

25  
201

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

---

---

**FACULTAD DE ECONOMIA**



**LAS REPERCUSIONES ECONOMICAS Y SOCIALES  
DEL PROCESO DE TRABAJO EN EL ALTO HORNO Y,  
ACERACION DE LA SIDERURGICA LAZARO  
CARDENAS LAS TRUCHAS. 1978-1986**

**T E S I S**  
**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE**  
**LICENCIADO EN ECONOMIA**  
**P R E S E N T A :**  
**MARIA DE LOS ANGELES CASTILLO FLORES**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**MEXICO, D.F.**

**1990**



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

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

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

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

## INDICE.

Introducción.	1
<b>CAPITULO I. Producción de acero en los principales países capitalistas.</b>	
1. La siderurgia en los Estados Unidos.	4
1.1. La industria del acero en Europa.	14
1.2. Japón y la nueva producción de acero.	30
<b>CAPITULO II. Características generales de la industria en México.</b>	46
2.1. Periodo de 1970 a 1976.	57
2.2. Periodo de 1977 a 1982.	62
2.3. Periodo de 1983 a 1986.	58
<b>CAPITULO III. La industria siderúrgica en México de 1976 a 1986.</b>	
3. Las empresas parastatales y sus características generales.	69
3.1. Los productos básicos para la obtención del acero.	71
3.2. Estructura y tipo de productos elaborados por la industria del acero en México.	77
3.3. Política estatal en la industria siderúrgica en México de 1976 a 1982.	81
3.3.1. Periodo de 1982 a 1986.	91
<b>CAPITULO IV. Siderúrgica Lázaro Cárdenas-Las truchas.</b>	
4.1. Antecedentes.	99
4.2. El proyecto las truchas.	101
4.2.1. El proyecto en relación a la siderurgia.	103
4.2.2. Tecnología proyectada para la construcción de la siderurgia.	105
4.3. Construcción de la planta.	109
4.3.1. Funcionamiento de la primera etapa.	110
4.3.2. Algunas consideraciones con respecto al proceso	115

productivo.

## CAPITULO V. El proceso de trabajo en el Alto Horno y Acoración.

5.1. Descripción del proceso de trabajo en el alto horno.	120
5.1.1. Organización del proceso de trabajo.	126
5.1.2. Número de trabajadores y ocupación.	128
5.1.3. Condiciones de trabajo.	130
5.1.3.1. Condiciones de salud.	133
5.2. Descripción del proceso de trabajo de acoración.	135
5.2.1. Organización del proceso de trabajo.	139
5.2.2. Número de trabajadores y ocupación.	139
5.2.3. Condiciones de trabajo.	141
5.2.3.1. Condiciones de salud.	142
5.3. El sindicato	144
5.3.1 La sección 271 del Sindicato Nacional Minero Metalúrgico y Similares de la República Mexicana	145
Conclusiones.	153
Bibliografía.	164

## INTRODUCCION

A nivel internacional se está llevando a cabo un cambio importante en el proceso productivo, esto es, el desarrollo de la tecnología permite hoy un día sustituir gran cantidad de mano de obra por máquinas. Estos cambios que el proceso de acumulación ha exigido, van más allá de implementar el taylorismo y el fordismo en la organización y proceso de trabajo; hoy se introducen microprocesadores que desplazan tareas de cientos de hombres, o robots que han sustituido a los obreros en diferentes ramas de la industria, se han ido simplificando las tareas dentro del proceso de trabajo y por tanto se ha ido generalizando la descalificación de la fuerza de trabajo, y aumentado por tanto el número de desempleados.

El desarrollo de nuevas tecnologías dentro de los procesos productivos obedece fundamentalmente al interés por parte de los capitalistas de recuperar su nivel de ganancias. Esta medida es una de las tantas alternativas que ha estado impulsando el capital para salir de la crisis.

Dentro de los cambios que se están llevando a cabo en el proceso productivo, la industria siderúrgica es una rama industrial que también se ha visto afectada por la reestructuración, esta industria a nivel internacional ha jugado un papel fundamental, hasta 1914 sirvió como estimulador de la economía, y después de la segunda guerra mundial fue impulsora de otras ramas industriales como la automotriz, petroquímica, naval, etc., a la fecha, todavía dentro de la economía es importante esta industria, ya que provee de una materia prima fundamental para otros procesos productivos —al acero— que aún no es posible sustituir, como es el caso de la producción de bienes de capital.

En México en particular, esta industria dentro del sector paraestatal cuenta con un cierto grado de desarrollo tecnológico, como por ejemplo en algunas áreas de AHMSA, y Sicomsa que cuenta actualmente con las instalaciones tecnológicas más avanzadas, de ahí que en este trabajo se considere a esta planta como objeto de estudio.

Esta planta es una industria totalmente integrada, es decir, su proceso incluye desde la explotación del mineral hasta la terminación de los productos; se encuentra ubicada en el puerto de Lázaro Cárdenas lo que posibilita la importación del mineral de carbón y la exportación de los productos. La primera etapa de esta empresa empezó a funcionar a fines de 1976, y producía fundamentalmente laminados no planos, es decir, materiales para la industria de la construcción, ya que ésta era una de las principales industrias consumidoras de productos siderúrgicos. Dentro de esta etapa se organiza el sindicato, aún antes de que empiece a funcionar la planta, pidieron su registro y quedaron incorporados al Sindicato Nacional Minero Metalúrgico.

Al construirse esta planta con tecnología moderna, el proceso productivo determinó el tipo de organización laboral en cada departamento. Ahora bien dentro del proceso de la producción de acero el alto horno y el área de aceración son fundamentales, en el primero se produce hierro primario o arrabio y en el segundo la afinación ó aceración de éste para lograr el acero propiamente dicho. Por lo que los trabajadores de estos dos departamentos pueden jugar un papel fundamental dentro de la lucha que establezcan los trabajadores por mejores condiciones de trabajo y de vida. El objetivo de este trabajo es demostrar que en el proceso productivo los obreros que están en puestos claves pueden jugar un papel fundamental dentro del proceso mismo y en

la lucha por mejores condiciones de trabajo, por lo cual dentro del proceso productivo en la Siderurgica Lazaro Cardenas solo se considera a el alto horno y al departamento de aceración.

Para cubrir este objetivo fué necesario abordar la problemática de la producción de acero en los principales productores de occidente, dado que México se encuentra dentro de la división internacional del trabajo, y su papel como productor de acero se encuentra determinado por este factor y por otros elementos internos (capítulo primero). Dentro de los elementos internos se encuentra el proceso de industrialización que se llevó a cabo en el país (capítulo segundo), y el papel que esta industria fue jugando. Así mismo, al igual que en otros países, dentro de la industria siderurgica el Estado ha ido determinando su desarrollo, ya que es el Estado el encargado de crear las condiciones necesarias para la reproducción del capital, y esta industria en particular, como productora de una materia prima fundamental juega un papel importante en este proceso (capítulo tercero).

Dentro de las industrias parameatales Siercas se construyó para cubrir la demanda interna y a mediano plazo exportar sus productos (capítulo cuarto), en el proceso productivo se desarrolló una organización y división en los trabajadores muy tajante, en particular en aceración y el alto horno se pueden observar las principales características y repercusiones en los trabajadores y la respuesta que estos han dado y que se expresa en las diferentes luchas que han llevado a cabo (capítulo quinto).

## CAPITULO I. Producción de acero en los principales países capitalistas.

### 1. La industria siderúrgica en Estados Unidos.

Durante la primera mitad de este siglo las industrias siderúrgicas de Estados Unidos fueron las más poderosas y las que produjeron la mayor cantidad de acero; tan sólo en 1947 fueron responsables de casi un 60% de la producción mundial.

Esta tendencia empezó a decaer en la época de posguerra por diversos factores: primero por la incursión en su mercado de otras productoras, tales como: Alemania, Bélgica, Inglaterra, Francia, Italia y Japón. En 1960 casi un 70% de todas las importaciones provenían de Europa y en 1976 Japón escapó al 36% de las importaciones totales.

El segundo elemento fue (según los empresarios) el costo exorbitante que gastaron en fuerza de trabajo y en cumplir con las restricciones impuestas por el gobierno, sobre todo en lo que se refería a la contaminación.

Otro elemento que también contribuyó fue el atraso tecnológico de sus plantas; en comparación con Japón, por ejemplo, en 1956 se requirieron 80.7 horas/hombre para producir una tonelada métrica de acero y sólo 16.3 horas/hombre en Estados Unidos. Veinte años más tarde se necesitaron 10 horas/hombre para producir una tonelada métrica en Japón y 11.8 horas/hombre en Estados Unidos.

Todos estos elementos se agudizaron con la crisis mundial del acero, que junto con otros factores fueron deteriorando el papel que hasta ese momento había jugado. Su período de expansión terminó a principios de 1980, poco tiempo antes de que el hierro

de oxígeno básico llegó a predominar, siendo ésta una de las innovaciones técnicas que aumentaron el número de toneladas producidas por trabajador.

Para la década de los setentas los productores norteamericanos se vieron asediados por la competencia extranjera; el gobierno al verse presionado por estos industriales tomó una serie de medidas para proteger la rama, entre las cuales se encontraron el aumento desmedido de los gastos militares y por ello se intentó estimular la producción de acero. Todo el conflicto de Viet-nam, sin embargo, no dejó ninguna huella en esta industria; recurrieron a las demandas legales contra los países

competidores para detener el incremento de las importaciones. Los empresarios sostuvieron que la masiva entrada de la producción extranjera fue la causa de las graves pérdidas económicas y de la contracción laboral que se registró en el sector desde 1975. El número de empleados empezó a decrecer desde este año, así mismo aumentó la intensidad del trabajo. (véase cuadro I).

---

<sup>1</sup>Lois Mendez Mansel. Crisis de la Siderurgia Mundial. Situación y perspectiva Mexicana. FCPYS UNAM, Proyecto Lázaro Cárdenas.

CUADRO 1

## EMPLEO Y PRODUCCION DE ACERO EN ESTADOS UNIDOS

AÑO	Obreros Empleados (miles)	Prod.Tot.	Prod.por Obrero (mill.ton.métricas)
1975	475	105	.22
1976	460	116	.25
1977	450	112	.25
1979	470	100	.21
1980	390	84	.22
1981	370	87	.23
1982	270	84	.31

Fuente: Lois Mandes Manuel, Tesis de Maestría, Facultad de CPYS  
UNAM.

Ahora bien, a partir de la crisis siderúrgica el mercado y la producción se contrajeron y en consecuencia la política de las empresas empezó a cambiar. Para muchas compañías esta industria ya no tenía futuro y por lo cual buscaron nuevas alternativas en donde sus utilidades se siguieran incrementando; por ejemplo Arco Steel Corporation en 1978 eliminó el Steel de su nombre y empezó a diversificarse en la producción de equipos y materiales para la producción de petróleo, y en el campo de los

energéticas, adquirieron la Carbon Industries que construía tubos de fibra de vidrio para las torres de enfriamiento de las plantas de energía nuclear; la National Steel intensificó su inversión en la industria del aluminio y el magnesio, adquirió algunas empresas establecidas en el área de la construcción; Gran Acero, rápidamente se convirtió en Gran Cemento, Grandes Productos Petroquímicos y Gran Gas Natural.

Las medidas que fueron tomando las empresas por sostener sus ganancias se tradujeron, por un lado, en diversificarse y cerrar empresas no rentables; e intensificar el trabajo (véase cuadro 1) aumentando la producción de acero por trabajador ya que no estuvieron dispuestos a invertir para modernizar sus plantas productivas. "Están obligando los patronos a que uno realice más trabajo. Están despidiendo a los hombres, haciendo reducciones por y por allá para ahorrar dinero. Han eliminado muchísimos puestos. Con las importaciones de acero están perdiendo dinero, eso es lo que dicen..." Steve Dubi, Trabajador Siderúrgico de la U.S. Steel.

Dentro de este período, la intervención de Estado fue uno de los factores más importantes para el sostenimiento de esta industria, una de las funciones más importantes fue la de vigilancia y regulación de la liquidación parcial de la industria a nivel nacional. El Estado actuó en coordinación con los principales productores para sacar del mercado a las empresas más débiles e impuso medidas proteccionistas contra los competidores. Un ejemplo ilustrativo del efecto de esta política fue la U.S. Steel que, en la década de los setentas empezó a perder grandes porciones del mercado de Estados Unidos por la competencia de los productos japoneses, europeos y países subdesarrollados, cuyos precios eran los más bajos; las fábricas

de la U.S. Steel eran anticuadas comparadas con las plantas de competencia, y en vez de modernizarse para tener mayor productividad, recurrieron a la ayuda gubernamental y a la protección arancelaria <sup>2</sup>

Estas medidas que utilizó la U.S. Steel son adoptadas por otras grandes empresas integradas, ya que no estuvieron dispuestas a invertir grandes cantidades de capital para modernizar sus plantas: por lo demás, los industriales siderúrgicos consideraban que la crisis de esta industria no era por la obsolescencia de la maquinaria, sino por la falta de demanda.

A la par, tanto en la década de los setentas, como en esta década, se empezaron a desarrollar las llamadas minifábricas: industrias que utilizan la chatarra para producir aceros especiales con los adelantos tecnológicos más recientes (horno eléctrico), que resolvieron, en un cierto porcentaje, la demanda interna de aceros especiales y que tienden a largo plazo a sustituir a las grandes empresas integradas. Estas empresas no requieren de grandes inversiones de capital, ya que reducen diferentes etapas para la producción de acero.

Estas minifábricas se fueron construyendo durante los últimos veinte años: estas miniplantas, tecnológicamente, no necesitan los enormes altos hornos en los que el mineral de hierro es fundido, ni tampoco el complejo equipo de control de la contaminación que se requiere para el proceso de fabricación del acero. Gran parte de su eficacia es el resultado de introducción de dos piezas de equipo moderno, el horno de arco eléctrico (que tiene un alto poder) y el vaciador continuo: el horno eléctrico funde en un menor tiempo los desechos de acero, que es un producto abundante y barato en Estados Unidos; el metal fundido

<sup>2</sup>LA BATALLA, revista del PRT. Nda. 16.

producto abundante y barato en Estados Unidos; el metal fundido es, posteriormente, vaciado en la parte superior de una olla, y a medida que baja a través del vaciador, gradualmente, se solidifica y sale como pieza de acero sólida lista para hacer transformada en producto terminado <sup>2</sup>

Dentro de estas minifábricas encontramos a la Nucor Corporation, que producía (de los desechos de acero, barras y ángulos terminados -en menos de dos horas-) una gran cantidad de acero y obtenía un rendimiento sobre el capital de casi 30%; la Korf Industries Inc., que tenía dos pequeñas fábricas subsidiarias, que utilizaban el equipo de fabricación de varilla más moderno; Florida Steel Corp., dominaba el lucrativo mercado de Florida de la varilla de reforzamiento para la construcción, socavando consistentemente a los acereros extranjeros más agresivos y además lograron muy buenas utilidades. Carpenter Technology Corporation, fabricante de acero de aleaciones especiales que comienza con desechos de mineral de hierro y fabricaba productos de mayor precio y con tecnología más avanzada, esta empresa no requiere de grandes instalaciones ni de una gran cantidad de fuerza de trabajo para producir mercancías especiales, como el acero inoxidable<sup>3</sup>

Lo que se observaba, es que cada día aumentaban las posibilidades de crecer y obtener mayores ganancias en estas industrias, dado que producían aceros especiales con procesos productivos modernos a nivel internacional; además con costos laborales más bajos; los trabajadores de estos lugares no estaban organizados y sus contratos salariales eran sustancialmente más

<sup>2</sup> EXCELSIOR, 15 de Enero de 1981

<sup>3</sup> EXCELSIOR 7 DE Enero de 1981

bajos a los que se llegaron en el acuerdo básico de acero, y además, no tenían las reglas laborales restrictivas que caracterizaban al acuerdo básico, de ahí que obtuvieran mayores ganancias.

La mayoría de las empresas integradas estaban atadas al llamado acuerdo básico de acero (con el sindicato de aceros unidos); este contrato se estableció después de una huelga de 116 días en 1959, en donde empresas y sindicatos firmaron el Acuerdo de Negociaciones Experimentales (ANE); en él las compañías recibieron la promesa de que no utilizarían la huelga para presionar, y si, a cambio, se ofrecían salarios relacionados a los indicadores inflacionarios, con lo cual los trabajadores tendrían un aumento salarial garantizado. A medida que la inflación aumentó a niveles de dobles dígitos (a fines de los setentas), los salarios de los trabajadores se dispararon, y por tanto fue muy difícil de sostener lo pactado. En 1980 estas cláusulas fueron renegociadas por ambas partes.

En 1982 la industria del acero se desplomó nuevamente, las industrias integradas redujeron su producción de acero bruto de 124, 313 miles de toneladas, a mediados de los setentas, a 67, 656 en 1982. Entre 1982 y 1983 esta industria sufrió pérdidas por valor de 6 mil millones de dólares; más de 170 plantas tuvieron que ser cerradas y alrededor de 90 mil trabajadores fueron despedidos. Ante esta situación, y convencidos, tanto empresas como sindicato, que el problema de la industria fundamentalmente fue por el incremento de las importaciones, pidieron a la Comisión Federal de Comercio la reducción de éstas. En 1985 el

gobierno de EEU. introdujo los Acuerdos Voluntarios de Restricciones (AVR) a los exportadores de acero a su mercado. (véase cuadro 2) Las miniplantas que utilizaron chatarra en plantas normalmente pequeñas capturaron más del 20% en el mercado. En 1982 el 60% de capacidad instalada estaba ociosa; se cerraron varias plantas como la Holcouth Steel; la National Steel ofreció la planta, en venta, a su personal. La Colt Industries y una planta de Bethlehem Steel cesaron sus actividades \*

En 1983, la demanda de automóviles se estancó debido a los altos costos de financiamiento y combustible, por lo que la demanda de acero disminuyó; el desempleo en el sector alcanzó el 30%; dos poblaciones enteras prácticamente se paralizaron y las posibilidades para las empresas de diversificarse o modernizarse se tornaron cada vez más difíciles, aún con la aceptación de los sindicatos de una reducción salarial, a cambio de una estabilidad en el empleo.

Las políticas proteccionistas se intensificaron, en 1984 se obligó a los países importadores a reducir sus envíos. Para esta fecha hubo una leve recuperación en la producción de acero bruto, de 87,656 miles de toneladas en 1983, se incrementó la producción a 83,941 miles de toneladas.

1985 y 1986 fueron años cruciales para esta industria en Estados Unidos, así mismo, también fueron años determinantes para la clase obrera de esta rama industrial. A mediados de julio de 1985 se inició una huelga en la nueva planta de Whaling-Pittsburg -esta acería ocupaba el séptimo lugar en importancia en ese país-, esta fue la primera huelga de magnitud en un cuarto de

siglo y afectó a unos 8,500 trabajadores. El estallido fue porque la empresa exigió una reducción en el pago del salario de \$ 21.40 dólares a \$15.20 dólares por hora, además de ajustes en el contrato laboral.

El sindicato de trabajadores del acero de Norteamérica (USW), decidió aceptar una reducción de 8.9% lo que significó una reducción de 21.40 dólares a 19.50 dólares por hora, esto ahorró a la empresa la cantidad de 100 millones de dólares.

La negociación por parte del sindicato obedeció al aumento constante del número de obreros despedidos, hasta esa fecha habían sido despedidos más o menos 60,000 trabajadores, este hecho marcó una tendencia de negociación para las otras empresas en el sentido de presionar a los trabajadores con el despido si no aceptaban las medidas de la empresa.

En cuanto a las grandes empresas, en 1986 se declaró en bancarota la LTV, el segundo productor siderúrgico de Estados Unidos; la U. S.Steel se cambió de nombre a U.S.X., esto en el caso de las grandes empresas. Se hizo inminente la modernización o diversificación de las grandes plantas sino querían correr la misma suerte de la LTV, sin embargo, estas compañías acoreras no contaban con recursos financieros para modernizarse, por lo cual unas optaron por declararse en quiebre y otras por fusionarse con otras empresas. La USX compartía su planta de California en un proyecto conjunto con Pohong de Corea, para elaborar productos laminados, la National tenía compromisos productivos con la Nippon Kokan y la Wheeling-Pittsburg con Nishin, estos tratos proporcionarían tanto tecnología como financiamiento para los productores estadounidenses, y para los japoneses inversión

directa."

La caída de grandes industrias siderúrgicas fué por diferentes causas, a nivel mundial con la reconversión industrial se empezaron a requerir nuevos materiales, y se empezó a sustituir el acero por otros materiales: como el aluminio, plástico y cerámica, entre otros; esto es importante en la medida que industrias como la automotriz, que durante muchos años fue gran consumidora de acero, empezó a utilizar estos nuevos materiales y por tanto empezó a sustituir el acero; por ejemplo la cerámica se utiliza cada vez más en los motores y el plástico en la fabricación de defensas y otras partes del automóvil.

El futuro que se observaba para esta industria, no era alentador para los obreros: los constantes despidos y reducciones de sus contratos laborales los dejó en una situación muy difícil, con una amenaza constante de despido; ya sea por reducción de personal o por la quiebra de la empresa, así mismo se desarrolló una actitud negativa en contra de los trabajadores de otros países, ya que pensaban que eran ellos los que les estaban quitando el empleo tanto por la producción por hombre, como por el bajo nivel salarial.

Y en cuanto a las empresas, integradas de antemano tienen en su contra la obsolescencia de sus plantas, y por otro lado la competencia y el incremento constante de las importaciones, los nuevos procesos, los nuevos materiales, etc. Así como el papel que ha dejado de jugar esta industria dentro del proceso de desarrollo capitalista, si quieren continuar dentro del mercado: la únicas alternativas que tienen son la fusión y la

diversificación de la producción, ya que a nivel mundial ya no es aceptado la intervención constante del gobierno, porque con la crisis, lo que ha prevalecido es la agudización de la competencia entre el capital y por tanto quedarán en el mercado sólo las empresas altamente competitivas.

### 1.1. La producción de acero en Europa.

A nivel internacional, la industria siderúrgica jugó un papel fundamental en el desarrollo industrial hasta el segundo período de posguerra. En este último período el consumo de acero se incrementó considerablemente y por consiguiente también la producción (cuadro 1), esto debido a diferentes causas; por un lado, a la reconstrucción de Europa, y por el otro por el proceso de industrialización de todas las zonas económicas, así, como también, por el auge de la producción de automóviles, de la industria metalmeccánica, del armamentismo, etc., así como también por la creciente industrialización de los países subdesarrollados. En esta época, la siderurgia fue una industria poderosa que se expandió en todo el mundo. La posesión de una industria siderúrgica desarrollada equivalía a considerarse un país industrializado: y eran estos países por tanto los que tenían una mayor participación dentro de la producción a nivel mundial (véase cuadro 2), tal fue el caso de Japón, E.U. y Europa.

Para 1956, la Comunidad Europea del Carbón y del Acero (CECA) en particular, participó con un 37%; en 1965 con un 25% y en 1974 con un 22% de la producción mundial de acero. Durante todo el período de posguerra logró mantener su participación gracias a la utilización plena de su capacidad instalada. Sin

embargo, a partir de la década de los setenta esta situación cambió, a nivel mundial se desató una crisis con consecuencias graves para el crecimiento económico.

La crisis capitalista afectó a todas las ramas industriales pero algunas se vieron más golpeadas que otras. La siderurgia fue afectada seriamente, tanto por la reducción del consumo como por los cambios tecnológicos.

CUADRO 1

---

 PRODUCCION MUNDIAL DE ACERO

(Mill de ton)

---

ANO	PRODUCCION	AFRODUCCION	ASOPRODUCCION		
1940	140.60	1950	191.60	1960	340.40
1941	153.80	1951	211.10	1961	351.30
1942	151.40	1952	211.60	1962	360.10
1943	159.60	1953	234.80	1963	387.10
1944	151.20	1954	223.80	1964	433.40
1945	113.10	1945	270.10	1965	454
1946	111.60	1946	283.50	1966	472.70
1947	136	1947	292.50	1967	497.20
1948	155.30	1948	274.30	1968	529.80
1949	160	1949	305.70	1969	574.60

---

Fuente:Steel Statistical Yearbook 1965.

CUADRO 2  
**PRODUCCION MUNDIAL DE ACERO Y PARTICIPACIONES**  
 1970-1985

TOTAL MUN			1970			1974			1985
MILL DE T	220		405		304			217	
PARTICIPA	87	(39)	87	(21)	87	(28)		87	
OCDE*	73	37	114	28	155	50		119	
E.U.	106	39	119	29	130	42		79	
JAPON	9	3	41	9	117	37		105	
AMERICA L.	3.5	1	8	2	17	5.5		36	

Fuente: La Estructuración de la Industria siderúrgica europea  
 en América Latina y el Caribe Feb. 1987 vol. 332.

Para los productores europeos los efectos negativos de la crisis se agudizaron, ya que la caída de la producción en otros países produjo la reducción de los bienes de consumo y de los bienes de producción: sectores fuertemente consumidores de acero. De igual forma se redujeron las exportaciones con lo cual se afectó la balanza de pagos de la Comunidad Económica Europea (CEE), sobre todo a partir del 1975 (1 véase cuadro 3).

CUADRO 3

## EXPORTACIONES E IMPORTACIONES DE CEE

	ABOTOTAL DE	TOTAL DE H
1975	51504	31042
1976	51114	39043
1977	53669	37416
1978	61901	37879
1979	62313	41791
1980	59376	41834
1981	61154	37067
1982	52497	36482
1983	53641	36987
1984	60466	39545

Fuente: STATISTICAL YEARBOOK 1985.

Según la Comunidad Europea las razones de la reducción de la demanda fueron las siguientes:

- el precio del petróleo que indujo a una recesión económica general.

- la disminución de la importancia de los sectores

- usarios de metales, dtro de las economías

- europas, incluyendo Gran Bretaña.

- El empleo de aceros de menor espesor para muchos usos de parte de los consumidores.

- el empleo de materiales alternativos.

- un deterioro en la balanza de pagos externa neto de la

## CUADRO 4

## NÚMERO DE DESEMPLEADOS EN LA SIDERURGIA

1974-1980

País	NÚM DE DESEMPLEADOS
Inglaterra	56000
Francia	39000
R.F.A	30000
Bélgica	16000

Fuente: Sección Financiera  
y cultural de Escalstior

17 nov 1980

Para 1980, como los enfoques informales y voluntarios no habían logrado un impacto efectivo, los miembros de la CECA acordaron un nuevo plan llamado Código de Ayudas Estatales para el Acero. Este código reconoció que las ayudas estatales ininterrumpidas fueron inevitables durante algún tiempo, pero se acordó que estas deberían terminar en 1986 y que entre tanto, sólo se permitirían con la autorización específica de la Comisión en cada caso. Al dar su aprobación a los pagos de subsidios por los gobiernos nacionales se exigirá una reducción neta de la capacidad de laminación en caliente de un tonelaje específico en cada caso. Asimismo, se solicitó a la Comisión que se cerciora

comunidad.\*

- Aumento de las medidas proteccionistas, particularmente de los Estados Unidos.

Para contrarrestar estos efectos se tomaron diferentes medidas e impulsaron varios planes, de los cuales se puede señalar el siguiente, que fue propuesto en 1977 por Davignon comisariado de la CEE y presidente de la CECA.

- Negociar con los países más agresivos (Japón, Brasil, etc.) una limitación de sus ventas.

- Fijar cuotas trimestrales de producción para cada empresa y en algunos casos fijar los precios mínimos

Se pensó que al reducir las importaciones se podría mejorar la balanza de pagos, y al controlar la producción se reduciría el exceso de capacidad. Este plan no fue llevado a cabo por todos los países miembros: los que si se acataron tuvieron que frenar su ritmo de producción, y los que no cumplieron, como los pequeños y medianos productores de varilla italiana se beneficiaron ya que incrementaron sus ventas.

La reducción de la producción trajo consigo la reducción del personal. A partir de la crisis el número de desempleados en esta rama aumentó y se fue agudizando con las medidas anticrisis que impulsaron los empresarios y sus gobiernos durante ese periodo, el cuadro 4 es ilustrativo en este sentido.

