	1,749	1,875	3,013	5,819
Perfiles estructurales	123	165	170	250	250	250
Corrugados, alambón, barras y perfiles comerciales	1,103	1,400	1,579	1,625	2,763	5,569

FUENTE : SIDERMEX.

CUADRO NO. 13

SIDERMEX: REQUERIMIENTOS DE ENERGETICOS 1979-1990

	1979	1980	1981	1982	1985	1990	UNIDADES
Combustibles	16,592	19,204	19,687	21,495	36,598	65,299	G Cal/Día
Gas Natural	10,471	11,748	12,514	13,280	27,394	48,878	G Cal/Día
Electricidad	4,102,000	4,696,000	4,871,000	5,502,840	9,404,944	17,391,024	MWH/Día

FUENTE : SIDERMEX.



CUADRO NO. 14

NECESIDADES DE TRANSPORTE POR FERROCARRIL PARA LA  
INDUSTRIA SIDERURGICA NACIONAL Y PARA SIDERMEX  
( 1979 - 1990 )

( Miles de Toneladas )

AÑO	SIDERURGICA NACIONAL	SIDERMEX
1979	22,025	13,775
1980	24,654	15,965
1981	25,523	16,364
1982	28,158	18,103
1983	32,610	21,242
1984	38,207	26,029
1985	42,918	30,167
1986	46,756	33,258
1987	51,276	37,272
1988	55,876	44,665
1989	62,805	50,440
1990	68,824	54,494

FUENTE : CANACERO

CUADRO NO. 15

RECURSOS HUMANOS DE SIDERMEX ( 1979 - 1990 )

( Obreros y Empleados )

	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
AMSA	28,500	29,500	31,000	33,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000
FMBA	10,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000
WICARTSA	7,200	7,500	7,500	8,000	12,000	22,000	30,000	33,000	36,000	40,000	41,000	42,000
SIDERUR GICA No. 3								2,000	3,700	13,000	20,000	26,000
FILIALES	16,000	16,000	16,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600	17,600
TOTAL SIDERMEX	61,700	64,000	66,100	69,600	75,600	85,600	93,600	98,600	103,300	116,600	124,600	131,600

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### A) CONCLUSIONES

Siendo un país como el nuestro, catalogado como en vías de desarrollo, en el que se manifiestan una serie de factores que influyen en forma definitiva, primero en el sano crecimiento y segundo en el estrechamiento del camino al desarrollo.

Entre los factores importantes que se pueden mencionar, encontramos cuatro elementos fundamentales: la población, los recursos materiales, la formación de capital y la técnica.

Es sabido, que los elementos mencionados se conjuntan a fin de establecer el esquema económico de cualquier país, aunque debe anotarse que dicha conjugación deberá ser cambiante en tanto que las situaciones que prevalecen interior y exteriormente, evolucionan no escapando de ello nada ni nadie. Esta tesis cobra validez, en cuanto a nuestro país, considerando la siguiente conclusión:

La estrategia económica seguida a partir de 1940, se basó en un desarrollo encaminado hacia la sustitución de importaciones de bienes de consumo, así como apoyo a la industrialización, lo que dotó al país de infraestructura industrial y agrícola.

Ese patrón fue continuado inclusive hasta el régimen del Presi -

dente Echeverría, el que al no considerar el ciclo conveniente - de ese esquema, notró los signos naturales de agotamiento e insuficiencia al no prever la evolución de los factores mencionados inicialmente, aunando además la explosión demográfica registrada en los años setentas, la problemática se manifestó principalmente en el estancamiento de la agricultura, hecho que ha venido siendo un estigma inclusive hasta nuestro días.

A lo anterior se aunaron los rezagos sociales, la dependencia financiera, tecnológica y alimentaria, declinando la competitividad de la industria, que paradójicamente era la base de sustentación de la ya inoperante estrategia económica.

Finalmente, el desencadenamiento de la inflación y la recesión, combinadas establecieron la clara expresión de la crisis que culminó en la devaluación de 1976.