---

\*Eiderurgia Latinoamericana, La reestructuración de la industria siderúrgica europea, No. 323, Febrero de 1987.

de que las empresas que se beneficiarían de los subsidios estatales fueran capaces de ponerse sobre sus pies a partir de 1986.<sup>12</sup>

El problema de los subsidios, según sus competidores, propiciaba una competencia desleal, ya que los productores europeos podrían vender a un precio más bajo en el mercado. Pero aún con demandas por parte de Estados Unidos, los subsidios se incrementaron en diferentes países, (como se muestra en el cuadro cinco), ya que para continuar con el plan de reestructuración las empresas deberían de disponer de nuevos recursos,

CUADRO 5

SUBSIDIOS ESTATALES

PAIS	PARA LA INDUST	ESTIMACIONES EN
	1975-1979	MILES DE MILL DE
		MARCOS ALEMANES
		1980-1983
GRAN		
BRETAGÑA	10.90	13.50
ITALIA	5.50	18.40
BELGICA	5.70	7.30
FRANCIA	5.30	8.40
R.F.A	1.00	De 3 a 4

Fuente: Excalmior secc Financiera y cultu-

<sup>12</sup>Ibid...p36.

rel. 7 de Mayo 1982

Según el presidente de la CECA, los subsidios que se emplearían para la reestructuración y para las racionalizaciones de la industria eran subsidios inteligentes, mientras que las ayudas para cubrir pérdidas por la crisis ya no deberían ser "parasitarias".<sup>11</sup>

En tanto que la política seguida hacia los trabajadores no varió; por el contrario, la situación se agudizó, por ejemplo el comercio siderúrgico estatal British Steel Corporation (BSC) suprimió 52,000 puestos de trabajo de 153,000 en 1980. En los países bajos algunas empresas redujeron su horario de labores y por tanto también el salario. En Francia se reajustó al personal adelantando el retiro de los trabajadores más antiguos, en tanto que las dos siderúrgicas más grandes aceleraron su plan de reestructuración empezando con la amenaza de despido para cualquier trabajador que protestara. En Alemania se anunciaron recortes masivos de personal por la reducción de la producción. Así mismo, el recorte de personal se incrementó por la fusión y quiebra de empresas.<sup>12</sup>

Para 1982, según Davignon, los productores de la Comunidad Europea no tenían otra alternativa, más que eliminar gran parte de su capacidad productiva para reducir la demanda y modernizar el resto si deseaban sobrevivir. El consumo de la CEE se redujo (véase cuadro 6), entre 10% y 15% a partir de 1980, en tanto que la producción se redujo entre un 10 y 14%, sin embargo esto no fue suficiente para equilibrar la oferta y demanda, (y al

<sup>11</sup>ENCLOSURE, Sección financiera, 5. sep. 1981

<sup>12</sup>ENCLOSURE

exterior el mercado estadounidense se desplazó) y por tanto sus compañías acorras tomaron medidas para protegerse, así mismo lanzaron una serie de demandas anti-dumping contra los fabricantes de acero europeos, ya que éstos se estaban beneficiando de los subsidios estatales. La Comunidad Europea decidió firmar un acuerdo con los Estados Unidos en donde se comprometió a reducir sus importaciones; sin embargo, no todos los países estuvieron de acuerdo. Alemania, por ejemplo decidió

**CUADRO 6**

**EVOLUCION DE LA PRODUCCION Y DEL CONSUMO**

**APARENTE DE ACERO EN LA CEE,**

(en millones de t)

ANOS	PRODUCCION	CONSUMO APARENTE
1974	156.30	123.10
1975	136.30	99.30
1976	134.70	117.20
1978	133.30	103.50
1979	141.90	113.50
1980	128.70	105.70
1981	126.40	94.10
1982	111.40	91.40
1983	109.50	85.00
1984	119.00	90.00

Fuente: Siderurgia Latinoamericana n.º. 321

enero de 1987.

CUADRO 7  
 PRODUCCION DE ACERO CRUDO  
 (MILL DE TONS METRICAS)

PAIS	1973	1975	1977	1979	1981
Bélgica	15.50	11.60	11.30	-13.40	12.30
Dinamarca	.45	.56	.69	.80	.61
Francia	49.50	40.40	39.00	46.00	41.60
Alemania Occid.	49.50	40.40	39.00	46.00	41.60
Grecia	1.10	.66	.76	1	.90
Irlanda	.12	.81	.47	.72	.32
Italia	21.00	21.90	23.30	24.20	24.80
Luxemburgo	5.90	4.60	4.30	5.00	3.80
Países Bajos	5.60	4.80	4.90	5.00	5.50
Reino Unido	26.70	19.80	20.50	21.50	15.60
Los Edox	151.30	125.90	126.90	141.30	126.30
Austria	4.20	4.10	4.10	4.90	4.70
Finlandia	1.60	1.60	2.30	2.50	2.40
Noruega	.96	.69	.70	.89	.63
Portugal	.50	.44	.55	.67	.55
España	10.80	11.10	11.30	12.30	12.90
Suecia	5.70	5.60	4.60	4.70	3.80
Suiza	.58	.72	.66	.89	.90
Turquia	1.40	1.70	1.90	2.40	2.40
Yugoslavia	2.70	2.90	3.30	3.50	4.00
Europa Occident	1790	154.70	155.30	174.00	158.80

Fuente: Instituto Internacional del Hierro y el Acero.

santener sus exportaciones a Estados Unidos y se comprometió sólo a no incrementarlas, dado que había otros países que se estaban beneficiando con los subsidios estatales como Gran Bretaña, Bélgica, etc.

La crisis se agudizó en 1982-1983, las cuotas de producción fueron demasiado elevadas para los mercados disponibles; como consecuencia los precios se deterioraron seriamente (véase cuadro 6 y 7), por tanto la Comunidad Económica Europea decidió que el grupo de los diez redujese su cuota de producción en 25,6 millones de toneladas.<sup>13</sup>

En general, las medidas tomadas por la CEE y la CECA para contrarrestar los efectos de la crisis fueron en el sentido de exigir la reducción de la producción, los países que firmaron el código de ayudas estatales tuvieron que acatarlas.

Estas fueron las perspectivas para los productores de acero Europeo a partir de la crisis de 1982, por lo cual decidieron poner en marcha la reestructuración de la industria, no sólo para eliminar la sobreproducción, sino porque la demanda había variado con respecto al tipo de acero. Dentro de la misma industria se estuvo produciendo un desplazamiento cualitativo (en cuanto a las cualidades de acero se requería) de aceros de baja aleación, bajo contenido de azufre, bajo contenido de fósforo y bajo contenido de silicio, y aceros ultralimpios como resulta un control más estricto en la fabricación y en la laminación.<sup>14</sup>

<sup>13</sup>SIDERURGIA LATINO AMERICANA Nº 122, 1986.

La reestructuración tomó diferentes formas y se planteó hacer modificaciones en varios ámbitos: "la reestructuración implicó la promoción de la competitividad internacional mediante la concentración en las instalaciones y el mejoramiento de la calidad del producto".<sup>18</sup> Bajo este planteamiento se aceleraron los cambios en los procesos de trabajo, tanto para producir nuevos productos, como para reducir costos; y de esta forma eliminar subsidios. Se empezó a desarrollar la producción de super chapas de acero de alta resistencia, fabricadas en líneas de recocido continuo, chapas revestidas, etc; los hornos eléctricos de potencia ultra alta que se desarrollaron en las miniplantas; se incrementó el porcentaje de productos semiterminados por medio de proceso de colada continua (véase Cuadro N° 8); proceso de plama desarrollados por la compañía Sueca SKF. Estos procesos permitieron producir Arrabio -usando carbón común-, plama (posiblemente utilizando en altos hornos antiguos) o acero, a partir de chatarra y de plama (en un horno eléctrico de arco), así como la incorporación de la informática a determinadas áreas del proceso productivo.

La reestructuración trajo consigo la quiebra y fusiones de diferentes empresas. En Alemania, la empresa Krupp Stal y la Hoesch segunda y tercera en importancia, planearon fusionarse en una sola empresa que se llamaría Ruhrethil AG, con la cual se racionalizaría la producción y con esto una reducción a los costos; en 1983 se declaró en quiebra un grupo siderúrgico Alemán Korf

<sup>18</sup>Ibid...pág 41.

Stahl AG; en Inglaterra se cerraron varias plantas y sólo funcionarían las que fueran eficientes y competitivas como la British Steel.

Otro aspecto de la reestructuración tenía que ver con la mayor eficiencia, la productividad y la economía en todos los campos. Esto último, junto con la reducción de la capacidad y los cierres, implicó un gran costo social: se redujo la mano de obra dentro de esta rama industrial, de cerca de 800 000 personas en 1974 a 413 000 en 1986.

Este tipo de medidas y significó para los trabajadores: el desempleo, reducción de salario real, incremento en la intensidad y productividad del trabajo, ante lo cual en algunos casos la respuesta por parte de los trabajadores fue firme.

En Francia, los trabajadores de la región industrial de Lorena, respondieron al conocer los planes de reestructuración, que prevían la supresión de 20 000 a 25 000 trabajadores: en un sólo día de paro general alteraron toda la producción de la región. En Gran Bretaña se calculó que se perdieron 300 000 000 de dólares, en seis meses de huelgas y suspensiones de horarios extras, a causa de la protesta de los trabajadores por los planes del gobierno de cerrar cierto número de empresas. En Bélgica, donde el desempleo afectó a 10% de la población, las huelgas para protestar por las medidas de austeridad del gobierno alteraron el transporte y la producción de las empresas. En la República Federal Alemana, los obreros plantearon -como demanda central- la reducción de la jornada laboral de 40 horas a 35 como mejor medio para crear nuevos puestos de trabajo y reducir el desempleo que afectó a 9% de la fuerza laboral. Pese a esta ola de lucha, que se presentó sobre todo en 1983, los gobiernos de los diferentes países lograron controlar el descontento. En algunos casos como

en Gran Bretaña, España y Francia lograron desarticular al movimiento obrero; sin embargo, en el caso de la siderúrgica del Ruhr y el Sarre en Alemania, los golpearon fuerte y los debilitaron pero no los desarticularon.<sup>12</sup>

Para 1966 después de miles de despidos, de reducción en la capacidad de producción y millones de dólares en ayuda gubernamental, los funcionarios de la CEE estimaron que la industria acorara empezaría a funcionar con números negros, por lo cual se plantearon cambiar el rumbo de su política económica.

La nueva política incluyó una prohibición sobre el pago de cualquier gobierno, así como sobre los subsidios, liberalización gradual de las cuotas de producción y la supresión de un sistema de precios mínimos, esto es, esta política permitió una cantidad limitada de ayuda gubernamental para inversión y desarrolló en casos específicos y ya no más cuotas de producción y precios mínimos, que la competencia entre las diferentes empresas definiera el precio y las cuotas de producción.

Para 1966 muchas acerías funcionaban al 70% de su capacidad productiva: el avance de la tecnología, el fomento del proteccionismo y la competencia minaron cada día más a los grandes productores de acero. Para fines de este año, entre 1.7% y 2.0% de los trabajadores metalúrgicos habían perdido su empleo; mientras y otro gran número dependía del proceso de reorganización de su empresa, tanto en el empleo, como de su puesto de trabajo, ya que con esta reorganización se suprimieron algunas categorías dentro del proceso productivo.

---

<sup>12</sup>MANDEL Ernest. Las consecuencias sociales de la crisis económica en la Europa Capitalista, en la BATALLA Nº 16, México 1966.

Tales fueron las condiciones de la industria para este periodo, con perspectivas muy cerradas en cuanto a la aplicación de la demanda por cambios constantes en los materiales, con una creciente competencia por parte de Japón sobre todo, con medidas proteccionistas del mercado Estadounidense y con una clase obrera a la defensiva pero dispuesta a luchar por mantener su trabajo y sus condiciones de vida.

## 1.2. Japón y la industria del acero.

Después de la segunda guerra mundial, el gobierno japonés intensificó la reconstrucción de la industria pesada, las inversiones se destinaron a desarrollar todas las ramas importantes de la industria: tales como las del acero, fabricación de maquinaria, química, automóviles, electrónica, etc. Tan sólo entre 1951-1957, en la industria siderúrgica se invirtieron 5555 millones de dólares.

Durante el período de posguerra los capitalistas lograron negociar con los sindicatos no utilizar la huelga o los percos, como medida de presión a cambio de otorgar a los trabajadores empleo de por vida y mejores condiciones de trabajo. La relación que se estableció entre obrero y patrón para garantizar el incremento de la productividad, fue la de "cooperación y preocupación por el sano funcionamiento de la industria"<sup>17</sup> La política laboral dentro de las fábricas estuvo encaminada para lograr que los obreros se sintieran parte de la empresa y contribuyeran con innovaciones técnicas (al proceso productivo), para aumentar la producción. El crecimiento de la industria siderúrgica, en este período, es un ejemplo de ello (véase Cuadro #1): el incremento de la producción de acero crudo de 1956 con respecto a 1946 fue de casi 10 %.

### CUADRO #1

<sup>17</sup>LOIS Manuel. Crisis de la Siderurgia Mundial: Situación y Perspectivas Mexicanas Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Proyecto Lázaro Cárdenas.

CUADRO 1  
 PRODUCCION SIDERURGICA JAPONESA  
 (MILES DE TONELADAS)

AÑO	ACERO CRUDO
1946	557
1951	6502
1955	9408
1960	22138
1962	27546
1963	31501
1964	39799
1965	41161
1966	47784

Fuente: Vizoso Nozo Angel, "Japón:  
 Tercera Potencia Económica Mundial"  
 pp.142

Toda esta estructura laboral, -que funcionó sólo en las grandes empresas-, las innovaciones y la ampliación de las plantas siderúrgicas incrementó la productividad de los trabajadores, y por consiguiente aumentó el volumen de producción no sólo en esta rama de la industria, sino de la industria en general. En la siderurgia en particular, se redujo

considerablemente la producción por hora hombre como se mencionó en el caso de Estados Unidos. La razón por la cual se logró este aumento en la producción fue la introducción de nueva tecnología dentro del proceso productivo, lo que permitió al capital obtener más acero en menor tiempo.

Con la introducción del BOF, se requería menor fuerza de trabajo por unidad de producción -cerca de una quinta parte de la fuerza de trabajo que requería el proceso de chimenea abierta- por ejemplo, un horno de chimenea abierta requería de 9-10 horas para procesar una carga de acero, el BOF sólo necesitaba de 45 minutos.

Ahora bien, dentro de la industria acorera el gobierno Japonés ha jugado un papel importante, por medio de diversos organismos como el Ministerio de Comercio e Industria Internacional (MITI), esta institución elaboró políticas industriales, estimuló a los bancos para que invirtieran, proporcionó incentivos fiscales, protección contra las importaciones, subsidios directos para la investigación, etc, otro elemento importante para el desarrollo de la industria siderúrgica fueron los bancos, "debido a que los banqueros japoneses tuvieron interés en las compañías acoreras, mantuvieron buenas relaciones con sus ejecutivos y confiaron en que el gobierno no dejaría fracasar a una compañía de una industria favorecida como la del acero, también estuvieron dispuestos a permitir que los acoreros registraran enormes cargas crediticias y los préstamos recibidos alcanzaron hasta tres veces más el capital social de la compañía."<sup>14</sup>

<sup>14</sup> EXCELSIOR, sección financiera 23 de abril 1961.

De 1950 a 1980 la participación de Japón, en la producción mundial, aumentó considerablemente en la industria siderúrgica; de participar en 1950 con el 2,5% de acero a nivel mundial, para 1981 fue de 14,4% (véase cuadro 2). El crecimiento fue asombroso, (considerando que Japón es un país deficitario de carbón y mineral de hierro): superó estas limitaciones ubicando a sus plantas en puntos muy bien comunicados por mar, con puertos eficientes y capaces, donde llegan las materias primas más convenientes en precio y calidad. Los acereros japoneses adquieren sus materias primas de diversas partes del mundo, y en particular tienen acceso a los yacimientos de minerales más ricos del mundo situados en Brasil y Australia.

CUADRO 2  
 PRODUCCION SIDERURGICA 1950-1980  
 (% DE LA PRODUCCION MUNDIAL TOTAL)

ARO	E.U.	EUROPA	JAPON
CONTINENT			
1950	47.10	16.50	2.50
1960	36.40	21.00	6.40
1965	28.70	18.70	9.00
1970	21.10	18.90	16.10
1975	17.60	16.90	16.50
1981	15.40	15.40	14.40

Fuente: ONUDI, "La industria en un mundo de cambios"

El Mercado de valores, enero 7 de 1985.

Otro factor importante para el crecimiento económico de Japón, fue la dimensión de las empresas siderúrgicas. A fines de los sesentas se fusionaron dos grandes productores: Yawata y Fujii Steel y conformaron la Nippon Kokan que construyó una de las plantas siderúrgicas más grandes del mundo. Además de las fuertes inversiones en esta industria para su crecimiento, se crearon en Japón las más modernas técnicas dentro del proceso productivo. Una de las innovaciones fue la introducción de la colada continua: proceso por el que se obtienen lingotes a través de un desarrollo continuo que se inicia desde el horno, tomando el producto desde el convertidor, esto hizo que el país estuviera a la vanguardia en la producción de acero. En 1977 más del 80% del acero fue producido en hornos de oxígeno básico y el resto en horno de arco eléctrico.

Cabe señalarse -como se mencionó al principio- que todo el crecimiento de la industria siderúrgica no hubiera sido posible sin la "paz laboral" que negociaron empresas y sindicatos hasta la década de los sesentas, con lo cual los empresarios se aseguraron fuerza de trabajo eficiente. La negociación entre obreros y patronos fue resultado de la lucha, ya que en 1959 los trabajadores siderúrgicos estallaron una huelga que duró 39 días y en 1960 en la mina de carbón Mitsui Miki, estalló un

movimiento por el despido de 100 mil mineros (como resultado de cambio en la política energética). Para acabar con las protestas y movimientos de los trabajadores, los empresarios se comprometieron a dar empleo de por vida y considerar la antigüedad a cambio de no utilizar la huelga ni los paros como medidas de presión.

Después de este conflicto, a los patronos ya no les sería posible reducir el número de empleados en forma masiva. No obstante los sindicatos ya no podrían participar en luchas sociales serias, sino que tendrían que depender de las negociaciones. El diálogo se estableció a varios niveles entre patronos y empleados<sup>17</sup>, el empleo de por vida y el incremento de salarios, de acuerdo a los años trabajados, no favoreció a todos los trabajadores. Estos acuerdos sólo fueron para los llamados trabajadores regulares; es decir, trabajadores que laboraban en grandes empresas y conformaban un 20% aproximadamente de la FEA, el 80% restante era de los llamados trabajadores irregulares, trabajaban en pequeñas compañías, con una jornada laboral más larga y recibían menor salario.

Esta estructura laboral fue la base del crecimiento de la industria japonesa en general. Se estableció una división tajante entre los trabajadores en cuanto a condiciones de vida y de trabajo. Dentro de los trabajadores regulares se encuentran los obreros siderúrgicos, éstos mantuvieron por muchos años sus "privilegios" como buenas medidas de seguridad en el trabajo y salarios por encima del promedio general de la industria. "Privilegios" los llamaban los empresarios, dado que en

<sup>17</sup>Boussan Theo, *La contradictoria experiencia japonesa*, en Revista Mexicana de la FCPyS UNAM, México, nº 121, UNAM.

el sistema capitalista (aún en condiciones peligrosas e insalubres) es la paga al trabajador lo estrictamente necesario para seguir reproduciendo su fuerza de trabajo. Cuando los obreros logran arrancáries un poco, fuera de lo mínimo, les llaman "privilegios", además éstos fueron arrancados por una lucha y les fueron concedidos por la conveniencia de expansión del capital.

Esta estructura laboral se basó en en la cooperación y preocupación por el desarrollo industrial; esto es, las grandes compañías fueron estableciendo la cooperación entre los involucrados en el proceso de producción: el gerente y el obrero ya que según la empresa todos eran una gran familia y por tanto no existía diferencia entre ningún trabajador con los empleados.

Long, trabajador siderúrgico de la Nippon Kokan:

"Físicamente no trabajo mucho, pero tengo grandes responsabilidades de equipo y de productos. Yo solo podría destruir la reputación de la compañía en lo que respecta a la calidad sino realizara con cuidado mi trabajo."<sup>22</sup>

"La vida de un asalariado girará siempre alrededor de su trabajo. La identificación de un hombre con el destino es tal que al presentarse ante usted, un japonés primero nombrará la identidad de su empresa. Su propio nombre queda en segundo lugar. Sus funciones exactas son menos importantes que el hecho de pertenecer a tal o cual empresa no menos prestigiosa. Existe una palabra para

---

<sup>22</sup>EXCELSIOR, Sección financiera y cultural, 14 de abril de 1981

ello "haisha" es el espese, la que se toma a su cargo hasta el muerte y que puede garantizarse, alojamiento, matrimonio, diversiones y gastos de sepultura por lo general<sup>22</sup>:

Los trabajadores se sienten parte de la empresa y por tanto se preocupaban de su crecimiento, de ahí que constantemente mandaran a la gerencia modificaciones al proceso productivo para mejorar las mercancías; por ejemplo, los trabajadores de la empresa Kawasaki Steel le presentaron nada menos que 200 mil ideas en un año, de las cuales fueron adaptadas 60 mil.

Estos elementos refuerzan los mecanismos dentro de las relaciones laborales, que aseguraron por varias décadas el incremento de la productividad.

Para la década de los setentas, el crecimiento de Japón se vio afectado por la crisis del sistema capitalista, pero no de manera inmediata como en Europa o Estados Unidos. Dentro de la industria siderúrgica -pese a la sobreproducción-, el mercado interno se sostuvo, el consumo de 1983 se redujo, pero se recuperó en 1984 como resultado de una pequeña elevación que se dio a nivel mundial, véase cuadro 3.

CUADRO 3

Evolución de la Producción y del consumo  
aparente de acero en Japón  
(miles de tons)

ARO	PRODUCCION	CONSUMO APARENTE
1974	117	79
1975	102	68
1976	106	66
1977	102	63
1978	102	67
1979	112	78
1980	111	79
1981	102	71
1982	100	70
1983	97	66
1984	106	74

Fuente: IISI en Siderurgia Latinoamericana no 321

Dentro de la producción y consumo de acero no se observaron diferencias muy grandes, esto no significa que la industria acorera no se hubiera enfrentado a la crisis. Entre los problemas

que tuvo que enfrentar se encuentran: la contracción de la demanda, la industria automotriz y los fabricantes de bienes de consumo duradero que enfrentaron serios desajustes económicos, los cuales los indujeron a reducir su consumo de acero. En el cuadro tres se puede observar una contracción del consumo en algunos años. Los costos de la materias primas se vieron seriamente afectados, y por tanto, los problemas de

## CUADRO 4

CAMBIO EN LA ESTRUCTURA DE LOS MATERIALES USADOS EN LA  
FABRICACIÓN DE AUTOMOVILES EN JAPON.

(%)

CONCEPTO	1973	1977	1980	1983
ACERO TOTAL	81.10	80.90	78.0	76.0
Del cual				
Acero común	63.60	59.90	54.80	48.80
Acero de alta calidad	17.50	21.0	23.20	26.40
Del cual				
-de alta resistencia		(0.5)	(1.4)	(4.1)
-Revestido		(4.4)	(7.7)	(7.8)
-Aceros aleados	(17.5)	(16.1)	(14.7)	(14.3)
Metales no ferrosos	3.0	4.70	5.60	5.60
Metales plásticos	13.40	14.40	18.40	18.40

Fuente: Japan Metal Bulletin, 6 de oct de 1983

Siderurgia Latinoamericana, no 321, 1987.

abastecimiento y encarecimiento de materias primas como el carbón y la chatarra, agudizaron el problema, así como también la sustitución del acero por otros productos en diferentes ramas de la industria. Cuadro 4

Para la década de los ochenta el panorama cambió, dadas las nuevas perspectivas dictadas por la crisis económica en todo el mundo se empezaron a elaborar nuevas políticas industriales. En Japón y el gobierno, conjuntamente, con los empresarios adoptaron fuertes medidas dentro de la industria, el MITI y la Organización de Planeación Económica (OPEA) junto con los empresarios planearon la reestructuración de la industria, una de

CUADRO 5  
PRODUCCION MUNDIAL DE ACERO  
(MILES DE TONELADAS)

PAIS	1980	1981	1982	1983	1984
Alemania	43838	41610	35080	35729	39389
Francia	23176	21258	18462	17582	19009
Reino Uni	11277	15573	13704	14986	15121
E.U.	101458	109614	67656	76762	83941
Japón	111395	101676	99548	97179	102588

Fuente: Steel Statistical Yearbook, 1985.

Las primeras medidas fue reducir el volumen de producción por la enorme sobreproducción del mercado, véase cuadro 5, en 1982 redujeron la producción en 11% con respecto a 1980 y en 1983 un 13%.

Al igual que en otros países la reducción de la producción y la reestructuración fueron las primeras medidas que se impulsaron contra la crisis. Dentro de la industria además de reducir la producción, se tomaron las medidas en una simplificación de la producción de acero, se intensificó el sistema de colada continua en un gran número de plantas, con lo cual se redujo el número de horas para la producción de acero líquido. El proceso de colada continua aumentó de un 25% en 1974 a 90% en 1984, ( más del 95% en Kawasaki Steel), el proceso de laminación directa, en caliente, que implica hacer pasar los planchones desde la unidad de colada continua directamente al laminador de bandas en caliente, este proceso en la planta número dos de Fukuyama de Nippon Kokan llegó a un 85%.

Pero aún con todo este desarrollo tecnológico, la estructura laboral creada no se salvó de los efectos de la crisis como ya dijimos. Si bien es cierto que la productividad de sus trabajadores es mayor en comparación con otros países, se enfrentaron, entre otras cosas, con uno de los efectos más graves de la crisis: la sobreproducción, que si bien trataron de enfrentar con la reducción de la producción no lo pudieron resolver porque no era un problema interno, a nivel mundial tanto Europa como Estados Unidos se enfrentaron al mismo problema y la forma de resolverlo fue la misma.

A fin de resolver los efectos de la crisis, los capitalistas por medio de diversos métodos ejercieron una presión sobre los trabajadores a fin de elevar la productividad. Estos esfuerzos por parte del capital los condujeron a la automatización de la producción, no sólo con la introducción de la informática sino con la sustitución de un gran número de trabajadores y tareas por máquinas.

Para los trabajadores japoneses los efectos de la reestructuración en la siderurgia llegaron más tarde. En 1980 la Nippon Steel Corporation y la Kawasaki Steel Corporation empezaron a tomar medidas con el fin de reducir costos, la forma que adoptaron en un inicio fue la de cesar a los trabajadores por días, la Nippon a 3000 trabajadores por 3 días y la Kawasaki cesó a 2000 trabajadores por dos días. Cuando decidieron tomar estas medidas, las empresas consideraron que podrían resolver el problema laboral sin que esto les ocasionase conflictos, como lo demostraron sus declaraciones, "los principales fabricantes de acero han intentado reducir sus fuerzas laborales via desgate, mediante el otorgamiento de comisiones a obreros en las empresas afiliadas, y mediante la creación de subsidiarias para absorber a los trabajadores sobrantes. De los casi 180, 000 trabajadores inscritos en las principales cinco empresas, entre 30,000 y 40,000 se afirmó son redundantes. 22

Sin embargo, esas consideraciones en ese mismo año fueron insostenibles. Para las compañías, el pacto con los sindicatos hecho años atrás, se convirtió en una traba; es decir, mientras que los sindicatos siguieran apoyándose en el pacto tendrían que aumentar salarios y no despedir trabajadores, pero los empresarios tuvieron a su favor el que los sindicatos no pudieran

encabezar ninguna lucha las negociaciones, tendrían que ser en su terreno, por lo cual solo se limitaron a señalar y llevar a cabo sus planes.

Las empresas que en un primer momento adoptaron suspensión por días, y después de la negociación presentaron sus planes de reestructuración que se tradujo esencialmente en reducción de la fuerza de trabajo. La Nippon Steel presentó al sindicato el corte de 19,000 puestos de trabajo y suspensión de la actividad de los cinco de los doce hornos para 1990, el objetivo fue reducir la producción de acero bruto y recuperar la competitividad a nivel mundial, así mismo, la Kawasaki Steel y la Sumitomo Metal Industries anunciaron que eliminarían 6000 puestos de trabajo y se esperaba una decisión análoga de la Nippon Kokan.<sup>22</sup>

La situación que se presentó, para 1986, dentro toda esta rama era muy grave. Los obreros siderúrgicos que ganaron un 30% más que el resto de la industria manufacturera, y que gozó de un empleo vitalicio y del principio de antigüedad, se enfrentaron al desempleo y a la pérdida del poder adquisitivo en una situación de desventaja, con respecto a los trabajadores europeos y estadounidenses, en tanto que ellos no tuvieron una estructura vertical impuesta de años. El sindicato no podría jugar un papel como instrumento de lucha porque le fue anulado, de tal forma que si los obreros entablasen una lucha contra la ofensiva empresarial en los próximos años tendrían que considerar este sistema.

-----  
EXCELSION, sección financiera, 5 de abril de 1987,

Por otro lado, la situación que tenían que enfrentar las grandes compañías en su lucha por sostenerse, dentro del mercado era muy difícil, aún cuando sus empresas eran muy modernas, dado que la producción de acero en los ochenta estaba en descenso, y las utilidades habían sufrido bajas considerables. Las salidas por las que optaron los empresarios, son la que ha nivel internacional se llevaron a cabo, con una variante, y es: el incremento de sus inversiones en el llamado tercer mundo, donde existía un gran mercado, una gran cantidad de mano de obra, materias primas e infraestructura proporcionada por los gobiernos de esos países, tan sólo entre 1975 y 1981, las inversiones de Japón en el extranjero se incrementaron 3.6 veces.

En fin, al igual que en otros países, los capitalistas de la industria del acero buscaron por diversos mecanismos sortear la crisis; éstos han sido negativos para la clase obrera. Todavía está por verse si efectivamente estos mecanismos logran su cometido, ya que además de la competencia y sobreproducción los empresarios tendrán que enfrentar en algún momento la respuesta de la clase obrera, y este factor por la situación de opresión y miseria en la que los tienen sumergidos no será tan fácil de sortear.

## CAPITULO II. Características generales de la industria en México.

Para abordar el desarrollo de la industria siderúrgica en México, es necesario remitirnos en general al proceso de industrialización, ya que solamente de esta manera es posible la evolución particular de la rama que nos interesa estudiar.

En primer lugar, hay que señalar que el desarrollo de la industria en México ha sido marcado por la intervención del Estado. No sólo en la formación de infraestructura, sino también en la creación de las mejores condiciones -políticas y económicas- pero al desarrollo del capital. Por lo cual ha impulsado políticas económicas que van desde abaratamiento de la fuerza de trabajo, materias primas e insumos, hasta la creación de políticas fiscales, creación de leyes comerciales, etc. Cabe señalar que dentro del proceso de acumulación se necesita, también, realizar inversiones en proyectos de larga maduración que requerían elevados montos de inversión y que producirían esencialmente insumos básicos para la industria, como por ejemplo: electricidad, cemento, vidrio, acero, etc. y fue el Estado el encargado de realizar tales proyectos.<sup>2</sup>

-----

<sup>2</sup>"Como el Estado nació de la necesidad de tener a raya los antagonismos de clase, y como, al mismo tiempo, nació del conflicto de estas clases, el Estado lo es, por regla general de la clase económicamente dominante, que con la ayuda de él se convierte, también en la clase políticamente dominante, adquiriendo así nuevos medios para la represión y explotación de la clase oprimida... el moderno estado representativo es instrumento de explotación del trabajo asalariado por el capital". Lenin, V. El estado y la revolución, Edit. en lengua extranjera, Pekín 1974, pag. 14.

<sup>2</sup>Rivers M.A. Acumulación de capital en México en la década del setenta, Teoría y política num. 2, Octubre-Diciembre, 1980, pp.73-120.

En segundo lugar, la intervención del Estado en el desarrollo industrial se ha ido adecuando a las cambiantes condiciones de la acumulación de capital, como se mostrará en los siguientes incisos.

En las décadas de los cuarenta el Estado fomentó el desarrollo de infraestructura, creando de esta forma mejores condiciones para el mercado interno. Durante este período se llevó a cabo la nacionalización de la industria petrolera, la construcción de una red importante de carreteras, el fortalecimiento del sistema de crédito, así como la creación de organismos como Nacional Financiera. El crecimiento industrial descansó en la política de sustitución de importaciones; este proceso consistió en sustituir progresivamente, por una producción nacional las importaciones industriales. Esta sustitución de importaciones se desarrolló esencialmente en los sectores de bienes de consumo como la industria alimenticia, calzado, textil, tabaco, etc. "Las ramas que registraron el mayor dinamismo durante los cincuenta con tasas superiores al promedio, son de aparatos eléctricos, metálicas básicas, química, equipo de transporte...".<sup>2</sup>

La política de industrialización en la que se basó el Estado puede resumirse de la siguiente forma:

"Una política de protección y promoción industrial, a través de la introducción del sistema de permisos previos de importación, a mediados de los cuarenta y del sistema de exenciones fiscales a principios de la misma década.

<sup>2</sup>Cesar T. José, José Jaime, Problemas estructurales de la industrialización en México, en Investigación Económica núm. 164, 1963, pp. 153-184.

bila intervención directa en la producción manufacturera a través del aparato financiero público, en donde el papel más activo lo ocupaba Nacional Financiera.

“Una política de apertura del sector manufacturero hacia la inversión extranjera”.

Para que se pudiera impulsar un “crecimiento hacia adentro”, el Estado implementó un fuerte proteccionismo a la industria nacional, así como también amplió el crédito otorgado a la industria e incrementó la inversión pública en industrias productoras de materias primas e insumos indispensables para la producción de manufacturas, y vendierlas a bajos precios y por debajo de los costos de producción, lo que después ocasionaría fuertes déficits públicos. Por otro lado, las divisas otorgadas a la industria provenían de la agricultura, materias primas e inversión extranjera y no se destinaba una inversión pública adecuada al sector I, lo que ocasionaría después que éste se convirtiera en un fuerte cuello de botella para la economía.

En particular, dentro de esta etapa, y dentro de las industrias productoras de insumos se da un fuerte impulso a la producción de acero. En la década de los 40's sólo existía una planta acerera en México: Fundidora Monterrey S.A.; que inició sus trabajos en 1900 y producía rieles, perfiles estructurales y comerciales; en 1946 se establece en Monterrey: Hojalata y Lámina (HYLSA) de capital privado, que producía laminados planos; y finalmente, en 1943 el funcionamiento de Altos Hornos de México S.A. (AHMSA) en Morelos, Coahuila, que empezó produciendo: placas, láminas

alambre, hojalata, perfiles ligeros y pesados, malla, etc. Para 1950 con la producción de estas tres plantas se cubría el 49.5% de consumo de acero y para 1960 el 77.6%.

"A finales de la década de los 50's la industria toma otro rumbo y las ramas ligadas al consumo necesario junto con la agricultura pasan a ser las menos dinámicas".\*

A fines de la década de los cincuenta, el proceso de acumulación, basado en la industrialización de bienes ligeros y de consumo, llegó a su fin, y se gesta un nuevo proceso que estuvo basado en la producción de equipos industriales y bienes de consumo duradero, así como también en la entrada masiva de la inversión extranjera directa, que se instala en industrias como la automotriz, maquinaria y aparatos eléctricos, maquinaria no eléctrica y química.

Durante este período el Estado incrementó su participación a través del gasto público (entre un 30 y 40%), con el objeto de subsidiar a el capital privado a través de la venta de bienes y servicios. "Técnicamente la producción industrial en México experimentó una transformación de índole cualitativa entre los años 50 y 60's. Entre estos años la producción siderúrgica se triplicó en volumen, en tanto que la producción de ácido sulfúrico, uno de los principales insumos de la industria química se multiplicó por diez".\* El incremento de la producción fue acompañada de cambios en los procesos de trabajo, por lo cual algunos autores consideran que a partir de este período se puede hablar de una subsumión real del trabajo al capital, de una fase

---

\*Crosco O. Miguel O. Acumulación y crisis en México 1960-1983  
 Tesis de Maestría, CEP, F.E. UNAM., pp. 34.  
 \*Op. cit...Rivara N.A., pp. 80.

de producción con carácter intensivo". En esta fase el capitalista tratará de maximizar la fuerza de trabajo, ya no tan solo alargando la jornada de trabajo; es decir, el tiempo de trabajo excedente, sino incrementando la productividad, esto se logra con la innovación de la tecnología empleada y en la división y organización del trabajo dentro de la fábrica.

Sin embargo, no puede hablarse de que este fenómeno sea homogéneo en toda la industria en México; por el contrario, como ya se mencionó en el inciso anterior, la industrialización mexicana fue esencialmente de bienes de consumo y fue desarrollado por pequeñas y medianas industrias esencialmente; es hasta esta década cuando empiezan a proliferar las grandes empresas, y por tanto los procesos de trabajo fueron muy

-----

"De acuerdo con el planteamiento efectuado por Marx en las secciones IV, V y VI de El Capital, T.I., la acumulación capitalista puede desarrollarse primero sobre la base de una creciente incorporación de fuerza de trabajo asalariada a la par que se elimina o se reduce en la eliminación de la producción precapitalista de auto subsistencia. En esta primera fase, el aumento de la composición orgánica del capital no constituye un factor esencial ya que el capitalismo opera, principalmente, todavía sobre la base de un régimen de producción manual y no maquinizado. En este caso, el mercado interior para la producción capitalista depende también a expensas de la producción doméstica-artesanal campesina y se nutre por la proletarianización de la fuerza de trabajo. En cambio en una fase ulterior, Marx plantea específicamente en el capítulo XVIII, que la acumulación de capital se desenvuelve sobre la base de un aumento permanente de la composición orgánica, que implica incrementos de la productividad... Cabe señalar que en el sentido que Marx ubica el problema de la acumulación, sobre todo en la sección IV del Tomo I, la fase de desarrollo alternativo corresponde en general a un régimen de subordinación formal del trabajo al capital, dado que el capitalismo carece de base técnica propia y al proceso de producción, si bien ha sido socializado por el capital, es básicamente de tipo manual (cooperación simple o manufactura) al lado de unidades de producción artesanales. En correspondencia a la "fase de desarrollo intensivo implica un régimen de subordinación real del trabajo al capital, que equivale a un sistema de producción "específicamente capitalista" o de predominio de la gran industria maquinizada". Rivera, M.A. Crisis y reorganización del capitalismo mexicano 1960-1985, Edit. Era, México 1986.

heterogéneas y con poca complejidad en ellas al no contar con una industria de bienes de capital; sin embargo, sí se manifestaron cambios en los procesos laborales, que como ya se mencionó se tradujeron en el aumento de la producción de diferentes insumos. A continuación se ilustran el tipo de proceso de trabajo según la rama industrial.

**TIPO DE PROCESO LABORAL SEGUN LA RAMA INDUSTRIAL. MEXICO 1975**

tipo de proceso	tipo de industria
Cooperación simple manufactura	Pequeña minería, alimenticia, textil, calzado, cuero y piel, madera, químicos, productos minerales no metálicos, productos metálicos, maquinaria y equipo aparatos eléctricos y electrónicos y equipo de transporte.
Maquinismo simple	Minería, explotación de sal, estancia de ganado, textil, confección, cuero y piel, madera, muebles, editorial, productos minerales no metálicos.
Banda o cadena	Alimenticia, calzado, cruces de papel y cartón, maquinaria y equipo, aparatos eléctricos y electrónicos, productos metálicos y equipo de transporte.
Automático discreto	Alimenticia, refrescos, tabaco, textil,

madera, editorial, productos minerales  
no metálicos, maquinaria y equipo.

-----  
Automático flujo                    Alimenticia, bebidas alcoholicas,  
continuo                            celulosa, papel y cartón, química  
   petrolera, cemento y cal, metálica  
   básica, productos metálicos de fundición  
-----

Automático de flujo                Alimentación, química, hule y plástico,  
continuo mas otros                vidrio, ladrillos y tabique, abrasivos,  
procesos variados                laminación y estiraje de metales.  
-----

Fuente: X Censo Industrial, 1975, entrevista a un Ing. Industrial  
tomado de Ana Cristina en Empagato Obrero.

Como puede observarse,  
la fase intensiva de capital la podemos ubicar desde la banda o  
cadena que se empezó a utilizar en la industria automotriz, de  
productos metálicos y equipo de transporte, etc., en donde la  
cadena o banda es la que controlaba el proceso productivo,  
reduciendo de esta forma los tiempos muertos y por tanto se  
incrementaron los ritmos de trabajo y la productividad.

### 3.1. Periodo de 1970 a 1976.

La siguiente etapa tiene que dividirse en dos momentos, de  
1970 a 1976 y de 1977 a 1982, ya que en este periodo la crisis  
determinó el curso que tomó la industria.

A finales de la década de los sesentas, el llamado  
"desarrollo estabilizador" como patrón de acumulación llegó a su  
fin, se empiezan a manifestar los efectos de la crisis  
capitalista, que se declararía abiertamente a principios de los  
setentas.

En primer lugar se empiezan a sufrir las consecuencias del déficit en la agricultura, ya que se eleva el precio de los productos agrícolas y tiene que incrementarse su importación; el proceso de sustitución de importaciones se ve afectado, ya que se agudiza la competencia internacional, y por tanto, los países desarrollados restringen las importaciones y ponen barreras proteccionistas, lo cual afecta directamente a México, ya que su principal mercado es el de Estados Unidos: se incrementa el déficit del sector público, con la inversión privada y pública y se recurre aún más al endeudamiento como fuente de ingresos, etc. En general, esta es la situación al agotarse este modelo de acumulación.

Esta crisis coincidió con un nuevo axenio, que para contrarrestar los efectos de esta, cambia los ejes de la política económica, de la década pasada, y los lineamientos son los siguientes:

- crecimiento económico con redistribución del ingreso
- fortalecimiento de las finanzas públicas
- reorganización de las transacciones internacionales
- modernización del sector agrícola
- racionalización del desarrollo industrial

Dado que agricultura se volvió un cuello de botella, el Estado incrementó la inversión pública en este sector, los precios de garantía se triplicaron entre 1972 y 1977.

En cuanto al desarrollo industrial, aún cuando se plantean una racionalización, este sector sigue siendo prioritario dentro de la inversión pública. Como se muestra en el siguiente cuadro:

CUADRO 11

GASTO E INVERSIÓN PÚBLICOS 1970-1976

(Millones de pesos)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
GASTO TOTAL	98932	110409	139680	193404	273136	360000	
INVERSIÓN PÚBLICA	9209	22608	34700	49860	64000	91200	80200
AGRICULTURA %	13.40	14.20	14.10	14.10	17	19.50	26.40
TRANSPORTE Y COMUNICACIONES %	19.20	20.40	20.20	25.50	23.90	22.30	16.90
INDUSTRIA %	38	40.30	33.10	32.50	36	36.30	41.30
PETROLIO	10.60	23	10.20	15.30	15.60	12.70	
ELECTRICIDAD	14	13.70	11.20	11.60	11.10	11.20	
SIDERURGIA	2.70	1.00	1.20	3.20	5.60	7.60	
OTROS	2.50	1.00	2.50	3.20	3.70	4.90	
BENEFICIA SOCIAL %	27.10	22.10	22.20	26.10	21.30	19.70	10.20
OTROS	2.30	3	2.40	1.80	1.80	2.20	3.40
INV. PÚBLICA/GASTO PÚBLICO	26.70	10.60	23.30	24.40	23.70	25.40	
GASTO/PIB	26.10	26.80	29	32.90	33.60	37	

FUENTE: Secretaría de la Presidencia. Tomado de: Grismont C. y M. Nuez. "La política económica de

USA 1971-1976" trimestre económico

CUADRO II

GASTO E INVERSION PUBLICOS 1970-1976

(Millones de pesos)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
GASTO TOTAL	99932	110499	139680	192404	272136	360200	
INVERSION PUBLICA	9200	22600	34700	49800	64800	91200	80200
AGRICULTURA %	13.40	14.20	14.10	14.10	17	19.50	26.40
TRANSPORTE Y COMUNICACIONES %	19.20	20.40	20.20	25.50	23.00	22.30	16.90
INDUSTRIA %	30	40.20	33.10	32.50	36	36.30	41.10
PETROLEO	18.00	23	18.20	15.50	15.60	12.70	
ELECTRICIDAD	14	13.70	13.20	11.60	11.10	11.20	
ENERGIA	2.70	1.00	1.20	2.20	5.60	7.50	
OTROS	2.50	1.00	2.50	3.20	3.70	4.00	
BENEFICIO SOCIAL %	27.10	22.10	22.20	26.10	21.30	19.70	10.20
OTROS	2.30	3	2.40	1.00	1.00	2.20	3.40
DEF. PUBLICA/GASTO PUBLICO	26.70	18.60	23.30	24.40	23.70	25.40	
GASTO/PIB	26.10	26.60	29	32.90	33.00	37	

FUENTE: Secretaría de la Presidencia. Tomado de: Grisant C. y H. Riera. "La política económica de

LEA 1971-1976" UPINSTRAT económico

El mayor porcentaje dentro del sector industrial se destinó a petróleo y electricidad. En particular como puede observarse que se destina un cierto porcentaje a la siderurgia, que a partir de 1973 se incrementa por empezar la construcción de la Siderúrgica Lázaro Cárdenas Las Truchas (Sicartsa), habría que hacer notar que esta inversión constituía una de las más importantes en la historia de México hasta esa fecha, sin embargo constituyendo un proyecto de larga maduración, se podría obtener el acero barato hasta

después de 1976 a la razón de 1.5 millones de toneladas.\*

Por otro lado, al inicio de esta década fue de crisis para el sistema, con lo cual se acentúa la lucha entre el capital y el trabajo. Por otro lado, la burguesía, al no obtener una alta tasa de ganancia o al reducirse esta, lanza una ofensiva contra el trabajo para incrementar y un ámbito donde se lleva acabo esta ofensiva es la fábrica, se les aumentan a los trabajadores los ritmos e intensidad de trabajo, introducen máquinas para incrementar la producción, con lo cual se incrementa la explotación y los riesgos de trabajo según la rama o la actividad de que se trate, estos van desde inhalación de gases venenosos, deformaciones físicas, alteraciones nerviosas, etc. En cuanto a la organización (dentro de la fábrica -en suches-) se crea una disciplina carcelaria, se impone trabajar horas extras en contra de la voluntad de los trabajadores, así como también se incrementa el número de desempleados y subempleados.

Resalta el hecho de que entre 1970 y 1975 hubo un incremento en la productividad en todas las ramas, menos en la de equipo de transporte. Sin embargo, confrontando este dato con el de los activos fijos brutos, se descubre que mientras en algunas ramas se incrementó, en otras disminuyó o se mantuvo. Esto señala que los aumentos en la productividad en algunas ramas guarda relación con la renovación o recomposición tecnológica de la rama, y en otras con la simple intensificación del trabajo, los cambios en el número de obreros, así mismo muestran que en

---

\*Rivers, H.A. Teoría y política, edn. 2

algunas ramas hay un proceso de eliminación de fuerza de trabajo, al incrementarse la productividad y en otras un incremento en la fuerza de trabajo como signo de la expansión de la producción".\*

Así, los trabajadores se ven involucrados y sometidos a condiciones de trabajo cada vez más duras y a despidos masivos:

"De septiembre de 1973 a octubre de 1974 estallan, por diversas vías, más de dos mil huelgas; esto es, surge un movimiento huelgístico que se basa en el número de huelgas que se habían producido en los diez años anteriores. Muchas de esas huelgas fueron de hecho, al margen y en contra del aparato obrero".\*\*

El tipo de demandas que levantaban los trabajadores eran por el mejoramiento de sus condiciones de vida y trabajo. De ahí que lucharan por seguridad en el empleo, la reducción de la jornada, aumento salarial, etc. De hecho esta fue la respuesta a la ofensiva del capital por parte de los trabajadores a las nuevas condiciones de explotación, que con "ayuda" del Estado se les impuso.

La inversión destinada a la industria tenía el objetivo de incrementar la producción y por tanto incrementar la explotación de los trabajadores. Sin embargo, el ascenso de la lucha obrera obligó al Estado a cambiar su política laboral, ésta se orientó a flexibilizar los aumentos salariales, de suerte que éstos fueron superiores a los precios de los medios de consumo. De aquí que aunque en 1971 y 1973 se registre un descenso en los salarios reales, por ser esos años los siguientes a la revisión salarial,

\*Ana Cristina Laurell. El movimiento obrero..., pp. 80

\*\*Darcía Solís Iván. 1974. El movimiento obrero y sindical..., p. 13

que en esas fechas se efectuaba cada dos años, de 1971 a 1976 los salarios mínimos reales se elevaron a 33.1% situándose en ese año en el nivel más alto de toda la historia capitalista del país".<sup>11</sup>

A fines del sexenio, en 1975 se empezaron a manifestar los síntomas de la crisis de 1976; dos de ellos fueron la escasez de crédito y las altas de interés bancario, los cuales se sumaron a los problemas de rentabilidad que caían sobre la inversión privada, siendo casi nulo su crecimiento.

En 1976 se devaluó la moneda nacional como respuesta a la crisis, trayendo consigo grandes problemas como la fuga de capitales y la quiebra de varias empresas que no podían hacer frente a sus deudas externas (debido a la paridad del peso frente al dólar), lo que ocasionó el incremento del número de desempleados. Y por otro lado, también, se manifestaron los efectos de la crisis mundial, los países desarrollados impusieron fuertes políticas proteccionistas a las importaciones, así como también fuertes restricciones al crédito internacional, lo que ocasiona un deterioro general de las condiciones económicas, ya que México dependía fuertemente del crédito externo.<sup>12</sup>

### 3.2. Período de 1977 a 1982.

Durante esta etapa, coincidió nuevamente la crisis mundial con el inicio de un nuevo sexenio. En 1977 la economía se encontraba en estado de recesión, para elevar la tasas de ganancia del capital se requería aumentar la tasas de plusvalor, por lo cual

<sup>11</sup>Buade, Isabel. Acumulación de capital e insurgencia obrera... p 361-362.

<sup>12</sup>Op.cit. Rivera M.A.

se impusieron topes a los aumentos salariales por debajo de la inflación. De 1977 en adelante se redujeron progresivamente los salarios reales.

A partir de 1978 con el incremento en los precios del petróleo y los grandes yacimientos descubiertos en el Golfo de México, México se encuentra en posibilidad de reactivar la economía utilizando el excedente petrolero. Al convertirse México en un país petrolero, los préstamos del exterior empezaron a fluir nuevamente, en una situación de aumento de capital de préstamos en poder de los bancos privados transnacionales que buscaban sitios seguros para invertir.

Con lo que respecta al sector industrial se plantea en el Plan Nacional de Desarrollo Industrial: "eliminar el desempleo para finales de este siglo, asegurar mediante la producción industrial la satisfacción del consumo básico y la de bienes de capital; impulsar el incremento de la producción industrial de exportación para no depender sólo de las exportaciones de petróleo, fortalecer a la pequeña y mediana industria para integrarla más al proceso productivo, evitar la excesiva concentración económica y, finalmente, conseguir una descentralización industrial estricta".<sup>17</sup>

En lo específico, este plan se concentraría en el otorgamiento de jugosos subsidios y exenciones tributarias al capital, a partir de febrero de 1979. Así como también empezar a darle un giro de lo que fue la sustitución de importaciones, dado que se pensaba impulsar la producción industrial de exportación, y finalmente descentralizar la industria, quedaría integrada en

<sup>17</sup>Huerta Arturo 1979 La crisis quedó atrás, p.141

tres zonas geográficas económicas en el territorio nacional, diferenciados entre sí en función de la magnitud de los estímulos otorgados.

Así la zona I-A, la de mayor prioridad, se ubica en torno a los principales puertos industriales del país (Tampico, Coahuacoalcos, Salina Cruz y Lázaro Cárdenas) y trata de promover la descentralización industrial y el aprovechamiento del sistema portuario y la infraestructura que la complementa (gasoductos, sistemas de comunicación, parques industriales, etc.). Las empresas que invirtieran en dicha zona ampliando su capacidad de producción, están recibiendo una bonificación del 30% en la adquisición de gas natural, combustibles, electricidad y productos petroquímicos básicos. Recibirían también crédito fiscal bajo la forma de exención de impuestos federales, estatales, del timbre, etc. En la zona I-A se otorgaría crédito fiscal entre el 20 y 25% por inversión y creación de empleos. La zona II-B se denominó de prioridad para el desarrollo urbano industrial. Acerca de hecho todas las ciudades del país concede exenciones y subsidios de aproximadamente la mitad de los concedidos en la zona de prioridad. En contraste, la zona III en torno al área metropolitana de la ciudad de Méx no se le concedería prácticamente ninguna exención o subsidio.

El plan abarcó también importantes exenciones en la inversión para la producción de bienes de capital e incentivos específicos mas o menos de la misma naturaleza en la industria automotriz y de autopartes, la pesca y las empresas maquiladoras".<sup>14</sup>

<sup>14</sup>Rivera M.A. Teoría y Política n.º.2 p.113

Debe hacerse notar que la intervención del Estado era crear las mejores condiciones para el proceso de acumulación, por ejemplo en la zona I, zona industrial en puertos, en particular en Lázaro Cárdenas, no sólo tendrían los capitalistas toda clase de concesiones y exenciones de impuestos y una infraestructura adecuada, sino lo más importante tendrían, fuerza de trabajo joven y a bajo precio, mano de obra sin ningún tipo de experiencia en lucha sindical, ni política, además de poder adaptarla fácilmente a los nuevos procesos de trabajo, tal es el caso de Sicomex, Fertimex, NKS, etc., a la par que con la reducción del salario real se rebajan sus costos en capital variable. Estas son las condiciones para la fuerza de trabajo con la descentralización, con lo cual sus condiciones de vida y trabajo se deterioran.

Por otro lado, esta política estatal se expresó en primer lugar en el crecimiento de la producción en ramas controladas por el Estado y ligadas directamente al suyo petrolero, petroquímico básico, energía eléctrica y siderurgia y en segundo lugar, en diversas ramas de la industria pesada, por el incremento de la inversión privada y pública, ésta se incrementó debido a que se podía reponer con el excedente petrolero.<sup>12</sup>

Y en cuanto a las industrias parastatales, el Estado esperaba por un lado, insumos producidos por PEMEX, FERTIMEX, CFE, etc. estuviera a precios inferiores que en el mercado internacional y por otro lado que fuesen auto suficientes de tal manera que generaran ahorro para financiar al menos una parte de su inversión.

<sup>12</sup>Rivera, H.A. Crisis y reorganización... p.90

Para 1981 se empezaron a notar las fuertes contradicciones que se fueron generando durante el periodo de expansión, la reducción de los precios del petróleo y de otras materias primas, desde mediados de 1981, redujeron el número de divisas obtenidas por las exportaciones, y al estar basada la economía en el crecimiento petrolero, ésta se contras fuertemente, lo que se muestra con la caída del PIB de 21 a -0.5 en 1982. Así mismo, el fuerte endeudamiento se convirtió en una traba, ya que las divisas obtenidas por préstamos empezaron finalmente a ser destinadas para pagar amortizaciones e intereses;'' al no presentarse buenas expectativas para la burguesía se da una fuerte fuga de capitales jugando un papel determinante en este sentido la devaluación del peso: las grandes inversiones y expansiones con llevan a un fuerte déficit público. Por otro lado el salario real se desplomó hasta alcanzar niveles inferiores a los existentes hace medio siglo.'' Se redujeron turnos de trabajo en diferentes empresas, y otras se declararon en quiebra con lo cual se incrementó el desempleo, se aumentaron las cargas de trabajo para los obreros que mantenían su empleo, etc.

### 2.3. Periodo de 1982 a 1988.

---

''Gonzalo G. Miguel G. Op. cit. p.117  
 ''T.I.EI

1902 es una etapa de crisis del capitalismo a nivel mundial.<sup>12</sup> En todos los países capitalistas la producción disminuyó, la acumulación se paralizó y el desempleo financiero se convirtió en un fenómeno cotidiano. el comercio internacional se contrajo. La crisis internacional se manifestó en los mercados mundiales de capitales y de mercancías en la caída de los precios de las materias primas, el alza de las tasas de interés y la escasez de créditos.

Sin embargo no todos los países sufrieron con la misma intensidad estos problemas. En algunos como Japón, el crecimiento de la producción disminuyó levemente. En otros como Estados Unidos, y algunos países de Europa Occidental, la producción decreció y la acumulación de capital se paralizó.

América Latina, sufrió consecuencias aún más agudas pues a la caída de su producción, se sumaron agudos procesos inflacionarios, escasez de divisas, un enorme endeudamiento y el debilitamiento del mercado exterior.<sup>13</sup>

-----

<sup>12</sup>"Las relaciones burguesas de producción y de cambio, las relaciones de propiedad toda esta sociedad burguesa moderna, que ha hecho surgir como por encanto tan potentes medios de producción y de cambio, se enfrenta al hecho que ya no es capaz de dominar las potencias infernales que ha desencadenado con sus conjuros. Desde hace algunas décadas, la historia de la industria y del comercio no es más que la historia de la rebelión de las fuerzas productivas modernas contra las actuales relaciones de producción, contra las relaciones de propiedad que condicionan la existencia de la burguesía y su dominación. Basta mencionar las crisis comerciales que, con su retorno periódico, plantean, en forma cada vez más amenazante la cuestión de la existencia de toda la sociedad burguesa. Durante cada crisis comercial se destruye sistemáticamente no sólo una parte considerable de productos elaborados, sino incluso de las mismas fuerzas productivas ya creadas. Durante las crisis, una epidemia social, que en cualquier época anterior hubiera parecido absurda, se extiende sobre la sociedad: la epidemia de la superproducción". Marx, Carles Manifiesto del Partido Comunista, p. 36-37.