Una nueva estrategia se plantea al inicio de la actual Administración, en la cual se busca adecuar (nuevamente los cuatro factores) convenientemente la reestructuración de la base económica, como condición obligada para resolver la problemática imperante, dando con ello origen a una serie de planes nacionales en todos los sectores, conjuntándose finalmente todos ellos dentro del Plan Global de Desarrollo, reflejándose de esa manera la participación de todos los sectores en la solución de la problemática

planteada.

Dentro de esta nueva fase de planeación, la industria siderúrgica pretende continuar jugando el papel importante que ha venido desarrollando a través del tiempo y ahora dentro de las cuatro vertientes de la política económica gubernamental. Contribuyendo a la reafirmación de la independencia del país; a la creación de empleos; a la promoción de crecimiento alto y sostenido a que se aspira; y a la distribución del ingreso en todos los ámbitos, - creando polos de desarrollo.

Se puede concluir sin embargo, que ciertamente la panorámica hacia el futuro de la siderurgia, se antoja halagüeña, ya que contemplada dentro del Plan Nacional de Desarrollo Industrial como industria prioritaria, en el que se pretende aplicar todos los esfuerzos necesarios a fin de lograr la autosuficiencia en la generación de bienes de capital e insumos acereros que garanticen un desarrollo económico más independiente, coadyuvando a la expansión de importantes sectores como lo son el propio siderúrgico, - petrolero, de bienes de capital, eléctrico y agropecuario, entre otros.

Esa preocupación se manifiesta en el ritmo de inversiones, así como en la propia estrategia siderúrgica, entre lo que se puede mencionar la continuación de la 2a. etapa de SICARTSA, la fusión

de AHMSA, FUNDIDORA MONTERREY Y SICARTSA en SIDERMEX, así como - un nuevo complejo siderúrgico en Tamaulipas, buscando con ello - no sólo la autosuficiencia, sino producir excedentes que contribu- yan a mejorar nuestra balanza de pagos, mediante una menor impor- tación y una mayor exportación de productos acereros.

A pesar de todo lo anterior, no se puede soslayar de que México- es uno de los pocos países en el mundo que ha venido incrementan- do su producción de acero durante los últimos años, pese a la - recesión mundial, pero aún se tienen demasiadas carencias.

La anterior afirmación se finca en las siguientes consideracio- nes:

- La capacidad instalada es insuficiente para satisfacer la de- manda que se pronostica, además a tasas bastante considerables, que se estiman entre 15 y 16 millones de toneladas hacia 1985, la actual demanda es de entre 9 y 10 millones de toneladas.
- La carencia de tecnología propia, es otro de los problemas que frenan el crecimiento de la oferta siderúrgica y siendo este - problema polifacético ya que procrea supeditación, precios ele- vados y que la mayoría de las veces no es la mejor, dando por consecuencia el que no se propicie el incremento en la produc- tividad.

- Otra carencia lo es la falta de suficiente mano de obra calificada, a lo que viene a contribuir las disposiciones sindicales, respecto a la herencia y el conocimiento empírico de los puestos clave, siendo ello elemento que incide en la baja productividad.

Son las materias primas otro motivo de preocupación, ya que el no contar con algunas de ellas que son importantes, como el carbón coquizable, el estaño, arrabio, etc, se deben abastecer externamente a precios, en más de los casos, bastante elevados, - lo que va en detrimento de nuestra economía.

- En relación a la comercialización, esto viene a representar otro cuello de botella, ya que significa un verdadero lastre el excesivo intermediarismo (como en todo el sector comercio), así como la política de control de precios de los productos siderúrgicos, esto inclusive ha ocasionado la existencia de la especulización y un mercado negro, debido a la insatisfacción de la demanda.