<sup>13</sup>Grozco, Miguel, Op. cit. p. 119-120

Y en México, en particular, como ya se mencionó en el inciso iii, estalló la crisis y se expresó con un crecimiento negativo de la economía. Dentro de este contexto se inaugura una nueva fase para la economía mexicana. Miguel de la Madrid llegó al poder con un gabinete convencido de que el enemigo a vencer era la inflación, que debería disminuir la intervención del Estado en la economía. Dado que con las políticas anteriores sólo se había agudizado la crisis, por lo que se establece en el Plan Nacional de Desarrollo una serie de medidas para contrarrestar los efectos de la crisis. Dentro de los objetivos generales se pueden mencionar los siguientes:

- intensificación de la extracción de plusvalor via reducción salarial.
- abatir las causas de la inflación
- política salarial restrictiva p fomentar la inversión, reactivar el crecimiento económico
- nuevas políticas para fomentar la inversión extranjera y abrir el mercado al exterior.

En cuanto a los salarios, esta nueva administración gubernamental estaba convencida que al controlar a los salarios se controlaba un elemento de presión constante que agudizaba la crisis, así mismo esto serviría de estímulo para la inversión privada. Dentro de este plan se trazaron los lineamientos para lo que se llamaría "modernización" o "reconversión industrial", una de las vías que se utilizarían para incrementar la explotación de los trabajadores, sea por la vía de incorporar nuevas tecnologías a los procesos productivos o intensificando el trabajo, y para llevar acabo estas medidas el Estado se encargó de quitar las trabas. De hecho la profundización de la crisis, el deterioro de las condiciones de vida y trabajo, el aumento del desempleo y por

tanto el temor de los trabajadores a perder su puesto en el trabajo, por la intensa competencia por parte del ejército industrial de reserva, permitieron a M.H.H. desmovilizar la actividad obrera, las huelgas que estallaron en 1983 son ejemplo de esto, de tal manera que al aparecer el Estado y los capitalistas se encontraron con el "casino libre" para impulsar medidas para contrarrestar la crisis.

La política de Miguel de la Madrid fue esencialmente, recuperar la confianza de la burguesía en su eficiencia para crear condiciones para recuperar su tasa de ganancia. El primer paso fue cumplir al pie de la letra los lineamientos firmados en 1982 con el Fondo Monetario Internacional, redujo el salario real, el déficit público y la inversión pública; en cuanto a los ingresos, estos se incrementaron subiendo el precio de todos los servicios públicos, por ejemplo: gasolina, electricidad, transporte; se elevaron los impuestos y el valor agregado (IVA) pasó de 10 a 20%, con lo cual se redujo aún más el salario de los trabajadores.

Por esta política se mejoró considerablemente la balanza de pagos, por que se redujeron las importaciones; también se redució el pago del servicio de la deuda externa. Como México demostró que cumpliría con sus obligaciones internacionales, los acreedores extranjeros estuvieron de acuerdo en reestructurar 23 mil millones de la deuda a corto plazo y ofrecieron mejorar los términos para nuevos préstamos a largo plazo. Además la confiabilidad en el gobierno por parte de la banca internacional fue tal que México no entrara al club de deudores de América

Latina.<sup>20</sup>

En 1964 se lanzó el Programa Nacional de Fomento Industrial y Comercio Exterior, en el que se planteó que debería cambiarse radicalmente a la política exterior es decir, si bien la industrialización en México estuvo basada en la sustitución de importaciones con un gran proteccionismo por parte del Estado, y porque dentro de la división internacional del trabajo el papel de México fue el ser exportador de materias primas y productor de manufacturas; a partir de la crisis de 1962 estas condiciones se modificaron.

En la última década la creciente intervención del Estado significó un incremento del déficit público y un incremento desmesurado, tanto en la deuda interna como en la externa, por lo cual a partir de 1964 el sector industrial debería cubrir una proporción creciente y sostenida de sus costos de importación, con la exportación de bienes manufacturados, el objetivo era que para 1968 la proporción llegará a elevarse a más del 50%, ya que en 1960 fue del 25%.<sup>21</sup>

Dentro de este plan se pueden señalar como fundamentales los siguientes puntos:

- Una mayor integración de la economía mexicana a la economía internacional por medio de la racionalización del proteccionismo
- Fomento a la inversión extranjera
- Introducir al sistema productivo nuevas tecnologías.<sup>22</sup>

<sup>20</sup>Wayne A. Cornelius, Economía política de México en el régimen de  
1911: estabilidad, crisis como rutina e inicios de recuperación,  
Investigación Económica 172, p. 331-379

<sup>21</sup>PROCEMEXE, Mercado de Valores p. 36

<sup>22</sup>Ibid. p.16

En este plan se partió de que en México hay un escaso desarrollo en los sectores de bienes de capital y que el desarrollo de la tecnología más moderna era todavía más incipiente, y por tanto el cambio estructural debería tener como áreas de mayor relevancia estas actividades.

Este plan significa buscar nuevas formas para incrementar la producción con el mismo capital y mano de obra. Y si bien es cierto que se planteaban impulsar un nuevo patrón tecnológico, objetivamente las condiciones del país no se habían desarrollado para esto, además de que a estas grandes inversiones, la iniciativa privada no estaba dispuesta a fomentarlas y el Estado no estaba en condiciones de otorgarlas.

Probablemente las industrias que se han ido estableciendo en el norte del país están en buenas condiciones para esto, de hecho, el Plan ha considerado a estas industrias como prioritarias. La vía para incrementar la producción, nuevamente es intensificar el trabajo e incrementar la productividad a través de la reorganización y renovación tecnológica en algunos departamentos, y la eliminación de los establecimientos menos productivos, esto incluye cierre de fábricas, que no implica solamente que el Estado se libere de empresas paraestatales, sino que ya no son desde el punto de vista de el capital reutilizable y productivas, esto podría enmarcarse dentro del planteamiento de Marx, al decir que en las crisis se destruyen incluso fuerzas productivas ya creadas.

"Otra vertiente de transformaciones inducidas por la crisis capitalista mundial, con efectos importantes sobre los procesos laborales, es lo que algunos autores han llamado nueva división

internacional del trabajo. Esta Consiste en el traslado de ciertos tipos de procesos de producción o fragmentos de ellos o algunos países periféricos no sólo para abastecer el mercado interno, sino importantemente al internacional. La razón de fondo de esta localización de la producción es la decreciente tasa de ganancia, que se deriva principalmente de las dificultades de sostener la tasa de explotación en los países capitalistas centrales. Es decir el fortalecimiento orgánico y reivindicativo de la clase obrera en los países centrales ha logrado (durante los años de auge de la posguerra) imposibilitar al capital en ponerle condiciones de explotación suficientemente rentable para él. Uno de los objetivos principales del reordenamiento internacional de la producción, entonces, es lograr una nueva correlación de fuerzas entre capital y trabajo. Esto se consigue por una parte, a través de la constitución del ejército industrial de reserva a nivel mundial, y por la otra, localizando segmentos de la producción de tal modo que el conjunto resulta poco afectado por los conflictos laborales internacionales. La ventaja más inmediata de la relocalización de la producción es el aprovechamiento de los diferenciales salariales nacionales... siendo una de sus condiciones implícitas el mantenimiento de la "paz laboral" y el freno a la lucha reivindicativa...<sup>22</sup>

<sup>22</sup>Laurell Ana Cristina, El Suroeste obrero en México, Edit. Era, México 1966, pp.54-55

## CAPÍTULO III. La industria siderúrgica en México de 1970 a 1986.

## 3. Las empresas parastatales y sus características generales.

En el capítulo II se anotaron algunos elementos por los que el Estado incrementó su intervención en la economía. Un factor que jugó un papel importante en el proceso de acumulación fue la introducción de empresas parastatales; éstas en un principio tuvieron como propósito sentar las bases del desarrollo nacional autónomo y dirigieron sus esfuerzos a la creación de infraestructura y a la nacionalización de empresas extranjeras que operaron en sectores básicos y estratégicos de la economía. Posteriormente, las necesidades del desarrollo obligaron a realizar proyectos de larga maduración que requirieron elevados montos de inversión, encaminados a contribuir a la articulación de la economía nacional y a generar condiciones que incentivaron la inversión privada.<sup>3</sup>

Es decir, fue el proceso de acumulación quien determinó la intervención; así mismo, por esta razón, se hizo cargo de la producción de insumos básicos que en varios casos requerían de una capacidad instalada amplia, y por tanto de grandes inversiones. De hecho el Estado se involucro por un lado, en la construcción de infraestructura y por otro en la producción de bienes y servicios estratégicos.

Se pueden señalar como centrales las siguientes características de las empresas productivas parastatales:

---

<sup>3</sup>Tamayo, Jorge. Las entidades parastatales en México, Investigación Económica num. 182, Dic.1987 p.255

-Apoyar con insumos o productos baratos el desarrollo de la industria y otras actividades económicas.

-Fortalecer a los capitalistas que operaban en México, otorgándoles facilidades para la obtención de altas utilidades.

-Por ser propiedad estatal era más factible tratar de convencer a sus obreros de que el ser más productivos en servir a México."

Durante el periodo de 1974-1975, la participación de las empresas públicas mexicanas fue relativamente baja. Sin embargo a partir de 1979 hubo un crecimiento en su participación, llegando a representar el 18.2% en 1983. Luego la crisis hizo descender su participación a un 15.4% en 1985.

Dentro del sector industrial las empresas del Estado pueden ubicarse en dos grupos. Uno, el de aquellas empresas básicas o estratégicas para el funcionamiento de la industria; y dos, aquellas empresas que el estado toma en sus manos porque estaban en quiebra. En el primer grupo tenemos a PEMEX, FERROCARRILES NACIONALES, COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD, la industria petroquímica, los fertilizantes, la siderurgia con coparticipación de el capital privado, etc., en el segundo grupo, se podían encontrar a la industria azucarera, textiles, el complejo Cd. Sahagún, etc.

En cuanto a la industria siderúrgica, el apoyo estatal empezó en los años cuarenta, su participación se ubica dentro del contexto de apoyar e impulsar a las industrias proveedoras de materias primas que necesitaban grandes montos de inversión para su funcionamiento.

-----  
 \*Gonzalez Marin, M. Luisa. La industria siderúrgica: nivel tecnológico, condiciones de trabajo y respuesta obrera. Edit. Ilac. UNAM, México, pp.8

### 3. 1. Los productos básicos para la obtención de acero.

La siderurgia se define tecnológicamente como la parte de la metalurgia<sup>2</sup>, que abarca el conjunto de los procesos técnicos destinados a la extracción del hierro<sup>3</sup> de sus minerales y a la preparación de sus aleaciones principales: acero y arrabio

Proceso siderúrgico general.

- a) Conversión del mineral a producto metálico (fase metalúrgica).
  - b) Refinación del metal a cualquier calidad de acero.
  - c) Manufactura del acero en acondicionamiento en productos acabados o semiacabados.
- d) Tratamiento final del acero otorgándole la propiedad del producto acabado.

Dentro del primer paso es quitar al hierro un gran cantidad de impurezas. El hierro es uno de los componentes más comunes de la corteza terrestre bajo la forma de numerosos compuestos. De acuerdo al contenido de carbono que contiene puede clasificarse en tres grupos:

- 1- Hierro dulce, hierro casi puro, con no más de 0.06% de carbono y pequeñas cantidades de impurezas. Sus usos son limitados, pues aunque es suave y dúctil. Tiene poca resistencia, destinándose a productos de herrería, donde se aprovecha su facilidad para soldar a

<sup>2</sup>Metalurgia: es el arte de extraer los metales de los minerales que los contienen y transformarlos en formas adecuadas a los usos que van a destinarse.

<sup>3</sup>Hierro: equivalente al mineral de fierro, tiene un contenido de carbono inferior a 0.02%; es maleable pero no adquiere temple.

a golpe caliente.

2- Hierro colado: tiene entre el 2% y el 4,5% de carbono, no es dúctil ni deformable y por lo tanto es imposible laminarlo o forjarlo (tanto en caliente como en frío). Se aprovecha su relativamente bajo punto de fusión y el hecho de que llena bien los moldes y se contrae poco, para la fabricación de piezas moldeadas, también llamadas fundidas.

3.- Los aceros: una aleación hierro-carbono en la cual éste va desde 0,06% al 2,0%, existe una gran variedad de aceros y aceros aleados. Estos últimos se denominan según los elementos más importantes -níquel, vanadio, cromo, etc.- que se le mezclan en porcentajes que varían del 10 al 90%. Los aceros pueden someterse a diversos tratamientos térmicos (temple, recocido) que hacen variar sus propiedades físicas pudiéndose así encontrar un acero para casi cualquier necesidad industrial.

Los aceros se clasifican de la siguiente manera:

Aceros al carbono: binarios, hierro + 1 elemento.

ternarios, hierro y carbón + 1 elemento.

Aceros especiales o aleados: cuaternarios, hierro y carbón +

2 elementos.

quinarios, hierro y carbón + 3

elementos.

Aceros inoxidable: hierro y carbón + níquel + elementos.

En cuanto al arrabio: son aleaciones de hierro y carbón que contienen entre 1,7% y un 4,8% de carbono, denominados también fundiciones de hierro. De este se distingue cuatro grados:

Fundiciones blancas: contienen el carbono en estado combinado y por tanto resultan durísimas y difíciles de

trabajar.

**Fundiciones grises:** son las que poseen una cantidad de carbono inferior al 4,2%, contienen grafito, es decir, carbono no combinado, lo cual confiere al material gran tenacidad y facilidad de mecanizado.

**Fundiciones atrechadas:** se sitúan en una zona intermedia entre las dos mencionadas.

**Fundiciones negras:** son las que poseen un contenido de carbono superior al 4,2% y no revisten interés práctico.

**Arrabio y fundiciones especiales:** se denominan propiamente arrabios o hierros de primera fusión, a los que se obtienen directamente del alto horno en forma de paños o lingotes, que vueltos a fundir, dan las fundiciones o hierro de segunda fusión que son empleadas en coladas en las que se introducen correctivos convenientes.

Para la reducción de mineral de hierro, la siderurgia utiliza los altos hornos con lo cual produce arrabio o hierro de primera fusión. La primera obtención de hierro partía de la reducción del mineral de hierro con carbón de madera, en hornos pequeños con temperaturas relativamente bajas. Obteniendo una bola de forma lenticular de hierro pastosa, llamada lupa que era posteriormente purificada a golpe de martillo para expulsar la mayor parte de escoria mezclada mecánicamente.

Poco a poco, con el uso de fuelles movidos a mano primero, y aprovechando la fuerza hidráulica después, se obtuvo una temperatura que lograba fundir el material; ello permitió que el proceso fuera continuo, agrando el primitivo horno de cuba en lo

que se llamaría después (desde el siglo XV) altos hornos, y obligó a sustituir al carbón de madera -debido a su fragilidad no le permitía soportar cargas muy altas- por coque metalúrgico.

El hierro de primera fusión o arrabio se utilizó primeramente para hacer piezas en moldes de arena; posteriormente, y con la aparición de los procesos neumáticos, se pudo producir acero.

En el alto horno el mineral de hierro se reduce mediante el carbón. El carbón de coque se quema con anhídrido de carbono -gas fuertemente reductor- mediante de aire precalentado entre 6000 y 9000 que se inyecta por las toberas situadas en la parte inferior del horno con una presión que va generalmente entre 0.5 y 2 atmósferas, los gases sobrantes se usan como combustible o para electricidad o vapor.

El arrabio también puede obtenerse en los llamados hornos de cuba o bajos hornos, de los cuales debemos mencionar dos tipos: los térmicos, calentados con carbón u otro combustible y los eléctricos, donde la fusión se realiza por arco y resistencia eléctrica actuando el carbón como reductor.

Para producir acero el arrabio debe sufrir una serie de operaciones que básicamente consisten en la eliminación de elementos tales como el fósforo, azufre, silicio y el exceso de carbono, estas operaciones se conocen como proceso de afinado de arrabio.

--Conversión del mineral a producto metálico.

Reducción del mineral.

El primer paso es proporcionar el mineral de hierro, que es la materia prima esencial para la obtención del hierro y del acero. El hierro se obtiene a partir de sus óxidos mediante un proceso de reducción química que se lleva a cabo en un gran horno

llamado alto horno, la reducción la produce el coque (carbón mineral) incandescente, o que también sirve para proporcionar el calor necesario para fundir el hierro. El producto obtenido es un hierro con mucho carbón y otros elementos como el azufre, silicio y fósforo. Este producto recibe el nombre de arrabio o hierro de primera fusión que es la materia prima más importante para fabricar el acero. Existen dos métodos de reducción el directo y el indirecto.

**Reducción Directa:** este método sustituye al alto horno y elimina la producción de arrabio líquido y la complicada tarea de transportarlo al horno de aceración. También posibilita la producción continua de material de hierro prereducido que pasa en estado sólido a un horno eléctrico para ser refinado hasta producir acero. En este proceso el gas sustituye al coque como agente reductor del hierro, esto es, que el gas en vez del carbón coquizado retira el oxígeno de mineral de hierro. El producto de esta reducción por gas es el hierro esponja, el cual puede ser almacenado o transportado directamente por bandas al convertidor en aceración. También es una ventaja de este proceso el que se pueda reducir el ritmo de producción o inclusive pararla, sin que haya dificultades mayores para llegar de nuevo a la capacidad instalada de producción.

**Reducción Indirecta** reducción del mineral de fierro se hace a través de un alto horno.

#### Refinación del arrabio o Aceración.

proceso neumático o de convertidor

proceso de solera abierta

**ACERACION**

proceso en hornos eléctricos

proceso de convertidor con oxígeno puro

Existen diversos procedimientos y hornos para producir el acero dependiendo de las propiedades que se quieran obtener. El proceso de purificación depende del tipo de arrabio que se utiliza o de las características que predominan, los procesos son el "ácido" y el "básico".

Para el proceso ácido se debe utilizar un arrabio rico en silicio, pero debe tener poco fósforo; el arrabio alto en fósforo, pero con poco silicio, se debe tratar en forma básica. Los hornos se construyen especialmente para un proceso determinado, ya sea ácido o básico. Esto quiere decir que el tipo de recubrimiento (refractorio) interior del horno debe resistir la acción ácida o básica que en su interior sucede a causa de las reacciones químicas. Ahora bien, los procesos de afinado de arrabio se agrupan dentro de varias regiones de acuerdo a las instalaciones de las plantas siderúrgicas, como se observa en el esquema anterior.

Manufactura del acero en productos semiacabados o acabados.

Laminación.

Esta parte del proceso consiste en hacer pasar una barra de acero entre dos rodillos cilíndricos de ejes horizontales y paralelos que las aplastan, alterando su forma y dimensiones. El acero puede ser laminado en caliente partiendo de los lingotes,

los cuales en el laminado bloomig o desbastador se adelgazan, se comprimen y se transforman en tochos, a partir de éstos, mediante sucesivas pasadas por cilindros acanalados se obtienen los innumerables perfiles existentes en el mercado.

Las piezas delgadas de acero pueden laminarse en frío con el fin de obtener una superficie lisa y sin rayados a este procedimiento se le llama también bruñido.

### 3.2. Estructura y tipo de producto elaborados por la industria del acero en México.

Para la década de los setentas la estructura de la industria siderúrgica fue la siguiente:

i) Empresas integradas; ii) Empresas semiintegradas; iii) Empresas no integradas o relaminadoras.

i) Las empresas integradas disponen de instalaciones para la fabricación de acero, desde la reducción del mineral hasta el producto final. Dentro de este tipo de empresas se encontraban las siguientes: Altos Hornos de México S.A. (AHMSA), Fundidora Monterrey S.A., Siderúrgica Lázaro Cárdenas Las Truchas (SICARTSA), Hojalata y Láminas S.A. (HYLSA), Tubos de México (TAMSA).

ii) Las empresas semiintegradas son aquellas que producen acero a partir de la chatarra. Cuentan con instalaciones para dos de las etapas del proceso de producción, reducción y acería o bien acería y laminación. Entre las principales se encontraban; Aceros

Nacionales S.A., Aceros Escatepec S.A., Aceros Chihuahua S.A., Aceros Corsa S.A., Aceros de México S.A., Caspos Hermanos S.A. etc.

CUADRO I

PRODUCCION DE MATERIALES BASICOS

SIDERURGICOS 1970-1982

(toneladas)

ANOS	FERROLEACIONES	ARRABIO	ACERO
1970	75056	1645090	3881201
1971	67357	1692548	3920818
1972	76845	1899021	4430509
1973	81668	2021379	4759801
1974	81436	2304270	5137559
1975	90485	2048375	5272404
1976	93442	2412760	5298148
1977	151998	3009036	5601297
1978	170732	3588525	6775443
1979	184529	3519961	7117254
1980	185701	3638703	7156069
1981	194864	3777034	7662859
1982	199194	3598014	7055720

FUENTE: S.P.F., SFFI CAMACERO en: La Industria

Siderúrgica en México 1980, 1986 p. 39.

iii) Empresas no integradas o re laminadoras, son aquellas empresas fabricantes de laminados a partir de lingotas parcialmente laminados y adquiridos de las empresas integradas, o bien utilizando para este proceso formas escogidas de chatarra de

acero. Dentro de estas empresas encontrábase: Corrugados y Perfiles Comerciales S.A., Hierro y Acero del Norte S.A., Compañía Metalúrgica S.A., Siderurgia Mexicana S.A., Barras y perfiles S.A.

En cuanto los productos que se elaboraban teníanse desde los de consumo intermedio a las ferrosaleaciones, arrabio etc. con una producción de miles de toneladas (véase el cuadro anterior).

Habría que señalarse, en cuanto a la producción de acero que para el período en estudio, el 59% se produjo en el alto horno

**CUADRO II**

**PRODUCCION DE ACERO POR TIPO DE PROCESO 1970-1980**

(toneladas)

AÑOS	ACERO HORNAR ABIERTO		HORNO CONVERTIDOR	
	TOTAL	(Sizem Martin)		
1970	3881201	2284225	1596976	----
1971	3829818	2243061	1577757	----
1972	4430599	2281342	1795876	353381
1973	4759961	2335518	2003906	420437
1974	5137569	2330754	2172355	634450
1975	5272444	2185053	2400332	687019
1976	5298148	2154236	2440647	703285
1977	5601297	1627585	2469972	1503748
1978	6775443	1505962	2793424	2476057
1979	7117254	1467243	3042092	2607919
1980	7156069	1350266	3118802	2687001

FUENTE: La industria siderúrgica en México. S.P.F., SFFI. CANACERO

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

por hogar abierto, y el 41% restante al horno eléctrico y convertidor (ver cuadro 2). Se esperaba que en la década de los ochenta la producción de acero se generara básicamente por el horno eléctrico, seguido por el convertidor al oxígeno y finalmente el Siemen Martin.

En cuanto a los productos de consumo final elaborados por esta industria tenemos que se dividían en laminados planos y no planos. De éstos, los más importantes fueron los laminados planos con cerca del cincuenta por ciento de la producción siderúrgica nacional total, y los no planos con el 40% entre los que encontramos: varilla corrugada, barras macizas, perfiles<sup>2</sup> estructurales o pesados, perfiles comerciales o livianos, alambres, tubos con costura etc. Y entre los productos planos: plancha<sup>3</sup> y lingotes, lámina y sus derivados como hojalata y tubos sin costura etc.

Todos estos productos siderúrgicos eran destinados a diferentes tipos de industria, como por ejemplo:

Construcción: perfiles comerciales y estructurales, varilla corrugada, alambre, alambres, lámina galvanizada etc.

Transportes: rieles y accesorios, plancha etc.

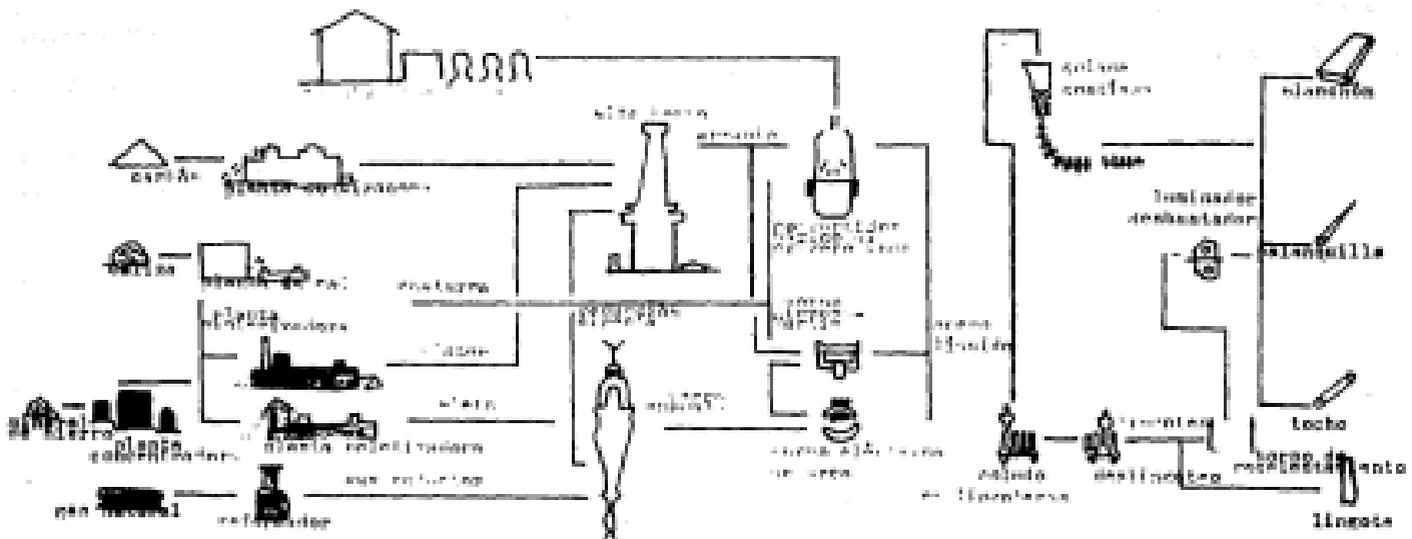
Línea blanca y electrónica: lámina en frío.

Automotriz: lámina en caliente y frío.

Petrolera: tubos, plancha para procesar tanques de almacenamiento, etc.

<sup>2</sup>Perfiles: son barras metálicas de sección constante obtenidas por laminación o por plegado de una plancha delgada.

<sup>3</sup>Plancha: placa metálica obtenida a partir de la laminación.



### 2.3. Política estatal en la industria siderúrgica en México de 1970 a 1986.

Dentro del periodo de estudio que estoy analizando ubiqué tres etapas que corresponden a periodos delimitados por la crisis capitalista, que en México coincidió con cambios en el poder.

El primer periodo del 1970 a 1976 correspondió al régimen de Luis Echeverría, este gobierno buscó ampliar la capacidad productiva en toda la economía y en particular a los sectores básicos que controlaba, como la electricidad, acero, petroquímicos, fertilizantes, etc.

Al inicio del sesenio, en particular, la industria del acero se convirtió en un cuello de botella para la reproducción interna de capital, dadas las cuantiosas importaciones que se demandaban; además de la renuencia por parte de la iniciativa privada para llevar a cabo las inversiones necesarias para ampliar su capacidad productiva, por lo cual el Estado se vio obligado a canalizar un cierto porcentaje de la inversión pública a este sector.

Durante este periodo se destinaron 7,489 millones de pesos de inversión, lo que significó un 1.6% del total de la inversión pública en esos años (véase cuadro 3)

**CUADRO III**  
**PARTICIPACION DE LA INDUSTRIA SIDERURGICA**  
**EN LA INVERSION PUBLICA FEDERAL 1970-1976**  
**(Millones de Pesos)**

AÑOS	INV. PUB. FED.	IND. SID.	PART. %
	EN EL PAIS	TOTAL	
1970	29285.30	989.0	29.5
1971	32397.30	721.80	31.6
1972	33297.70	577.80	88.1
1973	49838.40	891.70	55.9
1974	64817.30	915.10	70.6
1975	95766.90	690.10	138.6
1976	108610.80	3903.50	37.4
<b>TOTAL</b>	<b>403933.70</b>	<b>7489.6</b>	<b>53.9</b>

FUENTE: S. P. P. SGSMEGI. Información sobre  
gasto público 1970-1980 p.20

Esta inversión se destinó sobre todo a la producción de acero y no a la producción de bienes de capital, ya que eran muy fuertes las importaciones de este sector, para 1970 se importaron 134,578 toneladas de aceros planos y no planos y de productos siderúrgicos que sumaron un total de 1,680,361 toneladas.

Ante esta situación, el gobierno y (en menor medida) la iniciativa privada plantearon programas de expansión para esta industria. Lo cuantioso de los recursos dedicados a la ampliación de la producción de acero, hizo necesaria la creación de organismos dedicados a la investigación y programación de la

de organismos dedicados a la investigación y programación de la siderurgia por parte del Estado, así surgen la Comisión Coordinadora de la Industria Siderúrgica en 1972 y el Instituto Mexicano de Investigaciones Siderúrgicas conjuntamente con el Instituto Mexicano del Hierro y del acero, fundado en 1969.

La inversión destinada se incrementó en un 42.37% de 1972 a 1973, dado que se empezaron a destinar recursos a la construcción de Sicasas. Para 1974 México incrementó su producción 8% más que en 1973 (ver cuadro 1), sin embargo para 1975, aún cuando la producción se incrementó en 4%, las importaciones fueron superiores a las de 1974. En 1975 se incrementó nuevamente la inversión pública en un 10% para la ampliación en Altos Hornos, Fundidora, WYLSA y otras empresas.

Los equipos adquiridos para la ampliación fueron para incrementar la capacidad de los altos hornos, "tales como la instalación del cierre del horno sin campana 'sistema Paul Worth' que sustituye el nuevo sistema de campanas para alimentar los altos hornos. En la generación de la temperatura adecuada se introducen estufas con cámara de combustión externa, materiales refractarios de alta sílice en el recubrimiento del horno, así como la aplicación de la computadora para el control del proceso productivo, que de esta manera queda automatizado.

Uno de los inconvenientes que enfrentaba la industria en la elaboración del acero era la pérdida de calor en el arrabio durante su traspaso del alto horno al departamento de aceración, lo que incrementaba los costos de producción. Mediante la introducción de los llamados carros terceros, para el transporte de arrabio, se superó este problema, pues conservaban la temperatura

por espacio de 24 horas".\*

Sin duda alguna la innovación más importante en las acerías mexicanas fue la introducción de los convertidores al oxígeno para la elaboración del acero. El objetivo era incrementar la productividad y reducir el tiempo que se utiliza en el proceso Siemens Martin.

Según los datos del incremento de la productividad del cuadro 4, si se aumenta el número de toneladas producidas por hombre, sin embargo en 1976 esta productividad se reduce debido a la crisis del acero. (ver cuadro 4) pág. 15

Nuevamente al final del sesenio coincide con la agudización de la crisis para la industria siderúrgica, ello significó una contracción fuerte, en donde después de tener un pequeño auge, nuevamente cae su producción.

La segunda etapa de los 70's abarca de 1977 a 1982 y corresponde al gobierno de José López Portillo (JLP), que al tomar posesión se enfrentó con grandes problemas económicos. Sin

\*falta referencia de la cita

CUADRO IV

PRODUCTIVIDAD DE LA MANO DE OBRA EN LA SIDERURGIA

AÑOS	PROD. DE ACERO	PERSONAL OCUPADO		PRODUCTIVIDAD TONS. OBREROS		
	(miles de ton)	OBREROS EMPLEADOS	TOTAL	DE ACERO/HOMBRE		
1970	3881.20	33417	8502	42019	92.37	116.14
1971	3890.82	33251	8318	41569	91.92	114.91
1972	4430.60	33499	8377	41876	105.89	132.36
1973	4759.86	33589	9187	43776	108.73	137.61
1974	5137.56	35918	9588	45505	112.96	143.04
1975	5272.44	37116	10266	47382	110.80	142.05
1976	5298.15	37897	10775	48672	108.85	139.80

FUENTE: S.P.P. SEPAPIM. CARACERO

Industria Siderúrgica en México, 1983.

Nota: Cuadro elaborado por la autora

embargo el descubrimiento de grandes yacimientos petroleros permitió al gobierno amortiguar la crisis de acumulación. Asimismo, se señaló que esta etapa se caracterizó por una fuerte expansión económica, con lo cual se reactivó la demanda de acero por diferentes ramas industriales, y como la producción nacional no cubrió tal demanda se incrementaron fuertemente las importaciones.

"La necesidad de responder al aumento de la demanda de este insumo básico, llevó a cambios en la política estatal más acorde con el suyo, se instrumentaron medidas para ampliar la capacidad instalada de las plantas siderúrgicas, se aceleró la construcción de la segunda etapa de Sideresa y se unificaron las tres empresas estatales bajo una sola coordinación".<sup>2</sup>

#### 1) Siderúrgica Mexicana S.A. (SIDERMEX)

Sidermex nace como una necesidad de ampliar la capacidad productiva, incrementar la productividad y controlar a los obreros, y en palabras del Estado para:

1.-liquidación del capital privado (nacional y transnacional) en las principales empresas productoras de acero, para fusionarlas en una empresa 100% estatal.

2.-establecer una administración que coordine y planifique las actividades de las empresas paraestatales, sin alterar la estructura del capital de las siderúrgicas integradas.

3.-fusionar las tres empresas siderúrgicas integradas, constituyendo una compañía estatal o holding.<sup>3</sup>

<sup>2</sup>González María, Ma. Luisa, Momento Económico n.º. 24

<sup>3</sup>Holding: empresa que posee la mayoría de las acciones de una o más compañías con fines de control y no de inversión.

El objetivo más importante sería la reestructuración de los precios del acero, basada fundamentalmente en los costos eficientes de la producción. El 20 de Septiembre de 1979 se constituyó jurídicamente la empresa Siderac, con capital mayoritario estatal suscrito por Hafinsa. Esta empresa se definió como administradora de tres empresas integradas, AHMSA, SICANTEA y FUNDIDORA MONTERREY, y de otras tantas no integradas y reaminadoras, las cuales seguirían operando con sus propios recursos; es decir, mantendrían su autonomía jurídica, operativa y patrimonial.

Esta empresa se propone en el largo plazo, lograr un máximo de aprovechamiento de los recursos humanos, financieros y materiales, generar empleo y evitar la duplicidad de funciones para reducir gastos administrativos. En el corto plazo lograr óptimo aprovechamiento de las instalaciones y de los recursos disponibles, mantener el ritmo de crecimiento de la producción en su conjunto en términos de calidad y equipo y consolidar la estructura financiera de la empresa.<sup>12</sup>

Dentro de las empresas que controlaría Siderac encontramos

las siguientes:

- |   |                                      |   |
|---|--------------------------------------|---|
| - Torres Mexicana, S.A.                       | - Tuberos                            | - Cía. Centro de Tubos, S.A.                          |
| - Estructuras de Acero, S.A.                  | - Productora Mex. de Tubos           | - Cía. Mexicana de Tubos                              |
| - Muebles estructurales, S.A.                 | - Tubos Mecanica                     | - Compañía Productora, S.A.                           |
| - Asesoría y Estructuras de Durogo, S.A.      | - Acero de Acero, S.A.               | - Compañía Tubos y                                    |
| - Servicios y Suministros Siderológicos, S.A. | - Compañía Alvaro Sordo Juntas Fijas | - Compañía Tubos y                                    |
| - AHMSA Ingeniería, S.A.                      | - Colodita, S.A.                     | - Insumos (Muebles Monterrey), S.A.                   |
| - Siva de Mexico, S.A.                        | - Hierro y Acero del Norte, S.A.     | - Propiedades Literarias Monterrey, S.A.              |
|   | - Compañía de Acero Elazaco, S.A.    | - Edificaciones Monterrey, S.A.                       |
|   | - Siva Steel, S.A.                   |   |
|   | - Estructuras Latinoamericanas, S.A. | - Fomento Febril, S.A.                                |
|   | - Productos Tubulares Mexicana, S.A. | - Procesos y especialidades siderológicas, S.A.       |
|   | - Essari Steel, S.A. de C.V.         | - Servicios Sociales Industriales, S.A.               |
|   | - Siderac, S.A. (Procesos)           | - Ferrocarriles de México, S.A. (C)                   |
|   | - Siderac, S.A. (Procesos)           | - Instituto Mexicano de Investigaciones Siderológicas |
|   | - Siderac, S.A. de C.V.              |   |
|   | - Siderac, S.A. de C.V.              |   |

<sup>12</sup>Torres, Marcela. CIDE p.44,50 y 51.

- **Compañía Nacional de Acero, S.A.**
  - **Co. Constructora y Reconstructora, S.A.**
  - **Acero y Productos de Toluca, S.A.**
  - **Industriaria de Acero, S.A.**
  - **Co. Minera de Acero, S.A.**
  - **Sidermax, S.A. de C.V.**
- **Ac. Minera de México, S.A.**
  - **Siderológico Línea Christus**
  - **Los Techos, S.A.**
  - **Fundición Monterrey, S.A.**
  - **Empresal Minera de los Estados Unidos**
  - **Acero Express Regeneradora, S.A.**

- **Hulemex Mexicana**
- **Carbón y Minerales Carbonífera (N.O.)**
- **Hulemex Sahuila (N.O.)**
- **Co. Mex. Pacifico de Hierro**
- **Co. Minera el Mamay, S.A.**
- **Co. Minera Central**
- **Mineros, Toluca (N.O.)**
- **Carbo de Mercado**
- **Mineral del Norte, S.A.**
- **Marganes, S.A.**
- **Picos de la**
- **La Peta Minera de Hierro**
- **Minerales Mancos**
- **Co. Minera la Florida, de Matamoros**
- **Co. Minera la Severa (N.O.)**
- **Co. Minera de Guadalupe**

Fuente: El Cotidiano Nóm. 12.

De hecho, como se señaló al principio, Sidermax se proponía impulsar las innovaciones tecnológicas para incrementar la productividad; utilizar toda la capacidad instalada de las empresas, modificar los precios de los aceros, etc. sin embargo no aparecen dentro de los planteamientos consideraciones acerca de la situación internacional, y como estas modificarían la situación de la industria siderúrgica nacional. Por otro lado, la integración administrativa buscaba tener el control de las empresas integrales para controlar a los obreros que durante toda la década manifestaron su descontento por diferentes vías, durante esta etapa se agudizó más el descontento, dado que las innovaciones tecnológicas empeoraron las condiciones de trabajo y, fuera de la fábrica, las condiciones de vida, dado que esta política impulsó fuertes topes salariales.

En cuanto a la producción, de 5,601 miles de toneladas que se produjeron en 1977 aumentó a 7,156 miles de toneladas en 1981, lo que equivale a un aumento del 27.76% (ver cuadro 5). Del total, con respecto al sector paraestatal de 1979 a 1980 a partir de que se formó Sidermax, la producción se redujo -0.0%, para 1981 aumento 5.2% y en 1982 se redujo nuevamente -2.2%, lo que demuestra que la conformación de Sidermax sólo fue administrativa.

CUADRO V  
 PRODUCCION DE ACREO POR SECTOR  
 (miles de toneladas)

AÑOS	PARAESTATAL	PRIVADO	TOTAL
1977	3131	2470	5601
1978	3902	3793	6775
1979	4075	3042	7117
1980	4038	3118	7156
1981	4289	3374	7663
1982	3905	3071	7056

FUENTE: CANACERO, "Diez años de estadísticas"

1985

A partir de 1979 los cambios tecnológicos incorporados a las diferentes empresas empezaron a mostrar resultados (ver cuadro 6), en este periodo se redujo la producción de acero por hogar abierto en 33% en tanto que en el horno eléctrico aumentó 24.33%.

CUADRO VI  
 PRODUCCION DE ACERO POR PROCESOS  
 (miles de toneladas)

AÑOS	HOJAR ABIERTO	HORNO	CONVERTIDOS
	Siemens Martin	ELECTRICO	AL OXIGENO
1977	1827	2470	1504
1978	1506	2793	2476
1979	1467	3042	2608
1980	1350	3118	2688
1981	1318	3374	2971
1982	1080	3071	2985
1983	811	3281	2964
1984	932	3208	3423
1985	1019	3209	3139
1986 *	855	2854	3461

FUENTE: CARACERO, 1986 "Diez años de estadísticas"

\*Cifras preliminares.

"A partir de 1980 se intentó poner en marcha otro proceso de ampliación en gran escala de la capacidad productiva, sobre todo para producir aceros especiales, la mayoría de los cuales se importaba. Se inició la construcción de la segunda etapa de Sidersta, Nylma puso en marcha un proyecto de ampliación para producir aceros y laminados y Tansa efectuó inversiones para ampliar su capacidad a más de un millón de toneladas"<sup>11</sup>.

En este mismo año se importó poco más del 30% del acero que se consume, la producción aumentó un 6.3% pero el consumo lo hizo un 10%. "Para subsanar esta brecha y reducir las importaciones se tenían que realizar nuevas inversiones que contemplaran el aumento de consumo previsto a largo plazo. Para el corto plazo se buscó ampliar la productividad de las plantas ya establecidas. Esto fue un hecho que modificó la intensidad y condiciones de trabajo con la cual se dio una fase de lucha obrera"<sup>12</sup>.

### 3.1.1. Período de 1982 a 1986.

El panorama económico durante este período es negativo tanto a nivel nacional como a nivel internacional. El PIB en 1982 llegó a -0.5%, se devaluó el peso y por consiguiente la deuda de las empresas que importan una gran cantidad de bienes quebraron, firma por parte del gobierno con una Carta de Intención con el

<sup>11</sup>Rivera, M.A. en el Taller de Economía Industrial p. 45 Tec. de Economía. UNAM.

<sup>12</sup>Lois, Manuel. Siderurgia Mex. paracostal. p. 5

FMI y bajo sus lineamientos se instrumentaron un plan de austeridad en donde se proponían reducir el presupuesto, y controlar los salarios.

Uno de los problemas fuertes que se tuvieron que enfrentar en este periodo fue la sobreproducción, razón por la que muchas industrias restringieron la demanda de una gran cantidad de insumos entre los cuales se encontraba el acero (ver cuadro 7).

CUADRO VII

MEXICO: PRODUCCION Y CONSUMO DE ACERO 1980-1985

(miles de toneladas métricas)

AÑOS	PRODUCCION	VARIACION		CONSUMO	VARIACION	
		% ANUAL			% ANUAL	
1980	7156	---		11402	---	
1981	7662	7.07		12511	9.63	
1982	7056	-7.67		8582	-31.37	
1983	6978	-1.11		6282	-27.75	
1984	7560	8.34		7200	16.07	
1985	7266	-3.89		7860	9.17	

FUENTE: Instituto Internacional de Siderurgia  
y Hierro. (1151)

Estadísticas anuales. 1985

Al contraerse la economía, el gobierno propuso en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) todo un giro en torno a la política económica, en particular, con respecto a la producción de acero señala lo siguiente:

"Las ramas que integran el sector de bienes intermedios comportan características técnicas y económicas que influyen de manera específica sobre las decisiones que a corto plazo persiguen su desarrollo. Los proyectos correspondientes son generalmente intensivos en capital y tienen un alto contenido de equipo utilizado en la mayoría de los casos, tecnologías incorporadas al equipo, lo que, en el contexto de restricciones financieras y escasez de divisas, implica estrictos criterios de selectividad en la orientación de la inversión.

Fuente que corresponden a productos de uso generalizado en la economía y tienen largos periodos de maduración, se programará con particular atención la producción de insumos, y secundará que los rezagos en ejecución y puesta en operación de las plantas no se conviertan en factores que impiden la expansión de los demás, su rentabilidad está directamente vinculada a las economías de escala, de tal manera que la realización de un proyecto determinado puede afectar las condiciones de competencia en el mercado interno...".

"En cuanto a la industria del acero, es imprescindible mantener en operación la planta existente, evitando los riesgos de descapitalización y los altos costos acarreados por el bajo aprovechamiento de la capacidad existente. Por tanto, los mayores esfuerzos de corto plazo se orientarán a elevar el nivel de utilización de la capacidad instalada, aprovechando el nuevo tipo de cambio para desarrollar las exportaciones, al tiempo que se harán las inversiones en equipo y en capacitación necesaria para

umentar la eficiencia operativa de las plantas en operación. La realización de los proyectos en proceso se ajustarán a las nuevas condiciones de demanda nacional y a las posibilidades de penetrar en el mercado internacional. Las eventuales importaciones de acero complementario se harán aprovechando la situación de sobre capacidad mundial y en lo posible, mediante acuerdos compensatorios en forma de trueque.

En este contexto, los nuevos proyectos contemplados deben aprovecharse para organizar la integración nacional en los procesos siderúrgicos básicos, racionalizar su consumo y desarrollar actividades de diseño y fabricación de los bienes de capital necesarios para la industria siderúrgica y modificar la estructura de los productos finales del sector".<sup>12</sup>

Esta propuesta con las bases para reestructurar a la industria siderúrgica y ubicarla dentro de las nuevas dimensiones industriales. Esto es, el gobierno dentro de su política económica se planteaba abrir el mercado, generar una industria competitiva, y para ello quitaría todo el proteccionismo que en décadas anteriores había otorgado, de tal manera que ahora las empresas tendrían que generar ahorro para financiar su inversión y costear las importaciones.

Dentro de este contexto, la industria del acero tendría que eliminar capacidad ociosa, incrementar la producción y diversificar su producción para reducir importaciones e incrementar sus exportaciones. Evidentemente, si dentro de la capacidad instalada se consideraba que algunos departamentos ya no eran lo suficientemente productivos habría que cerrarlos, así

\*\*\*\*\*

<sup>12</sup>Plan Nacional de Desarrollo p.335-336.

como también al garantizar el incremento de la producción sería a costa de lanzar una ofensiva contra los trabajadores y sus contratos colectivos para poder garantizar éste.

En 1984 el consumo de acero mostró una mejoría. De un nivel de 6.5 millones de toneladas en 1983 pasó a 7.6 millones, con un crecimiento de 16%. Para 1985 el sector paracentral produjo el 57% de la producción total, el consumo nacional aparente fue de 7.9 millones de toneladas que comparado con 7.7 millones del año anterior representa un incremento de 2.6%. Por segundo año consecutivo, durante 1985 la industria siderúrgica se vio seriamente afectada por un rígido control de precios. En todo el año sólo se autorizaron aumentos por 37% a los precios del acero cuando la inflación general registró un incremento de 63%.<sup>11</sup> Además se redujeron las exportaciones al aplicar políticas proteccionistas los Estados Unidos. La situación para el acero es peligrosa ya que el gobierno de México decidió implementar un programa de apertura al comercio internacional, entrar al "Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT), lo que implicaría una mayor competencia en el mercado ya que los precios de los productos eran muy bajos y de mejor calidad. "El actual desorden en el mercado internacional de los productos siderúrgicos generará serios desajustes. Es un hecho que hoy en día el acero tienen dos precios en cualquier país del mundo: el precio de mercado doméstico y el precio de exportación. Regularmente los precios de exportación son substancialmente inferiores a los domésticos. Desde hace algunos años se identifica esta práctica comercial como la "Guerra del Acero".

<sup>11</sup>Canacero, Informe anual 1985.

Muchos países están, de hecho, implementando barreras proteccionistas al respecto. México suscribió un acuerdo de restricción voluntaria de las exportaciones con los Estados Unidos".<sup>19</sup>

En 1986 la situación para la siderúrgica mexicana se había tornado muy difícil. A nivel mundial había disminuido el consumo de acero, se racionalizó la producción, la modernización de las instalaciones y el cierre de numerosas plantas generó un incremento en la desocupación. En Europa, la fuerza laboral de 800,000 personas ocupadas en 1974, se redujo a sólo 413,000 en 1986; en Estados Unidos de 450,000 quedaron 160,000 trabajadores, en el mismo año.

La situación para México también fue crítica. La producción de acero crudo fue de 7.2 millones de toneladas, dicha cifra es 3% inferior al volumen producido en 1985. El consumo nacional aparente de acero crudo fue de 6.9 millones de toneladas, cifra 17% inferior a los 8.2 millones de toneladas consumidos el año anterior.

A principios de 1986, y supuestamente para remediar esta situación el entonces director de la CFE: Ing. Fernando Miriart presentó a Miguel de la Madrid un análisis y recomendaciones para la industria siderúrgica. El documento fue una amplia explicación técnica para reestructurar la industria siguiendo los lineamientos del FMD, desde los precios del acero hasta la reducción de recursos humanos.

El documento hizo las siguientes recomendaciones:

<sup>19</sup>Canacero, Informe anual, 1986.

- 1.-Autonomía operativa a las plantas siderúrgicas de Altos Hornos, Fundidora y Siercarta, y a sus directores devolverles todas sus funciones de comercialización, operación, adquisiciones, relaciones laborales y planeación de inversiones.
- 2.-Reducir las funciones cooperativas -las de Sidersexx- a la coordinación de planeación sectorial, gestión financiera y gestión ante el gobierno.
- 3.-Vender, fusionar, transferir o cerrar las filiales no necesarias.
- 4.-En el caso de Fundidora, concentrarse en la rehabilitación de Aceros planos -apoyo financiero y recursos humanos-.
- 5.-Nivel adecuado de precios y mecanismos ágiles de ajuste.
- 6.-Reiniciar Siercarta II de inmediato.
- 7.-Separar Siercarta II de Sidersexx. Darle autonomía y apoyo.
- 8.-Reestructurar financieramente al sector parastatal, capitalizándole una parte importante de su deuda.
- 9.-Apoyar y dar atención al desarrollo de recursos humanos y negociar mejores condiciones para la empresa en sus relaciones con sus secciones sindicales.

A partir de estos planteamientos se abrió una nueva etapa para esta industria, entra en una fase de la recomposición de la división internacional del trabajo y de una etapa de acumulación de capital cuyo objetivo será maximizar es tasas de ganancia.

El primer paso fue cerrar definitivamente Fundidora Monterrey, esto es cerrar plantas atascadas, despedir a trabajadores e incrementar la productividad para optimizar recursos, lanzarse una fuerte ofensiva contra los contratos

colectivos que en muchos de los casos no permiten movilidad de obreros y turnos, limitar el derecho de huelga, quitar cláusulas que tengan que ver directamente con el proceso productivo, etc.; en fin, quitar "trabas" para incrementar la producción, de tal manera de ir caminando y que este sector sea lo mas rentable posible, para que en un futuro se privatice.

## CAPITULO IV. La siderúrgica Lázaro Cárdenas-Las truchas(SICARTSA).

## 4.1. Antecedentes.

La región minera de las Truchas fue (desde inicio del siglo veinte) objeto de una lucha de intereses de capitales extranjeros. En 1907 se le otorgo la concesión del minero de hierro de las Truchas a la cia. Minas de Hierro del Pacifico S.A., subsidiaria de la empresa estadounidense Bethlehem Steel Corporation. En 1937 Lázaro Cárdenas reincorporó los vaciamientos a la reserva nacional; un año después, el gobierno nombró una comisión para realizar los estudios en las cercanías a la desembocadura del río Balsas, con el fin de impulsar el desarrollo de dicha región y explotar los recursos naturales.

Entre los proyectos de construcción estudiados figuraron: una red ferroviaria que partiría del ramal de Uruapan hacia Zihuatanejo; un puerto en la costa de Michoacán; varias presas para generar energía e irrigar diversas extensiones; una planta siderúrgica para aprovechar los minerales de los vaciamientos de hierro de las Truchas y Plutón.<sup>4</sup>

En 1948 se reincorporaron definitivamente los minerales a la reserva nacional, después de un juicio a la empresa Minas de Hierro Las Truchas S.A., formada por extranjeros que anteriormente tenían la concesión de explotación. En 1947, el gobierno autorizó estudiar y proyectar el aprovechamiento de los criaderos ferríferos de las Truchas hasta establecer una planta siderúrgica.

-----  
<sup>4</sup>Restrepo, Ivan. Las truchas: inversión para la desigualdad? Edit. Océano, México 1984, p.47

En 1957 se le encargó a la empresa alemana Friedrich Krupp la proyección y asesoría de la construcción de la siderúrgica, que contempló el suministrar el equipo, construir la planta y coordinar los trabajos de ingeniería civil.<sup>2</sup> Se enviaron así mismo (a la República Federal Alemana) pruebas del mineral de hierro de las truchas y carbones de Coahuila y Sonora, para que se efectuaran pruebas a escala industrial.

En 1961 la Friedrich Krupp entregó los resultados de los estudios con las siguientes recomendaciones: la posibilidad de establecer una planta con base en hornos eléctricos de reducción directa, convertidor para la aceración e instalaciones para producir palanquilla, varilla y perfiles.

La Krupp había previsto para el uso de los hornos eléctricos, la energía eléctrica que provendría de las empresas en el infiernillo. Por sus bajos costos y la alta capacidad de generación, esta presa se interconectó a sistema central que abastecía toda la república, por lo que se planteó la construcción de una presa más pequeña: "la Villita", para uso de la planta siderúrgica. Se contempló también que usar hornos eléctricos elevaría los costos, por tanto se cambió este planteamiento a favor de la construcción de altos hornos de carbón coquizable.

En diciembre de 1969 se creó por acuerdo presidencial la empresa minera y siderúrgica de Las Truchas, y se firmaron las escrituras de la Siderúrgica Las Truchas, SITSA.<sup>3</sup> La aprobación definitiva se

<sup>2</sup>Geddy Schucking, Saline, Estado y Acero, Historia política de las Truchas, Edit. COLMEX, México 1982, p.135-136

<sup>3</sup>Op. cit...Restrepo...p.49

dio en 1971, a partir de entonces el complejo industrial se llamó Siderúrgica Lázaro Cárdenas Las Truchas en homenaje a Lázaro Cárdenas.

#### 4.2. El proyecto Las truchas.

En la costa del Estado de Michoacán (en los márgenes de la desembocadura del río Balsas y colindando con el Estado de Guerrero) está situado el municipio de Lázaro Cárdenas. Los yacimientos de Las Truchas se ubican en el municipio de Lázaro Cárdenas, estos yacimientos están distribuidos en una superficie aproximada de 16 km<sup>2</sup>. En este municipio se localizaría la Siderúrgica, el puerto la nueva ciudad, el distrito de riego las escuelas y las clínicas. Todos estos elementos constituyeron el proyecto las truchas. (véase mapa).

Los objetivos del proyecto fueron los siguientes:

--Permitir: eliminar el déficit de acero e incluso tener excedentes de producción exportables; disminuir en consecuencia la dependencia externa en materia siderúrgica; por la existencia de puertos vincular la Costa Oeste de México con los puertos de Manzanillo y Puerto Morelos, pero también hacia Estados Unidos y la costa del Pacífico de Sudamérica.

--Permitir la construcción de caminos, viviendas y salud, que aseguraran una diversificación de actividades, la cual, asociada a las posibles transformaciones agropecuarias y a las obras industriales, daría lugar a un polo de desarrollo urbano cuya potencia a largo plazo es importante.

--Generar, teóricamente, la posibilidad de crear un polo de desarrollo regional que, trascendiendo la zona inmediata de la desembocadura del Balsas se extendiera más allá de las fronteras



de esa zona y alcanzar los territorios más alejados de la Costa.

#### 4.2.2. El proyecto con relación a la siderúrgica.

La construcción de la planta se ubicó en un contexto de desequilibrio en la balanza de pagos, por lo tanto como este proyecto contribuiría a reducir las importaciones e incrementar las exportaciones de acero, el Estado no dio mucha importancia en ese momento a los costos de producción, ya que se hallaba dispuesto a subvencionarla.\*

El proyecto estuvo planteado a largo plazo dividido en cuatro grandes etapas, que se pensaron terminar hasta mediados de los noventa. La primera etapa tendría una capacidad instalada de 1.5 millones de toneladas; enfocada a la producción de laminados no planos (varilla corrugada, barras, perfiles livianos, alambre etc.) para hacer uso en la industria de la construcción y su venta se orientaría hacia el mercado nacional y hacia la exportación, además de la venta de palanquilla en el mercado nacional para sustituir su importación.† La segunda etapa que originalmente se preveía para el período de 1976-1982 representaría un incremento de capacidad instalada de 2.5 millones de toneladas, su producción estaría enfocada a la creación de laminados planos como plancha, para el uso de la industria de transformaciones. La tercera etapa, estuvo prevista originalmente para ser construida para el período de 1982 a 1988 con una capacidad instalada de 2.05 millones de toneladas. La

\*Ibid... p.80

†Nacional Financiera S.A. La industria siderúrgica nacional y el proyecto siderúrgico Lázaro Cárdenas Las Truchas, México 1972 p. 75-76.

Última etapa para la terminación del proyecto se pensó iniciar en 1988 y concluiría cinco años antes de que finalizara el siglo veinte. Sin embargo Sierceta sólo tenía definidos los equipos y áreas para la primera y segunda etapas.

La complementación del programa preveía la utilización de 12 mil trabajadores en su fase de construcción. En operación requeriría de 6 mil obreros y empleados en la primera etapa y de cuatro mil adicionales en la segunda etapa; de la tercera y cuarta etapa no se dispone de datos.

En cuanto al capital y los inversionistas, el mayor accionista sería el gobierno federal con 51% de participación, en segundo lugar HAFINSA, (véase cuadro 1)

CUADRO No 1 ESTRUCTURA DEL CAPITAL POR SUSCRIPTORES

Total	%	Millones de pesos
Nacional Financiera.S.A	25	969
Gobierno Federal	51	1976
AHNSA	12	465
Fideicomiso Las truchas		
Gobierno Federal	12	465

Fuente: Cazárez Nogués, Rafael. EVOLUCION ECONOMICA Y TECNICA DESCRIPTIVA DE LA SIDERURGIA. Tesis de Lic. Pao de Economía 1975, p203

Otro punto importante del proyecto fue el relacionado con la comercialización y venta de los productos elaborados por la siderúrgica. Existían diversos métodos relacionados con la comercialización y distribución de productos siderúrgicos, siendo los más conocidos, los siguientes:

- Ventas a distribuidores exclusivos.
- Ventas a través de distribuidores selectivos no exclusivos.
- Ventas directas intensivas.