## B) RECOMENDACIONES.

Considerando que todo problema requiere de una solución, y que ante la panorámica que refleja actualmente la industria siderúrgica, es necesario enfrentar ese reto a fin de encontrar las soluciones más factibles que permitan la eficiencia óptima de dicha industria, para lo cual se recomiendan los siguientes puntos:

- Es de suma importancia planear y desarrollar la capacidad suficiente y oportuna de transporte ferroviario, a fin de poder movilizar a tiempo tanto las materias primas, como los productos siderúrgicos.
- Se juzga conveniente el reestructurar y adecuar los precios en materia siderúrgica, pensando en que se debe asegurar la rentabilidad de la industria, lo que conlleva a garantizar una sana situación financiera de la misma.
- Así mismo, es fundamental actualizar y proyectar la satisfacción y generación, de las materias primas e insumos que requieren el proceso siderúrgico, tales como el arrabio, carbón mineral, energía eléctrica y energéticos, siendo éstos vitales para el proceso mencionado.
- Por otra parte, es importante que las autoridades correspon -



dientes, otorguen facilidad en puertos con capacidad para descargar grandes barcos en los que se transporta mineral de hierro, cuando éste sea necesario importarlo.

- Es imprescindible que las autoridades y organismos correspondientes, apliquen un estricto control en cuanto a los programas de expansión, ello con objeto de evitar retrasos en los mismos, ya que el no evitarlo acarrearía que puedan diferir el aprovechamiento en tiempo, así como en la capacidad instalada de la planta y en los recursos naturales no renovables que son una fuente primordial de abastecimiento.
  
- Existe otro problema de vital importancia y es el que se refiere a la capacitación del personal, este punto resulta altamente prioritario, tomando en cuenta que el procedimiento tradicional de aprendizaje de la mano de obra además de ser insuficiente, de lugar a que declinen tanto la productividad, como la producción. Por lo que la recomendación al respecto es: Se deben adoptar las tecnologías más convenientes y de ser posible las más avanzadas; procurando, así mismo, fomentar la investigación aplicada, la que dará como resultado la modernización de las instalaciones existentes y la optimización de los procesos. En cuanto a la capacitación, deben dedicarse recursos importantes a los sistemas de formación de personal.

A N E X O

## LOCALIZACION DE LAS EMPRESAS SIDERURGICAS

### Empresas Integradas.

<u>Estado</u>	<u>Municipio</u>	<u>Empresa</u>
Coahuila.	Monclova	Altos Hornos de México, S.A.
Michoacán.	Lázaro Cárdenas	Siderúrgica Lázaro Cárdenas Las Truchas, S.A.
Nuevo León.	Monterrey	Fundidora Monterrey, S.A.
Nuevo León.	Monterrey	Hojalata y Lámina, S.A.
Puebla	Xoxtla	Hojalata y Lámina, S.A.
Veracruz.	Veracruz	Tubos de Acero de México, - S.A.

FUENTE: Departamento de Estudios Económicos de CANACERO (1979).

EMPRESAS SEMI-INTEGRADAS

<u>Estado</u>	<u>Municipio</u>	<u>Empresa</u>
Chihuahua	Chihuahua	Aceros de Chihuahua, S.A.
D.F.	México	Laminadora Azcapotzalco, - S.A.
D.F.	México	Fundidora México, S.A.
D.F.	México	Fundidora de Aceros Tepeyac, S.A.
D.F.	México	Fundiciones de Fierro y - Acero, S.A.
D.F.	México	Aceros Industriales, S.A.
D.F.	México	Placas de Metal y Laminación, S.A.
Edo. de México	La Presa	Aceros Corsa, S.A.
Edo. de México	Sta. Clara	Omega Manufacturera, S.A.
Edo. de México	Sn. Pedro Xalostoc.	Ferrolaminados, S.A.
Edo. de México	Tlalnepantla	Aceros Nacionales, S.A.
Edo. de México	Tlalnepantla	Campos Hermanos, S.A.
Edo. de México	Tlalnepantla	Aceros Solar, S.A.
Edo. de México	Tlalnepantla	Amsco Mexicana, S.A.
Edo. de México	Tulpetlac	Aceros Ecatepec, S.A.
Edo. de México	Tulpetlac	Transformadora Central, S.A.
Edo. de México	Toluca	Aceros Anglo, S.A. de C.V.
Hidalgo	Cd. Sahagún	Siderúrgica Nacional, S.A.
Jalisco	Guadalajara	Siderúrgica de Guadalajara, S.A.
Nuevo León.	Monterrey	Aceros Feisa, S.A.
Sonora	Guaymas	Aceros de Sonora, S.A. de - C.V.
San Luis Potosí	San Luis Potosí	Aceros San Luis, S.A.
San Luis Potosí	San Luis Potosí	Siderúrgica Potosina, S.A.
Veracruz	Veracruz	Metalúrgica Veracruzana, - S.A.
Yucatán	Mérida	Siderúrgica de Yucatán, S.A. de C.V.