Con respecto a Sicasas, esta podría efectuar las ventas directas a:

- Ingenieros, Arquitectos, Contratistas y constructores en general cuyo volumen fuese importante
- Industrias de transformación tales como: fabricantes de barras para acabados en frío, cables de acero, estructuras ligeras, perfiles, tornillería etc.

Para exportación: varilla corrugada, alambón, perfiles comerciales y barras, etc.

Puntos geográficos naturales para la exportación vía puerto Lázaro Cárdenas:

- Provincias de Columbia Británica y Alberta en Canadá.
- Estados de la costa Occidental y vecinos de los Estados Unidos Washington, Oregon, California, Arizona, Nevada, Idaho.
- Países de centroamérica: Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Panamá.
- Países de sudamérica situados sobre la costa del Océano Pacífico.

#### 4.2.2. Tecnología proyectada para la construcción de la siderúrgica.

Dentro de los estudios de factibilidad técnico-económico, se consideró el establecimiento de la planta en ese lugar, no sólo por los yacimientos, sino también porque los productos terminados, sobre todo los de exportación, se podrían distribuir utilizando al máximo fletes marítimos, siendo estos los de más bajo costo. En cuanto al suministro de los insumos básicos, como energía y agua, en esa zona se habían instalado dos plantas generadoras de energía eléctrica.

En cuanto a las materias primas, las reservas de mineral de hierro positivas de México, hasta esa fecha, se estimaron en un número redondo en 300 millones de toneladas y las totales incluyendo al 50% de las probables y al 25% de las posibles en cerca de 500 millones.

Se estimaba que las reservas abastecerían a las principales empresas integradas de 13 años para cada una de ellas, 15 para otra de ellas y un máximo de 24 en una tercera, es decir, que de no encontrarse nuevas reservas, estas empresas deberían importar mineral de hierro al final de la ochentas o principios de las noventas.

En cuanto al carbón coquizable, aun cuando se solía hablar de muy grandes reservas en la región de Coahuila, única hasta ahora, conocida como segura, pero que abastecía a Fundidora y AHMSA; por lo tanto, por esta razón y por la baja calidad de los carbones mexicanos, se decidió que Siercta tendría que importar el carbón, pero con la ventaja de que sería de mejor calidad y sería más barato. Para ello, era favorable la situación de su ubicación.

Con respecto a la chatarra, México hasta ese momento para abastecerse tenía que importar grandes cantidades, por lo tanto esta materia prima Siercta tendría que portarla también.

La tecnología que se proyecta desde la primera etapa sería la más avanzada, y probada industrialmente. Todo su mineral sería concentrado y paletizado. El alto horno con 9m de diámetro de crisol tendría características muy modernas, y su producción sería de 1 millón de toneladas. La aceración se haría en un convertidor de oxígeno (dos instalaciones) de 120 toneladas de capacidad para una producción de hasta 1.3 millones de toneladas anuales.

No habría colada de lingote, ni tren desbastador, sino que se usaría exclusivamente colada continua de palanquilla en tres máquinas de 6 líneas cada una, con un considerable ahorro de tiempo, acero, combustible, energía eléctrica, lingoteras y maniobras.

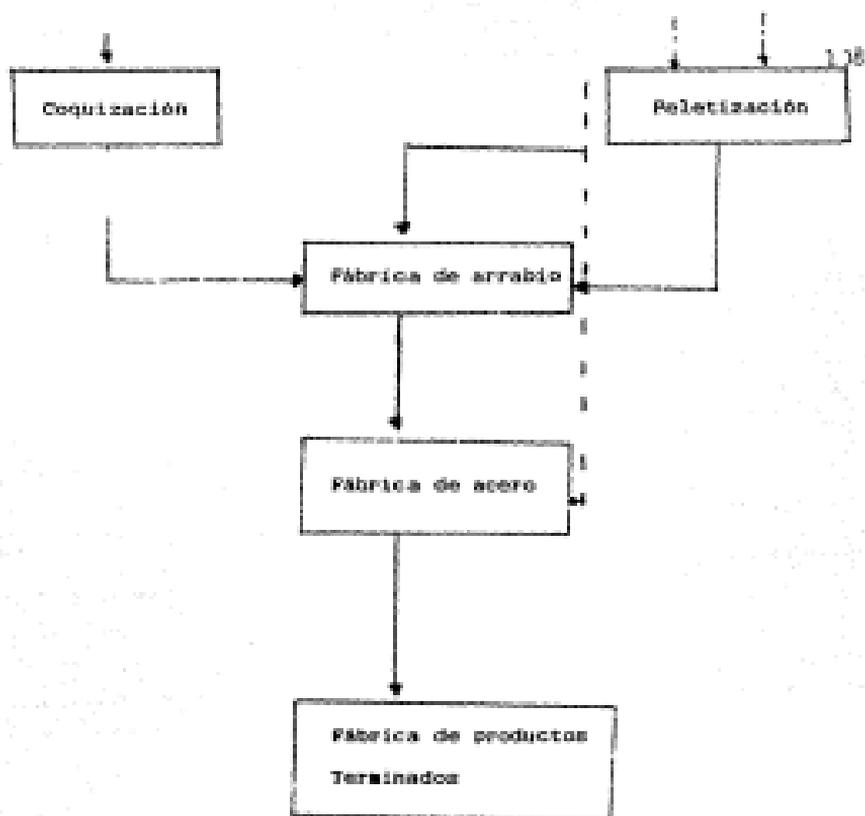
Para la laminación se usarían dos trenes modernos de alta producción nominal de 500 000 toneladas anuales de productos.

Toda la operación estaría automatizada mediante una red de equipos computadores y se contaría con laboratorios equipados para un control estricto y continuo de la calidad.\*

Diagrama de flujo básico del proceso productivo en Sicomsa.



\*González, Fernando y Fernández Héctor, El porqué de Sicomsa, en Técnica Sicomsa, año 1, nº 1, 1975 pp5-8.



La tecnología seleccionada para esta planta fue a través de concursos entre los principales proveedores de maquinaria y equipos de reconocido prestigio a nivel mundial.

## CUADRO NUMERO 2

## PROVEEDORES DE MAQUINARIA Y EQUIPO DE LA PRIMERA ETAPA

Equipo	Proveedor	País
planta trituradora	EMISA	Francia
planta concentradora	Fives Lille Babcock	Francia
planta peletizadora	Lurgi Chemie	Alemania
planta coquizadora	Nippon Kokan Kaisha	Japón
Alto horno	Italmianti	Italia
planta de aceración	Vöest-Alpine	Austria
(BOF)		
colada continua	Schloemann-Concast	Alemania-Canadá
laminadora	Davy Loewy	Inglaterra
laminador de barras	Schloemann	Alemania

Fuente:SIDEMURGIA LATINOAMERICANA, Hef. n.º 322, 1987

## 4.3. Construcción de la planta.

El complejo fue construido por más de 12, 000 trabajadores de diversas calificaciones, pero especializados en obras civiles, soldadura de estructuras, mecánica de precisión, etc.

La etapa de construcción fue de 1972 a 1976, el impacto social de la puesta en marcha, del proyecto, fue grande en la zona, ya que para su funcionamiento se requería construir toda una infraestructura en el municipio.

Con la construcción del complejo industrial la población aumentó considerablemente y empezaron a construirse por un lado ciudades perdidas; y por otro, una ciudad planificada para los trabajadores de la planta. Este proceso se agudizó con el funcionamiento de la empresa, dado que sólo se contrató a un número reducido de trabajadores de la construcción, que podrían ocupar un cierto número de casas de la nueva ciudad, mientras que los trabajadores que no fueron contratados pasaron a ocupar las filas del ejército industrial de reserva.

Hacia 1976, el espacio se polarizó: por un lado, la nueva ciudad en que la población con empleo formal y altos ingresos tuvo acceso a una vivienda determinada, así como a la autoconstrucción planificada y dirigida de la vivienda. Por otro lado, el centro de Lázaro Cárdenas y otras localidades tradicionales quedaban para la población nativa. Y por último, la ciudad perdida sede de los trabajadores de bajos ingresos y de la población sin empleo.<sup>7</sup> Por otro lado, Sicartsa, al instalar infraestructura propició que otro tipo de industrias se instalaran en el municipio, como NMS productora de bienes de capital de coinversión mexicano-japonesa; PMT, dedicada a la construcción de tubería de gran diámetro y FERTIMEX, una de las plantas más grandes de su tipo. Existen además otros proyectos en construcción y se contemplaba la instalación de otras industrias con otras especialidades.

#### 4.3.1. Funcionamiento de la primera etapa.

<sup>7</sup>Op. cit.,... Restrepo... ppiSi-152.

### a) Descripción del proceso productivo.

El proceso productivo se inicia en las minas, ahí se realiza la extracción del mineral ciclo abierto; luego, en la planta de beneficio se le tritura y concentra para enviarlo mezclado con agua a través de un ferroduto de 10 pulgadas de diámetro y 26 kilómetros de longitud. Después el mineral se lleva a la planta y entra en un proceso de peletización, este consiste en hacer esferas de fierro concentrado (pellets), con características físicas y químicas muy precisas para calentar el horno. Así mismo, mientras tanto en la zona de proceso primario el carbón proveniente del extranjero y de Coahuila se procesa para elaborar el coque. El carbón entra al proceso de coquización en donde se eliminan los sulfatos por medio de una batería de 40 hornos que lo calientan a una temperatura de 1300c C, de esa modo se obtiene el coque siderúrgico.

Por otra parte funciona una planta procesadora de calizas que también es materia prima del alto horno.



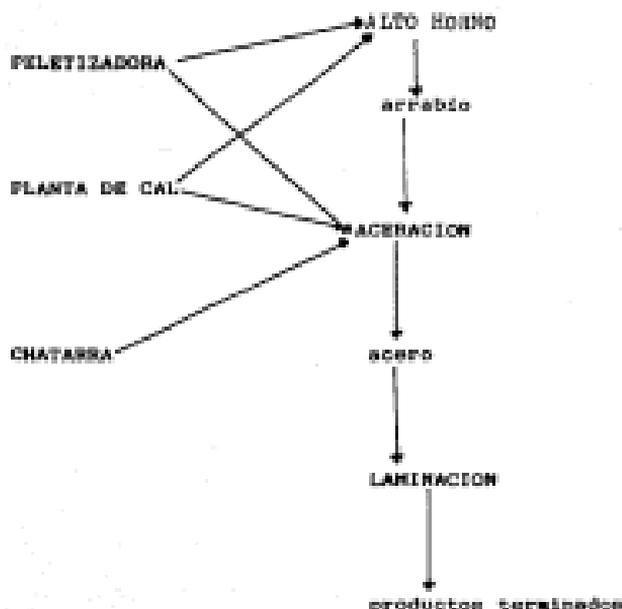
El alto horno se alimenta de pellets, caliza y coque. el principio químico del funcionamiento es fundir el pellets para reducir los óxidos. las materias primas llegan al alto horno por medio de grandes bandas, mientras tanto, por otro lado se calienta aire en estufas que elevan su temperatura a 1,100o C. El soplo producido sale a contra corriente por unos turbo sopladores hacia el horno. En el interior enciende el coque que funde el pellets, el cual cae lentamente al crisol en forma de lluvia sin algunas impurezas.

En cada una de las doce coladas del día se extraen de 200 a 300 toneladas de arrabio, que se depositan en carros termos de ferrocarril que mantienen la temperatura estable a ± 500 grados centígrados con destino a la planta de aceración. En esta planta se vierte el contenido en grandes ollas que se transportan por medio de grúas hacia el convertidor al oxígeno.

Los convertidores, (son ollas aún más grandes con capacidad para 200 toneladas), se llenan de chatarra, cal y arrabio para hacer el acero. Mediante el sistema BOF (Basic Oxygen Furnace) u hornos de oxígeno básico, en donde se eliminan las impurezas. Después el acero se vierte en tres máquinas, de seis moldes cada una, donde se elaboran las llamadas paquirillas de cara cuadrada de ciento veintisisete mm por lado y siete metros de largo. Las paquirillas salen al área de laminación, en donde se producen los artículos terminados como la varilla, alambón, etc.\*

#### ALTO HORNO

\*Ladislao, Ulises. Viaje por los pasajes del infierno, en Información Científica y Tecnológica, de Conasart, Vol. 9, núm. 120, sep. 1980, pp18-19.



En esta primera etapa, al iniciar la producción se contrataron a 4500 trabajadores. La empresa impuso como nivel mínimo de escolaridad la secundaria, esto con el propósito de que la empresa los pudiera entrenar con la mayor rapidez posible. Una de las características fundamentales de los trabajadores contratados fue su juventud. En 1976 el 43.70% tenían entre 17 y 25 años y el 44% eran solteros.\*

Cuando entraron a laborar los trabajadores los dividieron en dos grupos, obreros de operación y de mantenimiento, los primeros poseían una calificación media, su ritmo e intensidad de trabajo

\*Birberg, Ilán. La acción obrera en las truchas. Edit. COLMEX. México. 1985.

DETALLE DE LAS PRINCIPALES INSTALACIONES  
DEL AREA PELÉTICA Y CONCENTRADORA

tritadoras y concentradoras	peléticeras
1 trituradora primaria 1.333 t/h	1 tanque Marcose, 10.300 t
2 trituradoras secundarias 1.333 t/h/tr	2 tanques agitadores 1833 m <sup>3</sup> /tanque
3 trituradoras terciarias, 250 t/h/tr	
2 pailas de homogeneización 233.333 t/paila	1 tanque agitador 4.750 t
2 melinas de helos 189 t/h/melina	1 tanque agitador
4 separadores magnéticos primarios	3 alcos de peléticeras 35 t/h/alco
6 separadores magnéticos secundarios	1 máquina ensacadora 0.35 t/día
1 ferrocarril 413 t/h	

Fuente: Villanueva, Roberto. Liderazgo Lácteo Cárdenas  
Los truchos. S.A. 13 año de creación industrial. véase  
en Liderazgo Latinoamericano, ILAPA, Sda. 322, 1987.

Producción histórica, concentradora 1) t de mineral concentrado	Producción histórica, peléticeras 1) de pelote diluido
1976 161	1976 119
1977 869	1977 138
1978 437	1978 169
1979 1.373	1979 1.375
1980 1.972	1980 1.777
1981 1.185	1981 1.487
1982 1.319	1982 1.355
1983 1.332	1983 1.438
1984 1.462	1984 1.513
1985 1.333	1985 1.412
1986 (est) 1.438	1986 (est) 1.527

FUENTE: Villanueva, Roberto. Liderazgo Lácteo Cárdenas  
Los truchos. véase Liderazgo Latinoamericano ILAPA, Sda. 322  
febrero de 1987.

lo fija la máquina; los de mantenimiento tenían una calificación alta, trabajaron a su propio ritmo e intensidad, él definía los tiempos y movimientos de su tarea.

4.3.2. Algunas consideraciones con respecto al proceso productivo.

En primer lugar tenemos que considerar al proceso de producción como unidad del proceso de trabajo y al proceso de valorización y (en segundo lugar) como proceso donde cada día se reproducen las relaciones sociales; es decir, por un lado el capitalista dueño de los medios de producción y por el otro lado el obrero que vive a condición de vender su fuerza de trabajo al capital.

Ahora bien, el proceso productivo del acero, es tanto proceso productivo de una mercancía, para el capitalista es de interés desarrollarlo dado que con la producción de esta mercancía puede obtener ganancias, único fin del capitalista.

Pero para la obtención de esta ganancia, el capitalista tiene que incrementar la parte de la jornada de trabajo que no le paga al obrero, es decir el plusvalor. Este plusvalor surge únicamente en virtud de un excedente cuantitativo de trabajo, en virtud de haberse prolongado la duración del proceso laboral.<sup>10</sup>

Si consideramos que el proceso productivo es, como ya se mencionó, la unidad del proceso de trabajo y el proceso de valorización, prácticamente no puede separarse dicha unión, lo que aparece tan sólo es el proceso de trabajo y es ahí donde se realiza el proceso de valorización, esto queda oculto, por tanto

<sup>10</sup> MARX, Carlos El Capital, Tomo I, Vol I, Siglo XXI Ed. México, Pág 239.

para que el capitalista obtenga un mayor plusvalor es necesario que tenga el control de la fuerza de trabajo dentro del proceso productivo.

Desde el desarrollo de la gran industria el funcionamiento de la maquinaria dependió del conocimiento obrero -de su saber- y, por tanto, desde el punto de vista del capital: por esta razón no se obtuvieron los rendimientos adecuados. A partir de esto, el capitalista se planteó modificar el proceso de trabajo para obtener un mayor plusvalor y con ello una tasa de ganancia más alta. Estas modificaciones se empezaron a realizar en este siglo sobre una base "científica".

La primera forma fue impulsada por Taylor, al medir los movimientos y tiempos en los puestos de trabajo, con la finalidad de eliminar "la holganza obrera". Los cambios se efectuaron dentro de la organización del proceso de trabajo. Después Ford impulsó lo que se llamaría línea de montaje, la cual impuso el ritmo de trabajo, así como también la intensidad de éste. Luego, con la automatización de los procesos productivos, el capitalista logró de alguna manera hacer más productiva la fuerza de trabajo, controlando los ritmos e intensidad de trabajo e imponiendo normas a la organización productiva.

Estos mecanismos de control de la fuerza de trabajo han sido aplicados en el proceso productivo de Sicasas. En las diferentes áreas, no en todas, pero sí en el alto horno, aceración y laminación, el ritmo de trabajo es marcado por las máquinas. El proceso productivo de Sicasas es de flujo continuo, Sicasas produce acero las 24 horas de los 365 días del año (Ford hizo realidad el sueño de los capitalistas, -el movimiento perpetuo-, la producción de flujo continuo).

Este tipo de proceso productivo de operar ininterrumpidamente se debe a causas tanto tecnológicas como por el interés del capitalista de hacer rendir la fuerza de trabajo al máximo. En particular el alto horno fue diseñado para estar funcionando siempre, esta sólo frana su producción cuando tiene que ser reparado totalmente. (esto sucede cada siete o diez años). Esto implica que las áreas y departamentos que están ligadas con él tengan que estar funcionando siempre. Y por otro lado se trata de un proceso continuo de transformación físico-químico del objeto de trabajo. Las formas concretas que asume el trabajo se caracteriza por un esfuerzo físico bajo, la inmovilidad, la monotonía, combinados con una concentración y tensión altas, el papel es observar instrumentos de medición y corregir algunos parámetros. A esto se agrega que en este tipo de proceso de trabajo se utiliza el trabajo por turnos.

Estas características los asumen un cierto número de trabajadores en Sigartas, llamados operadores, que en el caso del alto horno y aceración se concretizan a la vigilancia del funcionamiento de la máquina o del tablero donde la computadora va controlando la calidad del producto, la cantidad de material, etc.

Pero dentro de este proceso productivo no todo es controlado por computadora o máquinas, existen diferentes pasos del proceso que se tienen que realizar de manera mecánica. Tal es el caso de mareas o en el mismo alto horno, la utilización de grúas para transportar el material. Todo el proceso es dirigido por un departamento de dirección, (innovación fordista), de supervisión, por el cual la empresa ordena las tareas y movimientos a realizar y asegura el control, tanto de operadores como de los

trabajadores de mantenimiento, siendo los diferentes jefes y supervisores los encargados de vigilar que estas órdenes se lleven a cabo.

Este tipo de proceso en relación con las modificaciones Tayloristas-fordistas es flexible, porque permite la combinación de un trabajo de vigilancia como de trabajo de mecanización. Al introducir este tipo de trabajo, por un lado se da una descalificación de la fuerza de trabajo, pues las actividades laborales se reducen, es el caso de los operadores; y por otro lado se dio una recalificación, dado que los trabajadores de mantenimiento necesitaban tener una cierta calificación para

#### CUADRO NUM. 3

##### PRODUCTIVIDAD EN SICARTSA

Año	Producción	Núm de Obreros	* Productividad
1977	263	4977	52.84
1978	386	4914	119.84
1979	649	5043	128.1
1980	792	5412	146.3
1981	904	5467	165.1
1982	869	5487	155.4
1983	1013	5543	180.1
1984	1038	5633	182.5
1985	613	5633	108.5
1986	1192	5633	210.1

Fuente: EL MERCADO DE VALORES. año XLVII, núm.31, 1987.

\*toneladas de acero/obrero.

poder reparar las máquinas, como es el eléctrico, mecánico, soldador, tornero, etc.

De esta forma se une el proceso de trabajo con el de valorización, y durante el desarrollo de acumulación de capital fue adquiriendo nuevas formas en el proceso de trabajo que necesariamente repercuten en los obreros, produciendo un mayor desgaste tanto físico como psíquico. El cuadro de productividad es un ejemplo de ello, cada vez se exige mayor cantidad de toneladas de acero por trabajador en un menor tiempo.

## Capítulo V. Proceso de trabajo del alto horno y aceración.

### 5.1. Descripción del proceso de trabajo del alto horno.

El proceso de trabajo en el alto horno consta de tres fases que son: 1) La carga del horno; 2) proceso de fundición del hierro; 3) la colada y el envío del arrabio. El proceso se dirige desde el cuarto de control principal donde un sistema computerizado vigila la cantidad y la calidad de los materiales, el sistema de calentamiento y enfriamiento, y la calidad del hierro.<sup>14</sup>

El alto horno tiene un tragante por donde se cargan las materias primas. Este alto horno está dotado de un sistema de canal giratorio que proporciona un alto control de la distribución de la carga y por medio de el sistema Paul Wurth, este sistema no requiere de campanas para cerrar el horno. El crisol mide 9 m de diámetro, su altura es de 90 m, y tiene una capacidad promedio de 3.300 t día, equivalente a 1.100 000 toneladas por día.

Las materias primas provienen de la coqueizadora (pelets), de la coqueizadora (coque) y de la planta de cal (serpentina, dolomita y cal). Estos llegan a los silos se criban y son depositados en un carro que asciende por medio de una banda hasta la boca del horno, estos elementos reaccionan con un soplo de aire que sirve para sostener la carga, este aire se calienta en

<sup>14</sup> LAURELL, Ana Cristina. Trabajo y salud en Sierres Edit. UAH Xochimilco y Sindicato de Sierres, México, 1987, Pág 63-64

estufas que elevan su temperatura a 1 100o C. En el interior, se enciende el coque, que funde el pellets, el cual cae lentamente al crisol en forma de lluvia sin algunas impurezas.

El sistema de enfriamiento permite controlar la temperatura y por tanto la carga en los diferentes niveles de este. Cuando el hierro está en forma líquida (arrabio) principia la colada. Esta se realiza tres o cuatro veces por turno y dura de una hora a hora y media. El proceso (desde la entrada de los materiales al horno, hasta su completa fundición), dura mas o menos ocho horas. No obstante puede haber varias coladas en ese tiempo dado que, dentro del horno, la carga va sufriendo transformaciones en etapas; es decir, al mismo tiempo de estar ingresando materiales al horno, otra parte estará a la mitad de su transformación y otra estará por salir en forma de arrabio o hierro de primera fusión.

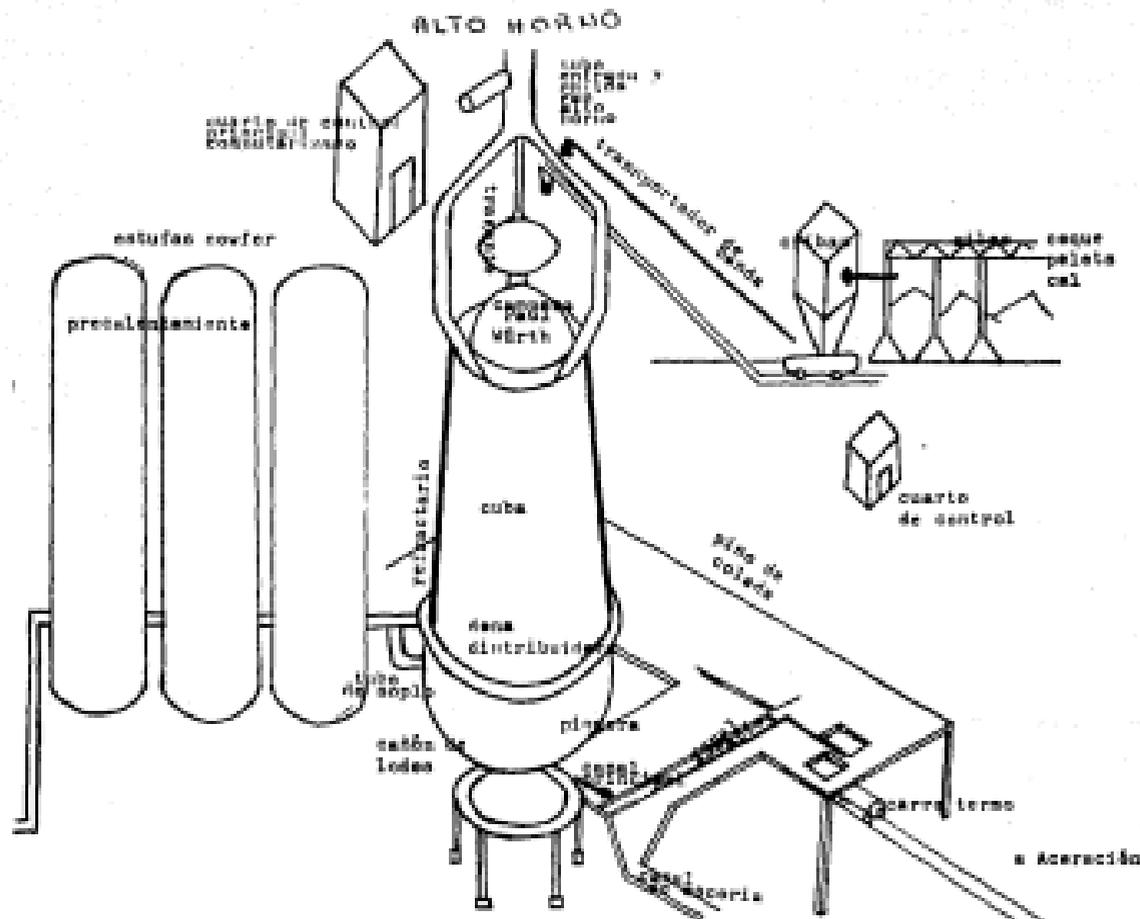
La colada empieza con el barronado del cañón de lodos, por medio de un taladro; por la piqueta sale el hierro líquido al canal principal, donde donde se distribuye por un lado, el canal de arrabio y de ahí pasa a los carros termos o carros torpedos que lo envían a aceración; y por otro, la escoria es conducida por otro canal. En esta etapa los trabajadores usan palas de aserra (guayabillo) para quitar las costras que se forman al paso del flujo ferrosos (en dirección de los carros termos). Ya que cualquier otro material se quema. La mayor parte de las actividades de coladas se ejecuta de forma manual tanto en el transcurso de esta como después de ella. Una vez realizada la colada se tapa nuevamente el cañón de lodos para el reinicio del proceso.

En cuanto a las modificaciones, a partir de la reparación se decidió cumplir estrictamente las especificaciones de ingreso de las materias primas: la instalación de un control computerizado para proveer las variaciones en los materiales, lo cual permitió una operación estable y la reducción del gasto de energía. También se empezó a aprovechar la escoria con contenido metálico o producto de la aceración y se añadió mineral en trozo, al proceso, lo que ayudó a mantener una alimentación estable, buena permeabilidad y una correcta distribución de la carga. De esta manera la producción de arrabio se incrementó de 2000 ton. diarias a 3500 ton por día.<sup>12</sup>

#### PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL ALTO HORNO

- Crisol de 9 m. de diámetro
- 24 toberas
- Enfriamiento evaporativo
- Sistema de carga Paul Whurt
- 3 estufas de combustión externa
- Sistema Bléchoff de limpieza de gases
- 3 pisos de coque

<sup>12</sup>Ibid.... Trabajo y salud... pp. 3-6. Ibid... Luciano Ulises... p. 8. Muela Pedro Isabel Acero y Trabajadores, en Boletín Económico del IICA, No. 28, enero de 1967.



## CUADRO 2

## producción histórica del acerado

1976	78
1977	519
1978	574
1979	642
1980	750
1981	837
1982	792
1983	902
1984	939
1985	555
1986(est)	1097

Fuente: Villanueva Roberto Siderurgia  
Lázaro Cárdenas las truchas S.A. 10  
años de operación industrial, véase  
Siderurgia Latinoamericana, 1987.

## 5.1.1. Organización del proceso de trabajo.

Existen dos grupos fundamentales de trabajadores, los de mantenimiento y los de operación, cada cual con tareas muy definidas. En esta área una parte del proceso está regido por medio de la computadora, esta permite conocer el tipo y la calidad del material que debe vaciarse en el alto horno.

El control se encuentra en tres áreas:

- control secuencial del sistema de carga.
- control secuencial de las estufas.

-control digital directa de la inyección del combustible.

-acumulación y elaboración de datos.

Control secuencial del sistema de carga.

La computadora controla directamente todo el sistema de carga limitando las intervenciones del operador a la definición del ciclo de carga, el operador comandará todos los órganos del traspante desde el banco de control. La computadora actuará de acuerdo a un ciclo de carga predispuesto, desde la extracción de los materiales de silos hasta su introducción en el horno.

Control secuencial de las estufas.

En el sistema de estufas, la computadora tiene la función de determinar las condiciones en la que es necesario el cambio de fase y verifica que se realice la secuencia de la inversión. Esto es, se encargará de que el alto horno tenga el soplo de aire a la temperatura requerida. La computadora informará continuamente al operador de las condiciones del sistema y proporcionará las alarmas necesarias en la operación de estufas.

Control digital directo de la inyección del combustible.

El alto horno está proyectado de forma tal que en su operación se inyecte con combustible a través de sus 14 toberas. El sistema se proyectó para que el operador pueda regular manualmente el flujo de combustible en cada tobera, mientras que las restantes permanezcan bajo el control de la computadora.<sup>12</sup>

La organización del trabajo, como puede observarse estaba supeditada a la forma de funcionamiento del alto horno. Los operadores tenían funciones de vigilancia y tareas manuales como eran el quitar la costra del material que va a los carros taraca;

<sup>12</sup>Trapote Alvarez, Sergio. Automatización del alto horno, en Técnica Siccansa. Año 3, núm. 3, 1975. pp25-30.

en tanto que los de mantenimiento tenían que realizar su trabajo de reparación estando en operación el horno, y dependían de las necesidades de la maquinaria.

### 5.1.3. Número de trabajadores y ocupación dentro del proceso de trabajo.

En el alto horno laboran 317 personas, 67 son de operación, 67 son obreros de apoyo y 121 de mantenimiento.

NUMERO DE TRABAJADORES	PUESTO DE TRABAJO
Trabajadores de operación	
4	controladores en casa de silos
4	asistentes en casa de silos
11	sistema de enfriamiento
29	en el piso de colada
3	gruistas
10	lingotera
3	fundidores
1	operador de equipo ligero
2	choferes

Obreros de apoyo

**Obreros de apoyo**

38	auxiliares de sección
10	ayudantes generales
3	peones
1	auxiliar de administración

**Mantenimiento**

23	mecánicos
20	electricistas
15	fabricadores
4	lubricadores
1	aparatisa
1	hidráulico

**Obreros de apoyo**

22	ayudantes mecánicos
16	eléctricos
17	fabricadores
2	auxiliares administrativos.

Fuente: Laurell, Ass. Trabajo y salud en Sicarta, Edit. UAM-X y Sindicato de Sicarta.

Una forma de reducir los costos en capital variable es la descalificación de la fuerza de trabajo debido al proceso productivo. Esto sucede con la división que se hizo entre operadores y trabajadores de mantenimiento. Los obreros

calificados estuvieron dentro de las categorías más altas y eran un número más reducido que los trabajadores de apoyo, éstos por consiguiente se encuentran dentro de las categorías más bajas y por tanto con un menor salario.

La separación entre los trabajadores de operación y mantenimiento, y entre éstos y los de apoyo, permitían un mayor control dado que las tareas eran muy determinadas, así mismo, este tipo de organización del trabajo lo aprovechaba la empresa para dividir los intereses de los trabajadores en las negociaciones sindicales, dado que los oficiales eran los que determinaban las tareas de los obreros de apoyo, éstos tenían que realizar las tareas más pesadas físicamente.

### 3.1.3. Condiciones de Trabajo.

El capitalista compra la mercancía fuerza de trabajo por una determinada cantidad de tiempo y por un cierto salario, por tanto incorpora esta mercancía al proceso productivo para consumirla. El capitalista ha incorporado la actividad misma como fermento vivo, a los elementos muertos que componen el producto y que también le pertenecen para producir mercancías, por medio de las cuales pueda incrementar el capital invertido en ellas.

Al vender el obrero su fuerza de trabajo debe asumir y realizar el trabajo que se ordena, de tal manera que será el proceso productivo quien determine las condiciones de trabajo, de ahí que éstas no puedan ser sino un terreno diario de la lucha de clases, en donde se miden fuerzas, se avanza y retrocede.<sup>14</sup>

<sup>14</sup>Laurell, Ana Cristina. Condiciones de Trabajo, en Condiciones de Trabajo. Edit. Siglo XXI.

Es pues en el proceso de trabajo donde el capitalista hará uso a la mercancía fuerza de trabajo, es ahí donde el capital recuperará el capital invertido y podrá recoger un producto excedente de esta fuerza de trabajo; es decir, se valorizará su capital, por ello el interés que tiene el capitalista por tener el control del proceso. El capitalista ha avanzado, en este sentido, en particular, dentro del alto horno, ha puesto en juego todos sus conocimientos para, por un lado: producir constantemente acero; y por otro, reproducir las relaciones que sustentan esto, es decir, la división entre el dueño de los medios de producción, el patrón y los obreros.

El proceso de trabajo para la elaboración del acero es altamente contaminante, se producen gases tóxicos, se trabaja con altas temperaturas, polvos, etc., lo que ocasionaba que los trabajadores estuvieran expuestos a riesgos de trabajo muy elevados, así como también a constantes accidentes por la falta de un equipo adecuado de trabajo.

Dentro del proceso de trabajo y con la automatización de flujo continuo se logró la separación entre el saber y el hacer, entre la planeación y la ejecución, esto significa que el obrero de ser sujeto del proceso pasó a ser objeto. La función que cumplen los operadores en algunas partes de la producción del arrab en el alto horno, es una clara demostración de ello, y si bien los trabajadores de mantenimiento poseían un conocimiento con respecto a su oficio, era un conocimiento parcializado y controlado por los distintos jefes. Dentro del trabajo que tenían que realizar se encontraba, tanto la labor de vigilancia como la física, la primera significaba estar atentos a tableros aislados, en cabinas o en cuartos de control y en consecuencia no tenían mucha relación con sus compañeros, esto provoca estrés,

nerviosismo, irritabilidad, etc. En otros casos como en estufas, en donde controlan el soplo del aire los obreros están en constante contacto con gases como el monóxido de carbono, el dióxido de carbono, el nitrógeno, etc.

Los trabajadores de mantenimiento no controlaban directamente el proceso de trabajo, estaban ligados a las operaciones de reparación de equipo y de las máquinas, por tanto estaban expuestos a los mismos riesgos de trabajo que los demás trabajadores. Estos trabajadores al realizar sus labores mecánicas, eléctricas, soldadura, etc. estaban expuestos a una temperatura de 50 grados centígrados, sobre todo en los canales principales de arrabio y escoria.

Junto con la división del trabajo la máquina fija el ritmo de trabajo, en este caso el proceso de flujo continuo estuvo determinado por factores físico-químicos, el ritmo por tanto no se fijaba escalando la capacidad del alto horno, dado que este tiene un límite físico, sino aumentando las tareas por trabajador, tal es el caso de los refractaristas que se encargaban de dar mantenimiento a todas las máquinas que llevaban refractario y que encontraban en diferentes áreas dentro del proceso productivo.

En cuanto a la jornada laboral, esta estaba fijada por el alto horno, si el horno no podía parar (por tanto) la jornada era continua. Se trabaja en tres turnos de 8 horas cada uno y, según la ley federal del trabajo, la jornada en la mañana debía ser de 8 horas, el turno mixto de 7.5 horas y la jornada nocturna de 7 horas con un día de descanso obligatorio. Sin embargo, evidentemente, esto no se respetaba ya que cada jornada era de 8 horas. El trabajador tenía que relevar a su compañero justo en la hora indicada, en este caso los turnos, son de 6:30 a 2:30, de

2:30 a 10:30, de 10:30 a 6:30, ya con sus instrumentos y ropas de trabajo, por lo tanto tiene que llegar al menos con media hora de adelanto a la fábrica, con lo cual aumenta la jornada laboral. Otro elemento es la rotación del turno de trabajo, esta se rota cada semana a todos los trabajadores, una semana están de mañana, otra de tarde y así sucesivamente, de tal forma que los trabajadores no podían desarrollar ninguna otra actividad. En cuanto al tiempo extra, este tenía que cumplirlo si el compañero que lo tenía que relevar no llegaba, muchos obreros recurrían a él como una forma de obtener mayor cantidad de dinero, dado que no podían realizar otro tipo de trabajo por la rotación de turnos.

#### 5.1.3.1. Condiciones de salud.

Dentro de las condiciones de trabajo un aspecto muy importante es el relacionado con las condiciones de salud, ya que las repercusiones del proceso de trabajo se reflejan tanto físicas como psíquicamente en las condiciones de salud, en el siguiente cuadro se señalan las consecuencias del proceso en la salud.

#### RIESGOS Y DAÑOS A LA SALUD EN EL ALTO HORNINO.

-----

tipo de riesgo	forma de generación de los riesgos	fases y puestos críticos	síntomas enfermedades accidentes.
----------------	------------------------------------	--------------------------	-----------------------------------

-----

calor

(aprox 50°C)	en los canales de arrastre y sacoria	proceso de colada	deshidratación.
		operadores y ayu-	

	durante el tiempo que dura la colada	dantes, mecánicos y electricistas cuando tienen que estar ahí.	resfríos reumatismo derrumbaci- mientos. taquicardia
humedad	piso mojado, por en- friar cañón de lo- dos con agua	todos en el piso de colada y en la zona de cañón de lodos y canal de escoria	reumatismo resfríos calenturas
ruido	fuga de aire por las toberas, cribas y silos	todos	dolor de oidos y cabeza. sordera tensión servicio
gases	alto horno(boca) fugas en los ni- veles del alto horno	todos	intoxica- ción aguda (pérdida de conc cimiento)

.....  
Fuente:Laurell, Ana Cristina. TRABAJO Y SALUD EN SICARTSA. UAM y  
Sindicato de Sicartsa.pp. 67-68.

## FUNCIONAMIENTO DE ACERACION

### 3.2. Descripción del proceso de trabajo.

El proceso de trabajo en esta área consta de dos fases: 1) la de BOF (convertidor al oxígeno) y 2) tres máquinas de moldeo del piso de colada, el resto del equipo sirve principalmente para el desplazamiento de las distintas materias primas y el producto, como son las grúas, el carro torpedo, las ollas de arrabio, acero y escoria.

El proceso se inicia cuando del alto horno llega el arrabio en un carro torpedo o torpedo, el cual será recibido en una de las fosas de arrabio. Se añade aquí sosa cáustica como un primer paso de depuración, después se vacía el arrabio en una olla y se separa la escoria. En la posición de descoriado se toma una muestra de arrabio y se registra la temperatura, el dispositivo de toma de temperatura es activado por medio de un sistema hidráulico.

El convertidor se carga con arrabio, chatarra, pellets y cal usando las grúas, una vez cargado el convertidor se introduce oxígeno a presión por medio de una lanza. El principio del proceso se basa en la oxidación de los elementos contenidos en el arrabio y la chatarra, que constituye la carga metálica del convertidor, este proceso dura de 15 a 17 minutos y hace que el arrabio se convierta en acero depurado al carbón, silicio,

PRODUCCION DE ACERO EN BRUTO

1976	5
1977	263
1978	586
1979	646
1980	792
1981	904
1982	869
1983	1016
1984	1028
1985	613
1986	1192

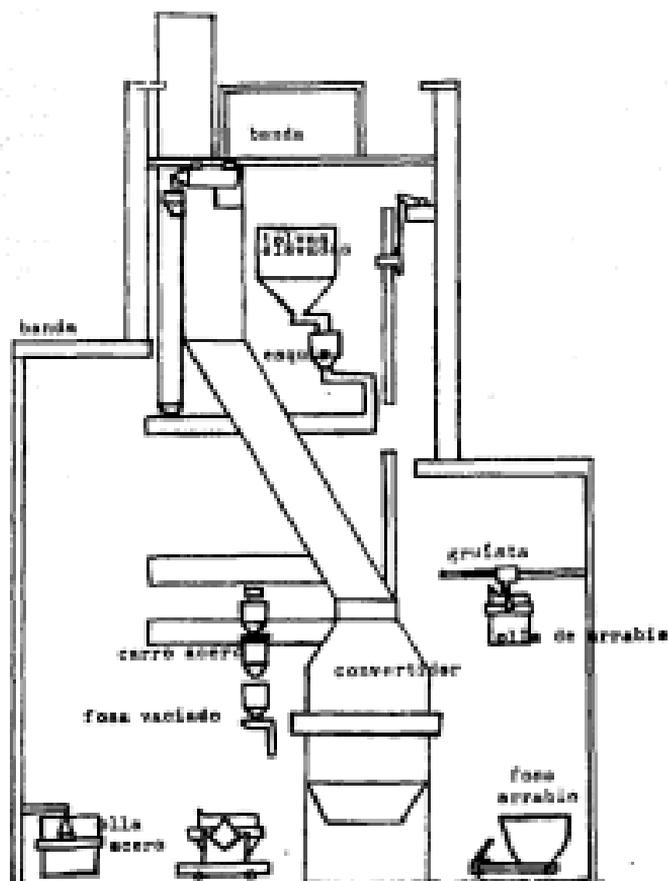
Fuente: El mercado de valores, año XLVII

núm. 31, agosto de 1987

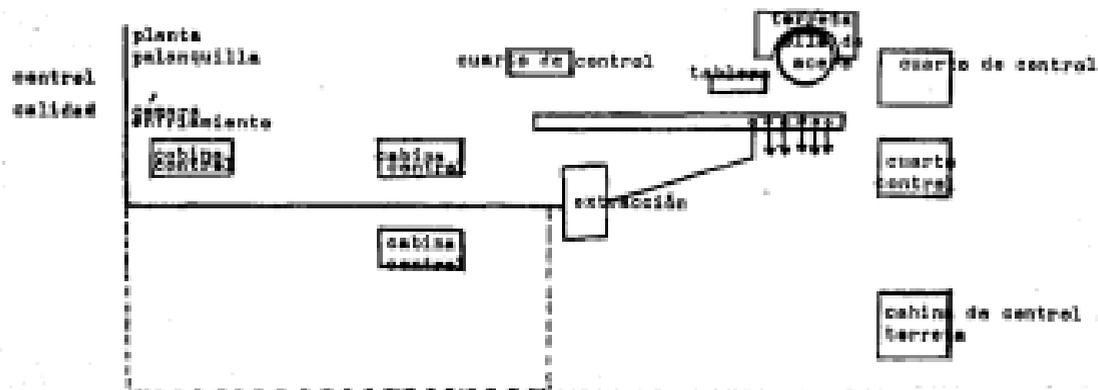
manganeso, fósforo y azufre. Terminado el proceso se vacía el convertidor en carros, separando la escoria y el acero, después de añadir aditivos al acero y agitarlo se vacía en la olla.

Una grúa lo transporta al piso de colada y lo deposita en una de las tres torres giratorias e inicia el proceso de colado, se realizan de ocho a diez coladas y cada una tiene una duración de 40 minutos. La olla depositada en la torreta se vacía en un distribuidor que manda el acero a los 6 moldes de líneas de moldes. De ahí pasa a la segunda ceprea donde se enfría con agua, ahí pasa a la primera y segunda ceprea donde se enfría con agua, luego pasa por la primera y segunda sección de rodillos donde se forma y corta la palanquilla.

# ACERACION



# ACERACION



### 5.2.1 Organización del trabajo.

Como en el alto horno los trabajadores se dividen en trabajadores de operaciones y mantenimiento y obreros de apoyo. Los trabajadores del BOF se dedican a recibir y preparar el arrabio, cargar el convertidor, vigilar el moldeo, vaciar el convertidor y transportar el acero líquido a piso de colada. En el piso de colada hay trabajo de vigilancia y corrección del proceso y operación de grúas.

en los patios de recuperación hay vigilancia de tableros (de flujo y agua), la mayor parte del trabajo se realiza directamente en el moldeo, esto absorbe la mayor parte de los obreros.

### 5.2.2. Número de trabajadores del Área de aceración.

BOF	DEPARTAMENTO
5	horneros
4	operadores de arrabio
2	gruistas de arrabio
7	gruistas de chatarra
8	gruistas acero
4	gruistas
10	auxiliares de operación
7	auxiliares de sección
7	ayudantes
3	maniobristas

Piso de colada

10	operadores de flujo
47	operadores de molde
8	operadores de tratamiento de agua
7	habilitadores de molde
10	gruistas moldes
7	gruistas palanquilla
28	auxiliares de operación
30	auxiliares de sección
16	ayudantes generales
2	auxiliares administrativos.

#### Patios de recuperación

9	gruistas
9	auxiliares
3	chefes
21	ayudantes generales
12	peones

#### Servicios

89	peones
4	limpiacristales
3	veladores
1	auxiliar administrativo

Fuente: Laurell Ass. TRABAJO Y SALUD EN SICARTSA, UAM y Sindicato de Sicartsa.

### 3.2.3. Condiciones de trabajo.

Algunos operadores se encuentran en los cuartos de control, donde una computadora y un sistema de control electrónico tienen a su cargo el control de la colada, los trabajadores tienen a su cargo vigilar el manejo de los materiales que alimentan al convertidor de su operación hasta su entrega a la planta de colada continua.

En tanto que en los patios de recuperación, los trabajadores están expuestos a un trabajo físico pesado y a polvo, humos, gases, etc.

Las condiciones de trabajo son similares a las del alto horno, sin embargo aquí señalaremos otros aspectos que colaboran en el proceso de valorización e influyen en las condiciones de trabajo. En cuanto a la organización del trabajo, es el supervisor el encargado de vigilar a los obreros, sin embargo no solamente son éstos, sino que hay toda una jerarquía de jefes que contribuyen a la vigilancia de las normas establecidas y van en el siguiente orden:

superintendente  
jefe de turno  
supervisor  
obrero

Todos estos jefes se encargan de estar al tanto de que los obreros cumplan su ritmo de trabajo, así mismo de contabilizar la cantidad de toneladas producidas de arrabio, acero y productos terminados.

Como ya dije, la forma de aumentar la carga de trabajo. Ya que existe un incentivo en el Contrato Colectivo que se llama bono de producción y se le otorga a toda la planta dependiendo del número de toneladas que se produzcan, esta es una forma de incrementar el salario a costa de intensificar el trabajo. Así mismo, el premio de asistencia, supuestamente es un estímulo para el trabajador, que sólo se otorga si no se falta durante un mes, esto se pierde aun cuando hay una falta justificada con lo cual la empresa pretendía reducir el ausentismo, y de esta forma garantizar que los trabajadores laborasen a 100% de su capacidad y aprovechar las ocho horas de trabajo.

#### 5.2.3.1. Condiciones de salud

Al igual que en el sito horno, las condiciones de salud de los trabajadores están muy deterioradas. La industria siderúrgica se caracteriza por ser altamente contaminante y por consiguiente los efectos de esta contaminación, por polvos, gases, sustancias químicas, ruido, etc. han tenido sus graves efectos en las condiciones de salud en todos los trabajadores de la planta. A continuación se presentan un cuadro e una ilustración (de un mapa de riesgo) del área que elaboraron algunos investigadores para detectar los efectos en concreto que se han tenido por las condiciones de trabajo en la salud. El resultado ha sido la proliferación de una serie de enfermedades crónicas que van minando la salud del trabajador, a éste habría que añadir que el equipo de trabajo es muy inadecuado y los equipos externos (como los extractores de aire) usualmente no funcionan, y la empresa aun cuando se ha comprometido en las revisiones de contratos ha mejorarlos no ha cumplido, así mismo las enfermedades de trabajo

**ENCUENO. Y Refer. a La Salud en el Departamento de Agricultura**

Tipo de riesgo	Forma de generación de los riesgos	Fases y carácter críticos	Efectos, enfermedades, enfermedades y accidentes
color	exposición de aerosoles	todo el área	deshidratación, infección viral respiratoria
ruido continuo	exposición de la maquinaria	todo el área	ruido oído sordo con pérdida de audición
golpes de hachas	golpes frecuentes maquinaria de objetos de trabajo	todo el área	accidentes laceración o infección con tendencia a la amputación
vibración de máquinas de trabajo	levantar y descargar objetos pesados	esporádicos	dermatitis dolor de espalda
vibración de máquinas	operar, arrodillarse, torcer el cuerpo, o caer siempre de pie	esporádicos	dolor de espalda
vibración de máquinas	operar, arrodillarse, torcer el cuerpo, o caer siempre de pie	esporádicos	dolor de espalda
vibración de máquinas	operar, arrodillarse, torcer el cuerpo, o caer siempre de pie	esporádicos	dolor de espalda
vibración de máquinas	operar, arrodillarse, torcer el cuerpo, o caer siempre de pie	esporádicos	dolor de espalda
vibración de máquinas	operar, arrodillarse, torcer el cuerpo, o caer siempre de pie	esporádicos	dolor de espalda
vibración de máquinas	operar, arrodillarse, torcer el cuerpo, o caer siempre de pie	esporádicos	dolor de espalda
vibración de máquinas	operar, arrodillarse, torcer el cuerpo, o caer siempre de pie	esporádicos	dolor de espalda

Laurel, J. C. Hering, Médico. **ENCUENO Y SALUD EN AGRICULTURA**, Vol. 1, Síntesis. México, 1957, pp. 71-76.

no son reconocidas, se reconocen las que están estipuladas sólo por el Seguro Social, razones por las cuales la salud de los trabajadores cada día se ve más afectada.

### 5.3. El sindicato.

El sindicato Nacional Minero Metalúrgico y Similares de la República Mexicana (SNMMSRM) fue fundado en 1934, en la ciudad de Pachuca, la máxima instancia que los gobernaba era el Comité Ejecutivo General (CEG), cuyo secretario general era Napoleón Gómez Sada.

El número de secciones era variable y el CEG podía crear o suprimir una sección lo mismo que fijarle su jurisdicción territorial. También era función del CEG, de acuerdo con los estatutos, presentar los emplazamientos a huelga de las secciones ante la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, podía reconocer o desconocer a los dirigentes seccionales, si estos no cumplían con los requisitos legales del sindicato. El CEG era el titular de los contratos colectivos de trabajo (CCT), en lugar de ser las secciones las titulares, y por tanto las negociaciones de la revisión contractual, entre la sección y la empresa, debería realizarse bajo la supervisión; y el convenio resultante de dicha negociación debería ser firmado por el secretario general del sindicato. Esto implicaba que las negociaciones se han que realizar en el Distrito Federal y no en las sedes de las secciones, esto ocasionaba que los trabajadores se enterasen con retraso del curso de estas, y era el CEG quién debería autorizar a la sección de firmar los acuerdos.

Otra de las instancias que tiene un poder en el sindicato nacional es el Consejo Nacional de Vigilancia y Justicia, este tenía la función de investigar y dictaminar en todos los conflictos que se suscitasen entre las secciones o fracciones del sindicato nacional, o entre sus diferentes organismos y el CEG, así como revocar, confirmar o modificar las sanciones acordadas por el Consejo de Vigilancia Local, sanciones que pueden ir desde amonestaciones, suspensión de los derechos sindicales hasta la cláusula de exclusión.\*\*

El control del sindicato nacional sobre los CCT incluye que las revisiones de éstos en las diferentes secciones se lleve a cabo en diferentes fechas la sección 68 revisa en febrero, la 147 en marzo, la 288 en abril, la 67 en mayo, la 271 en agosto y así sucesivamente.

### 5.3.1. La sección 271 del SMMSSRM.

El sindicato de Sicartas nació varios años antes de que empezara a funcionar la planta. Los trabajadores decidieron crear su sindicato pero no afiliarse a la CTM y solicitaron su registro. Después de alargar el trámite las autoridades del trabajo les notificaron que sus sindicato había sido registrado como la sección 271 del sindicato nacional el 14 de enero de 1973.

El CEG respaldó al Comité Ejecutivo Local que se había formado desde el inicio. Por otro lado, el acta de registro de la Dirección General de Asociaciones (DGA), indicó que el ejercicio

\*\*Bueda Peiro, Isabel. ACUMULACION DE CAPITAL E INSURGENCIA OBRERA. Edit. Iiec. UNAM. México. 1987. pp444-445.

del grupo "A" de directivos de la sección, entre los que estaba el srio. grai., concluiría el 30 de abril de 1975, o sea aproximadamente un año después del registro. El grupo "B" del sindicato concluiría su ejercicio el 30 de abril de 1974, dos años antes del inicio de la operación de la planta.<sup>17</sup>

Dado que esta sección firmó su primer contrato hasta 1976, las relaciones laborales entre los patronos y trabajadores se resolvió sin ningún problema, esto debido fundamentalmente a que la empresa disponía de un gran presupuesto y que la situación económica del país no era tan grave. Sin embargo, para 1977 esta situación se modificó, se agudizó la crisis económica, por lo que ya no se pudo sostener el mismo presupuesto para Siermas, asimismo, al empezar a funcionar la planta se sucedieron un gran número de accidentes, incluso más de 20 trabajadores perdieron la vida. Al reducirse el presupuesto de la empresa el último rubro al que le dedicó gastos fue al de equipo de seguridad, con lo cual se incrementó el número de accidentes, esta situación se reflejó en el contenido de las demandas del pliego petitorio de 1977, en donde se puede resaltar la que se refiere a la reducción de la jornada de trabajo en las áreas peligrosas, como el alto horno, aceración, laminación, etc.

En 1977 estallan una huelga por aumento salarial, y al interior del sindicato se empezaron a dar pugnas por parte de dos corrientes políticas, una la llamada Democracia Proletaria que pugna por la movilización permanente de los obreros y la vinculación con otros sectores de trabajadores, la movilización de las bases era concedida como una tarea permanente. Se

<sup>17</sup>Hizberg Ilan. LA ACCIÓN OBRERA EN LAS TRUCHAS. Edit. COLMEX, México, 1982.

planteaba dentro de esta corriente la necesidad de manejar demandas inmediatas de los obreros que servirían para elevar su nivel de conciencia, esto se expresó en la demanda de la creación de un comité de fábrica.<sup>18</sup>

Y por otro lado, línea de masas opuesta a cualquier organización partidaria, sostenía que son las masas quienes deberían dirigir sus luchas y decidir las acciones y estrategias. El principio de este grupo era "de las masas, por las masas, a las masas".

Con estos dos puntos de vista se produjeron divisiones en el CEM y el CEL y el resultado de la huelga fue la desmoralización de los obreros y un CEL que trató de limitar la democracia.

Línea de masas ganó en 1978 el CEL, a pesar de su triunfo el CEM maniobró para que un nuevo grupo, los estatutarios ocuparan puestos importantes en el CEL.

Para 1979, las diferentes secciones del sindicato nacional estallaron huelgas en contra de la política de austeridad y por la democracia sindical. Durante este periodo se impusieron los topes salariales. Las huelgas que estallaron en este sector en 1979 fueron las siguientes secciones: la 66 con 700 trabajadores (26 a 28 de marzo); 17 taxis, 2100 trabajadores (30 de abril al 11 de mayo); 399 Dinadiconas (12 de noviembre al 26 de diciembre) y el 6 de agosto estalló la 271.

A diferencia de la huelga de 1977, en donde los trabajadores organizaron un fondo de resistencia y la mayoría participó, la huelga de 1979 no fue producto de la misma organización. Levantaron un pliego petitorio que incluía desde aumento

<sup>18</sup>Bizberg...Ibid...pp67.

salarial, reducción de la jornada laboral hasta exigir que los patronos pagasen el impuesto sobre el producto del trabajo. Por el tipo de demandas resultaba evidente que la empresa no daría una respuesta positiva, sin embargo, después de una semana el Consejo de Lucha en un volante pidió la destitución del CEL. "si nuestro sindicato sigue controlado y en las manos de los nefastos estatutarios, nuestra propia existencia como trabajadores sindicalizados peligra. Cualquier conquista que lográramos arrancarle a la administración de Sidermax va a ser violada sin que haya resistencia por parte de la autoridad del sindicato""\*

Las constantes pugnas entre las diversas corrientes políticas y el castigamiento de la empresa empezó a minar el movimiento. Después del informe presidencial, y de que no se dió respuesta, en una Asamblea General se decidió cambiar el pliego petitorio por otro que planteó el Comité de Lucha, con el cual se reiniciaron las pláticas con la empresa.

El CEL convocó a asamblea e informó que la empresa aceptaba casi todo el nuevo pliego y por tanto se votó el levantamiento de la huelga. De esta forma se concluyó sin que los trabajadores del comité de lucha que estuvieren negociando en el Distrito Federal informaran que la sección 147 de Monclova iría a huelga por solidaridad, acerca de la posible destitución de los dirigentes locales y la reinstalación de los obreros despedidos.