FUENTE: Departamento de Estudios Económicos de CANACERO (1979).

**PLANTAS RELAMINADORAS**

<u>Estado</u>	<u>Municipio</u>	<u>Empresa</u>
Baja California.	Mexicali	Metales Peninsulares, S.A.
D.F.	México	Aceros Ahuehuetes, S.A.
D.F.	México	Barras y Perfiles, S.A.
D.F.	México	Central Laminadora, S.A.
D.F.	México	Esla - Talleres Industriales, S.A.
D.F.	México	Laminadora de Ixtapalapa, - S.A.
D.F.	México	Laminadora Oriental, S.A.
D.F.	México	Nueva Laminadora Barniedo, - S.A.
D.F.	México	Perfiles Alfa, S.A.
D.F.	México	Siderúrgica Mexicana, S.A.
D.F.	México	Transformadora de Aceros, - S.A.
Edo. de México	Los Reyes, La Paz	Perfiles Marcal, S.A.
Edo. de México	San Juan Ixhuantepec.	Aceros Valverde, S.A.
Edo. de México	San Juan Ixhuantepec.	Laminadora de Soleras y Perfiles, S.A.
Edo. de México	Sta. Clara	Mexicana de Laminación, S.- A.
Edo. de México	Tlalnepantla	Aceros Laminados, S.A.
Edo. de México	Tlalnepantla	Aceros, S.A.
Edo. de México	Tlalnepantla	Laminadora Cervera, S.A. de C.V.
Edo. de México	Tlalnepantla	Metalúrgica Mercantil, S.A.
Edo. de México	Tlalnepantla	Perfiles y Varillas, S.A.
Edo. de México	Teotihuacán de - Arista.	Aceros Pirámide, S.A.
Edo. de México	Xocoyahualco	Corrugados y Perfiles Comerciales, S.A.
Edo. de Mexico	Xalostoc	Hierros y Aceros Industriales, S.A.
Jalisco	Guadalajara	Aceros de Jalisco, S.A.
Nuevo León.	Monterrey	Laminados y Troquelados Monterrey, S.A.
Nuevo León	Monterrey	Perfiles de México, S.A.
Veracruz	Fortín	Aceros de Fortín, S. de R. L. de C.V.

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

Pedro Astudillo Ursúa.

Lecciones de Historia del Pensamiento Económico.  
Textos Universitarios . México 1978.

Selección por: Guillermo Ramírez H.

Lecturas sobre Desarrollo Económico.  
Escuela Nacional de Economía. U.N.A.M. 1974.

Arturo González Villasana .

Tesis . La Intervención del Gobierno para el Desarrollo Industrial de México.  
I.P.N. 1977.

Alfredo Sepúlveda Martínez.

Tesis. Perspectivas de la Industria del Acero en México.  
U.N.A.M. 1977.

Raymundo Sánchez Castañeda.

Tesis. La Industria Siderúrgica Mexicana Perspectiva y Problemática.  
U.N.A.M. 1978.

Plan Nacional de Desarrollo Industrial, 1979-82.

Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial. México, 1979.

Plan Global de Desarrollo, 1980-1982.

Secretaría de Programación y Presupuesto. México, 1980.

Revista CANACERO. Varios números.

Revista SELMEC. Varios números.

Informes Anuales del Banco de México.

Diario Oficial de la Federación. Varios números.

Boletín de la Comisión Coordinadora de la Industria Siderúrgica.

<u>Estado</u>	<u>Municipio</u>	<u>Empresa</u>
Veracruz	Veracruz	Industria de Transformación Siderúrgica, S.A.
Yucatán	Mérida	Aceros de Yucatán, S.A.

FUENTE: Departamento de Estudios Económicos de CANACERO. (1979).