La conclusión de esta forma de la huelga, fue una maniobra del CEL, ya que la huelga tenía muchas posibilidades de trascender a otras secciones y destituir a los dirigentes sindicales, lo cual

\*Volante del Comité de Lucha.

hubiese dejado un precedente político fuerte, sobre todo en este periodo donde las demandas de los trabajadores trascendieron el ámbito sindical.

La última huelga dentro del periodo de estudio, es la de 1983, esta huelga se dió en un contexto en donde la crisis del sistema capitalista agudizó la ofensiva contra la clase obrera.

En 1982 estalló la crisis y las medidas adoptadas tanto por la burguesía como por el Estado, estuvieron encaminadas a recuperar o sostener su tasa de ganancia y una de las formas es la intensificación del trabajo así como el despido de un gran número de obreros producto de la venta de parastatales .

En 1985 estalló la huelga, sus demandas se ubicaron no sólo en el ámbito económico y sindical, sino también en el político. El seguir sosteniendo la semana de 40 horas implicaba el hacer notar que estaban conscientes de sus condiciones de vida y trabajo. En tanto que en el terreno político la demanda de ¡No al reajuste de personal! implicaba en ese momento contraponerse a las medidas del estado, de venta de empresas parastatales, reajuste de personal, etc., siendo que miles de obreros se habían estado conteniendo de hacer cualquier reclamo ante estas medidas.

Durante el transcurso de la huelga diferentes sectores apoyaron el movimiento, a diferencia de la huelga de 1979. La población de Lázaro Cárdenas apoyó la huelga, se organizaron las esposas de los mineros, se realizaron marchas en apoyo y se tomó por parte de los obreros medidas extremas como la huelga de hambre para presionar, así mismo, se realizó un foro nacional sindical para informar a las distintas secciones mineras y a otros sectores de la clase obrera de la situación del movimiento.

Por otro lado, en cuanto a la parte patronal ésta quiso condicionar las demandas a una serie de reglamentos que estaban ligados directamente con la producción, la declaración de un trabajador es clara en este sentido... "condiciona nuestra petición de despensa a la asistencia y puntualidad del trabajador, de tal manera que con una falta, retardo o incapacidad, dicha prestación es anulada, por otro lado, no se precisa un aliquidación justa en caso de recorte de personal y se deja la puerta abierta a un reajuste masivo que lesionaría a cientos de trabajadores...".

Finalmente después de 32 días de huelga sólo una parte del pliego de demandas les fué concedido, sin embargo en la actitud de los trabajadores quedó manifiesta que volverían a luchar nuevamente por mejorar sus condiciones de trabajo y de vida.

#### PRINCIPALES CONFLICTOS LABORALES

##### 1973 FIRMA DEL CCT

DEMANDAS OBTENIDAS: la empresa se comprometió a contratar a los trabajadores de la construcción cuando empezara a funcionar la la primera etapa y darles cursos de capacitación.

-- aumento salarial de 15 a 20% por encima de los mínimos de la zona.

##### 1975 Aumento salarial fuera de la revisión.

DEMANDAS OBTENIDAS: aumento salarial de un promedio de 17 a 30%.

##### 1976 ESTALLO LA RUEDA EL 8 DE AGOSTO.

NUMERO DE TRABAJADORES: 4977.

DEMANDAS SOLICITADAS: aumento salarial de 50%.

- absorción por parte de la empresa de los intereses de los préstamos para la vivienda y 150 lotes para casas.
- reducción de la jornada laboral en lugares peligrosos y excesivamente fatigosos.
- formación de un comité de fábrica integrado por los obreros que tuviera acceso al consejo de la administración de la empresa para informarnos del destino de recursos y de los nuevos planes para la empresa.

DEMANDAS OBTENIDAS: aumento salarial del 10%.

- lograron una promesa para firmar un convenio en un plazo no menor de 90 días para reglamentar descansos en ciertas áreas.
- la empresa se comprometió a darles los informes que presentaba al gobierno federal sobre su situación financiera, administrativa, y contable.

TERMINACION DE LA HUELGA: 16 de agosto.

-----  
1979 ESTALLO LA HUELGA 4 DE AGOSTO.

NÚMERO DE TRABAJADORES: 5423.

DEMANDAS SOLICITADAS: semana de 48 horas y pago por parte de la empresa del impuesto sobre el producto del trabajo.

- aguinaldo de tres meses.
- pago por parte de la empresa del 30% del costo de las casas.
- bonificación por producción y el reparto de utilidades.
- aumento de los días de vacaciones.
- pago por parte de la empresa del 60% del costo de la comida.
- retabulación de las categorías.
- aumento del 35 al salario
- reinstalación de 50 despedidos.

DEMANDAS OBTENIDAS: aumento salarial de 33% directo al tabulador.

- comisión mixta de seguridad e higiene.
- las escuelas instaladas dentro de Sicasma tendrán mantenimiento.
- los trabajadores de la segunda etapa serán sujetos a las mismas garantías del contrato colectivo de trabajo que los obreros sindicalizados.
- 50% de salarios caídos.
- se entregarían 27.5 millones de pesos por gastos de previsión social por una sola vez.
- el 50% del salario restante se les liquidaría siete días después de levantada la huelga.

TERMINACION DE LA HUELGA: 7 de septiembre.

## CONCLUSIONES

1.- El periodo de expansión de esta industria llegó a su fin por diferentes causas. la crisis mundial de los setentas, el surgimiento de una amplia gama de productos que empezaron a sustituir al acero y las nuevas ramas en expansión como telecomunicaciones, electrónica, computación, etc., que no se han caracterizado por ser grandes consumidoras de acero.

A partir de esa fecha la producción de acero se ha visto afectada a nivel mundial. Los principales países de occidente, productores de acero, han implementado diferentes planes para ir sorteando esta situación. De hecho se empezó a llevar a cabo una reestructuración a nivel mundial dentro de la producción siderúrgica por lo cual la división internacional del trabajo se ha ido modificando sustancialmente. Por ejemplo, el lugar que ocupó Estados Unidos como primer productor a nivel mundial hasta la década de los setenta ya no pudo sostenerlo, otros países como Japón que hoy en día ocupan este lugar.

Los factores que han modificado la situación, son externos e internos en los diferentes países, un factor externo que ha afectado a todos es la gran sobreproducción de acero a nivel mundial que existe, este problema se ha presentado no sólo por el surgimiento de nuevas ramas que consumen poco acero, sino porque también las grandes empresas como la automotriz, naval, transportes, construcción y otras productoras de bienes de capital han reducido su consumo, la reorganización del capital está influyendo para que las ramas industriales promotoras del proceso de acumulación que habían venido jugando un papel cambiante.

2.- La reestructuración ha estado orientada a la producción de aceros especiales para cubrir las necesidades de las nuevas ramas industriales, o de las antiguas ramas pero que necesitan nuevos materiales. De esta forma con los nuevos procesos productivos y los adelantos tecnológicos, las diferentes empresas soberanas podrían cubrir la demanda sin llegar nuevamente a la sobreproducción. Dentro de este proceso quienes tendrán mayores posibilidades de seguir compitiendo serán las minifábricas o minaccerías, empresas productoras de aceros especiales que cuentan con un proceso productivo de reducción directa, composición orgánica de capital alta, mano de obra no sindicalizada y con salarios bajos.

3.- Dentro del desarrollo de la industria siderúrgica el Estado ha sido un elemento dinamizador, acorde con la política seguida por muchos países en el período de posguerra, en este se consideraba a el Estado como elemento "benefactor" dentro de la sociedad y como elemento agilizador de la economía.

En los países europeos, Japón y E.U., otorgaron créditos, subsidios, impusieron políticas proteccionistas, etc., de tal forma que durante mucho tiempo éstos pudieron obtener grandes beneficios, sin embargo, la crisis capitalista fue modificando esta situación y sobre todo el papel que venía jugando el Estado.

Con los nuevos cambios dentro del proceso de acumulación, sobre todo los que tienen que ver con la reestructuración, se ha dejado abierta la puerta a la libre competencia de los grandes monopolios u oligopolios, son éstos los que están determinando las condiciones en el mercado. Como producto de la crisis se están concentrando y centralizando los grandes capitales. En particular, en la industria del acero se han fusionado y

diversificado grandes empresas; por lo tanto, el papel del Estado como sostenedor de subsidios y crédito de empresas, que a mediano plazo no estén en posibilidad de reestructurarse, no las está apoyando. El papel del Estado dentro del proceso de acumulación se está reduciendo y solo subsidia empresas rentables.

Tanto en Europa como en E.U., el Estado empezó a dejar de subsidiar empresas. Así mismo, sólo otorgó crédito o subsidios a las empresas que se están reestructurando. En este sentido, un ejemplo de ello fueron las declaraciones del presidente de la CECA.

4.- Todo este proceso de crisis en la industria siderúrgica trajo consecuencias negativas para los trabajadores. En primer lugar y de forma inmediata el despido masivo en algunos casos, como en E.U. con la quiebra de algunas de las más grandes acereras; selectivo en otras, como en Francia en donde se le pidió el retiro voluntario a los trabajadores más viejos; y en otros casos el despido paulatino, esta última forma dependía en gran medida de la reestructuración de las empresas y del tipo de contratación que se llevara a cabo.

En segundo lugar, por el papel estratégico que jugaba esta rama, los trabajadores a través de movimientos lograron que los patronos les otorgaran buenas condiciones salariales y en algunos casos mejores condiciones de trabajo. En los tres casos analizados esto se llevó a cabo (durante el periodo de posguerra), se negoció no realizar huelgas o paros a cambio de aumentos salariales de acuerdo a la inflación, en el caso de Japón, incluso se garantizó el empleo de por vida. Estas negociaciones fueron imposibles de sostenerse por parte de los empresarios a mediados de los setentas, inclusive por parte de algunos de ellos utilizaban el argumento de los altos salarios

como elemento central por el cual se encontraba en crisis esta industria. Al acabarse el auge de la industria del acero, también por consiguiente se acabaron los acuerdos, durante este período el sindicato había jugado el papel de intermediario entre la empresa y los trabajadores ya que los dirigentes solo cuando estaban presionados por las bases negociaban los acuerdos. Sin embargo, ante la nueva situación en donde muchas de las empresas que se estaban modernizando o diversificando impusieron un nuevo tipo de contratación, como era el caso de las minifábricas, tuvo elemento central es la contratación del personal a nivel individual, el sindicato empezó a perder poder, así mismo, ante la imposibilidad de lograrse por esta vía mejores condiciones los trabajadores han optado por desafiliarse.

En tercer lugar, en lo que se refiere al proceso productivo, hay que considerar que los principios básicos para la producción de acero en lo esencial no se ha modificado. Los cambios técnicos como la elaboración del acero por reducción directa elimina una gran cantidad de capital, sin embargo los principios generales se han mantenido, esto significa que para incrementar la producción se ha hecho esencialmente intensificando el trabajo a los obreros, reorganizando el proceso y readecuando tareas.

En el caso de Japón el aumento de su producción se debió a que la instalación de sus plantas en la mayoría de los casos lo hizo instalando el sistema BOF, lo que le garantizó una ventaja sobre los demás países.

En cuanto a las condiciones de trabajo, para los obreros del alto horno y aceración en estos países es peligrosa para su salud, ya que las instalaciones para producir acero son altamente contaminantes y peligrosas, sin embargo hay un control más estricto en los países desarrollados de esta situación y un

salario mayor. En las instalaciones existen extractores y equipos de trabajo más adecuados. esto no quiere decir que con las medidas que se han tomado los trabajadores no se vean afectados, tan solo por el hecho de trabajar en esta industria los obreros padeceran de determinadas enfermedades.

5.- La situación de la siderurgia en México ha estado determinada por la demanda interna esencialmente, sin embargo, su producción también a estado regida por factores externos. La división internacional del trabajo es quien determina el tipo de productos que se elaboran, ya que con los países industrializados los que cuentan con los medios técnicos para elaborar aceros especiales. México para producir acero y productos finales ha dependido en gran medida de la tecnología de diferentes países, un ejemplo de ello es Sicartas.

La producción ha estado encaminada a satisfacer la demanda interna por tanto los productos finales que se han requerido no son tan elaborados y cuando se necesitan se importan, siendo consecuentes con la política económica que se ha implementado durante varias décadas y el Estado ha jugado un papel determinante en este sentido.

Al igual que en otros países el papel del Estado ha sido determinante en el desarrollo de esta industria. En México el Estado se ha encargado de crear las condiciones para la reproducción del capital, dentro de estas condiciones se encontraba la producción de materias primas y servicios que requerían de un alto nivel de inversión, como electricidad, transporte, acero fertilizantes.etc., desde inicios de la industrialización el Estado se ha hecho cargo de de crear tales empresas.

La industria siderúrgica es productora de materias primas para otras industrias, pero requiere de grandes montos de inversión para funcionar y con una recuperación a largo plazo, de ahí que el Estado se hiciera cargo de construir las plantas para satisfacer las necesidades internas.

Hasta los setentas el principal objetivo de la producción siderúrgica fue de cubrir la demanda interna, acorde con este objetivo fue que creó Sicartsa, sin embargo, en la década de los ochenta ante los cambios que se venían operando a nivel mundial y la escasez de divisas se optó por darle mayor prioridad al sector exportador, sobre todo en Sicartsa y Ahmsa. En 1985 inclusive se propuso un plan para reestructurar esta industria, plan que se encontraba dentro de la reorganización que se estaba dando a nivel mundial.

En el caso de Sicartsa el Estado también está jugando otro papel, y es el de patrón y "mediador" a la vez, representado en la Sria. del Trabajo y como empresario. Este elemento ha jugado un papel importante dentro de las luchas llevadas a cabo por los trabajadores, ya que el papel real del Estado ha quedado al descubierto, el de representar los intereses de la burguesía tanto en el plano de la producción como en el de la lucha de clases. En el de la producción, incrementando la explotación por diferentes formas para aumentar la producción y cubrir la demanda, y en el de la lucha de clases enfrentados en cada movimiento a la Sria. del Trabajo y al Sindicato Nacional.

6.- La interdependencia que existe entre los países industrializados, y los demás países, pone a México en una situación de dependencia no sólo técnica, sino también en cuanto a lo que produce, de ahí que la crisis o medidas que toman estos países le afectan directamente. Cuando los efectos de la crisis,

a medidas de los metantes, se hicieron manifiestas y Estados Unidos impuso medidas proteccionistas a las exportaciones. Mexico se vio afectado dado que el volumen mayor de exportaciones siderurgicas se hacen a ese pais.

Asi mismo la politica del Estado con respecto a esta industria depende en gran medida de las politicas de los paises industrializados.

7.- La necesidad por la que se construyó Siercar es para cubrir la demanda de productos para la industria de la construcción en un primer momento. las siguientes etapas producirian aceros para otro tipo de industrias. Al construirse esta planta se utilizaron máquinas más modernas en todas las etapas del proceso productivo. Sin embargo, no se construyó el horno de reducción directa, esto hubiese significado para la producción a largo plazo un menor tiempo para producir acero y con una cantidad menor de fuerza de trabajo, además de estar en posibilidad de poder competir en el mercado internacional.

8.- El proceso productivo en Siercar es el de una empresa integrada, por lo que existe una interrelación entre todas las áreas, por lo tanto el alto horno y el departamento de aceración no son las más importantes. Todas las áreas por estar interrelacionadas son importantes, sin embargo técnicamente todas están en función de estas, esto se traduce dentro del proceso productivo en estar funcionando las 24 horas del día con tres turnos de trabajo en todas las áreas aún cuando en algunas de ellas no es necesario.

Por otro lado, el objetivo de la empresa desde que se construyó la planta fue aumentar continuamente la producción, por tanto cada año fue aumentando la productividad en todas las áreas pero en donde la empresa promovió que esto se desarrollara más

luz en aceración, alto horno y laminación. Las primeras porque es donde se produce el acero líquido y la última porque es donde se convierte este acero en productos terminados, uno de los "estimulos" es el bono de producción que obliga a los obreros por una cierta cantidad de dinero a trabajar más en el mismo tiempo. El uso continuo de las máquinas sin darles el mantenimiento adecuado por aumentar la producción constantemente ha provocado una gran cantidad de accidentes, no sólo en las áreas analizadas sino en toda la planta, esto ha sido uno de los resultados del incremento constante de la productividad.

9.- Las repercusiones en los trabajadores en primer lugar tienen que ver con las características inherentes del propio proceso de trabajo, este proceso es altamente contaminante ya que se producen una gran cantidad de gases tóxicos además de que se tiene que trabajar a grandes temperatura y en segundo lugar el equipo de trabajo proporcionado a los trabajadores no es adecuado por lo que los trabajadores muchas veces tienen que prescindir de él, por último habría que señalar que desde el punto de vista de la salud obrera las repercusiones del proceso de trabajo se resucita la forma de un aumento de salario en las zonas peligrosas por parte de la empresa en lugar de otorgarles una jornada de trabajo menor a los obreros que laboran en estas áreas.

El alto horno y el área de aceración son un ejemplo de las repercusiones de las condiciones de trabajo en la salud de los obreros. Las repercusiones han sido enfermedades crónicas que dejan al trabajador imposibilitado de por vida, ya que les ha afectado la vista, pulmones, articulaciones, corazón riñones, etc. e inclusive en algunos casos les ha mutilado partes de manos o quemado con el arrabio y acero, por lo que al dejar de trabajar

en la empresa quedan dañados en su salud para siempre en caso de permanecer por varios años en la empresa a esto habría que añadirse que la mayoría del personal de Sicasma es relativamente joven por lo cual si entraron a trabajar a la planta a los 20 años después de 13 años están totalmente perjudicados en su salud a una edad muy temprana, esto también ha traído como consecuencia que haya una rotación constante de personal, ya que el trabajo es muy pesado y mucha gente no aguanta las condiciones de trabajo.

En cuanto a la organización del trabajo, esta está diseñada de acuerdo al esquema taylorista y a la automatización, esto se ha traducido en tratar de individualizar en el trabajo a los obreros, así mismo, las tareas están muy parcializadas esto con el objetivo de que cada trabajador sólo tenga idea de la labor que realiza; existe una jerarquía de diferentes jefes para controlar y vigilar las tareas que realizan los obreros; la división entre obreros de mantenimiento y de operación y entre estos y los ayudantes tiene la función de dividir a los trabajadores, en fin, todo el esquema fué diseñado para quitar el saber obrero, para dividir a los técnicos e ingenieros de los trabajadores, para poder controlar la empresa el proceso productivo, sin embargo, por un lado el proceso productivo del acero técnicamente requiere de personal con una cierta calificación e inclusive de personal especializado por lo que la descalificación que ha tratado de imponer la empresa no ha funcionado, y por otro lado, la juventud de los trabajadores y la interrelación que existe entre las diferentes áreas en lugar de individualizar sus intereses ha servido para que éstos sean conscientes de sus condiciones y luchan por mejorarlas, es decir al homogenizarse la explotación se homogenizó sus intereses y conciencia.

10.- En cuanto al papel que podrían jugar los trabajadores del alto horno y de aceración por el papel estratégico que juegan dentro de la producción, esta dependerá en gran medida de la organización interna que vayan creando los trabajadores. En un momento determinado sí podrían parar la empresa parando el alto horno. sin embargo, tendrían que considerar las medidas que ha ido tomando la empresa en el sentido de querer separar a las diferentes áreas y tener presente que todos son objeto de la misma explotación por parte del patrón.

11.- En cuanto a los sindical, esta sección del sindicato minero se ha caracterizado por haber sostenido luchas y demandas con un contenido político y no sólo económico. A diferencia de lo que está sucediendo en otros países con el sindicato, en Siermas los trabajadores han luchado porque este tenga un carácter democrático y sostener este tipo de organización como parte de la organización obrera en general para defender desde ahí lo que han conquistado desde hace muchos años, esto lo han logrado por medio de la asamblea general en la cual discuten y deciden sobre diferentes aspectos, por lo tanto se puede observar que al haber un discusión constante y general es lo que hace posible entre otras cosas estar conscientes de su situación.

La participación que han tenido los trabajadores en el alto horno y aceración no ha sido tan definitiva, aún cuando juegan un papel importante dentro del proceso productivo, se ha notado una mayor participación de los trabajadores del área de aceración, por lo que no se pueda establecer una relación directa entre el proceso productivo y la conciencia de clase.

## BIBLIOGRAFÍA.

- Aglietta, Michel. Regulación y crisis del capitalismo. Edit. Siglo XXI. México.
- Alcázar J. Francisco. El gobierno y las estrategias de precios de las empresas de propiedad estatal. en Investigación Económica, núm. 172. México, 1985. pp. 289-330.
- Alvárez Monso, Lucia. González Marín, Ma. Luisa. La industrialización y la clase obrera en México (1950-1987) Edit. Quinto Sol e Iico. México. 1987.
- Bassens Examen de la situación económica de México, 1925-1976. Edit. Bassens. México 1976
- Besser, Federico. El sindicalismo minero en México, 1902-1952. Edit. ERA. México.
- Birberg, Güter Ilán. La acción obrera en Las Truchas. Edit. COLMEX. México 1979
- Boumian, Teo. La contradictoria experiencia japonesa. en Revista Mexicana de CPYS. UNAM. Núm. 122. México.

- Buitrón Nieto, Ma. de los Angeles. El complejo siderúrgico las truchas en el contexto de la siderurgia nacional de la industria y remuneraciones a nivel regional. Tesis de licenciatura de la Fac. de Economía UNAM, 1985.
- Cabrera González, Ignacio Guadalupe. La industria siderúrgica nacional 1972-1977. Tesis de licenciatura de la Fac. de Economía de la UNAM, 1979.
- CANACERO Diez años de estadística siderúrgica, 1977-1986. Edit. CANACERO.
- CANACERO Informe anual de Canacero, 1984, 1985, 1986.
- Casas T. José y Ros Jaime. Problemas estructurales de la industrialización en México, en Investigación Económica, núm. 164. México, 1983, pp 153-184.
- Canacero Roguet, Rafael. Evolución económica y técnica descriptiva de la siderurgia, México, de sus orígenes a 1979. Tesis profesional, tomo I y II. Fac. de Economía UNAM, 1983.

- Chacón, Leonel A. tecnología mecánica I. Máquinas herramientas. Tesis de Licenciatura UACH.
- Coriat, Benjamin. El taller y el cronómetro. Edit. Siglo XXI, España. 1979.
- Duran, Maximo. en rev. La Batalla...sep. 1986.
- Engels, Federico. La situación de la clase obrera en Inglaterra. Edit. Júcar. Madrid España. 1979.
- Gaitán, Mercedes. Modernización y lucha obrera en la industria siderúrgica. en Momento Económico. Edit. Iiec. UNAM. Núm. 24. México. 1986.
- Gilly, Adolfo. La mano rebelde del trabajo. en "El proceso de trabajo en México". Edit. UAH. México. pp.11-52.
- González Marin, Ma. Luisa. La industria siderúrgica en México. en Momento Económico. Edit. Iiec. UNAM. Núm. 24. México. 1986.
- Grimont C, Ríost H. La política económica del gobierno de Luis Echeverría (1971-1976) Edit. FCE. en Trimestre Económico.

- Gutiérrez Pérez, Tomás Enrique. - Industria siderúrgica y capitalismo monopolista de Estado. Tesis profesional de licenciatura de la Fac. de Economía UNAM. 1982.
- Huerta, Arturo. Economía mexicana, más allá del milagro. Edit. ECP e Iico. UNAM, México, 1986.
- International Iron and Steel Institute (IISI) Steel Statistical Yearbook, 1985 Edit. Comité on Statistics Brussels. Bruselas. 1985.
- Ladislao, Ulises. Viaje por los pasajes del infierno. en "Información Científica y Tecnológica". Edit. Conacyt. sep. México. 1986.
- Laurell, Ana Cristina. Condiciones de trabajo y desgaste obrero, en "El obrero mexicano". Edit. Siglo XXI. 1986. pp. 9-47.
- Laurell, Ana Cristina. La salud de los trabajadores siderúrgicos y la reconversión industrial. en "Salud y Problemas". Edit. UAM. Núm. 15. México. 1985.
- Laurell, Ana Cristina. La salud en la fábrica. Edit. ERA. México. 1989.

- Laurell, Ana Cristina. El despertar obrero en México, Edit. ERA., México.
- Lenin, V. I. El Estado y la Revolución, Edit. Longanes extranjeras. Pekín. 1974.
- Lois Méndez, Manuel. Siderurgia mexicana parastatal: modernización y respuesta obrera, Mimeo. 1983.
- Lois Méndez, Manuel. Crisis de la siderurgia mundial, situación y perspectiva mexicana, Mimeo.
- Mandel, Ernest. Las consecuencias sociales de la crisis económica en la Europa capitalista, en Rev. La batalla. N°s. 16. septiembre-octubre.
- Mars, Carlos Manifiesto del partido comunista, Edit. Progreso, Moscú, 1974
- Mars, Carlos. El capital, Edit. Siglo XXI, 9 ed. México. 1981.
- Mars, Carlos. Capítulo VI inédito, Edit. Siglo XXI. México. 1981.



- Pierre, Judet. La crisis mundial de la industria siderúrgica y su impacto en el desarrollo de esta industria en los países en desarrollo, en "Siderurgia Latinoamericana". IIAFA. Núm. 321. México. 1987
- Rostrope, Iván. Las truchas. Edit. Coahuila. México.
- Rivera, M.A. y Gómez, Pedro. Acumulación de capital en México en la década del setenta, en Rev. Teoría y Política, núm. 2. México, 1980, pp. 73-120.
- Rivera Rios, Miguel Angel. Crisis y reorganización del capitalismo mexicano. 1980-1985. Edit. ERA. México. 1986.
- Soles Soriano, Raúl. Para realizar investigaciones sociales
- Suñer Peiro, Isabel. Acumulación de capital e emergencia obrera, 1940-1982. Edit. Iiec., UNAM. México. 1987.
- San Juan Victoria, Carlos. El sindicato sidero: estabilidad y ruptura en los sindicatos nacionales. Edit. CV. editores. Vol. 2. México. 1987.

- Shaiken, Harley. Computadoras y relaciones de poder en la fábrica, en Cuadernos Políticos. Núm. 30. México. 1981.
- Sicartea Sicartea. Técnica. Edit. Sicartea. Año 1, núm. 1, 2, 3, 4. México. 1975.
- Sicartea Análisis del Consumo de los Productos Siderúrgicos Planos. Edit. Sicartea. México. 1976.
- Sicartea Estudios de factibilidad técnica, económica y financiera de la planta siderúrgica. Edit. Sicartea. México. 1970.
- Sicartea Estatutos del S.N.M.H.Y.S.R.H.1960
- Siderurgia Latinoamericana. La siderurgia del mundo occidental. en "Siderurgia Latinoamericana". ILAFA. Núm. 321. México. 1987.
- Siderurgia Latinoamericana. La reestructuración de la industria siderúrgica europea. en "Siderurgia Latinoamericana". Ilafa. Núm. 322. México. 1987.

- Siderúrgica Lázaro Cárdenas Las Truchas S.A. Sicarias.  
Siderúrgica Lázaro Cárdenas, s.a.  
 México, 1974.
- SPP, SPFI y Canacero. La industria siderúrgica en México  
 México, 1981, 1984, 1986.
- Sria. de Patrimonio y Fomento Industrial. Plan Nacional de  
Desarrollo Industrial 1983-1988.
- Sria. de Programación y Presupuesto. Plan Global de Desarrollo  
1983-1988.
- Steven, Volk y Shapiro, Helen. Causas y consecuencias de la  
crisis en la industria del acero.  
 CIDE.
- Taller de Coyuntura de la SEP 1979. la crisis quedó atrás? Edit.  
 SEP. de la Fac. de Economía. UNAM.  
 ACESS. México, 1980.
- Tamayo, Jorge. Las unidades parastatales en  
México. en Investigación Económica  
 de la Fac. de Economía. Núm. 102.  
 México, 1987. pp. 255-283.
- Torre I. Marcela Sector siderúrgico  
parastatal. Edit. CIDE. Estudios de  
 caso. Núm. 5. México, 1983.

- Vizoso Mozo, Angel. Japón: tercera potencia económica mundial. Edit. Guadiana, España, 1970.
- Wayne, Cornelius. Economía política de México en el régimen de PRI: austeridad, crisis como rutina e inicios de recuperación, en Investigación Económica de la Fac. de Economía UNAM. Núm. 185. pp. 331-379.
- Zapata, Francisco. Las truchas desarrollo estabilizador o desarrollo compartido, Edit. COLMEX, México, 1970
- Zapata, Francisco. Aspectos sociales del desarrollo en el municipio de Lázaro Cárdenas, en Rev. Comercio Exterior, vol. 33, núm. 11, México 1983 pp. 1055-1064
- Zapata, Francisco. Las Truchas. Ahora y sociedad en México, Edit. COLMEX, México 1978
- Zapata, Francisco. Las condiciones de vida en un polo de desarrollo: el caso de Las Truchas, en Rev. Comercio Exterior, vol. 32, núm. 10 México 1978