



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES

LA COMPETITIVIDAD DE LA INDUSTRIA
MANUFACTURERA METAL MECÁNICA
EN MÉXICO

T E S I S I N A
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN RELACIONES
INTERNACIONALES
P R E S E N T A:
MARÍA DEL CARMEN ZAVALETA ABREO

ASESOR: DR. JOSÉ IGNACIO MARTÍNEZ CORTÉS

JURADO ASIGNADO:
PROFA. LAURA PALOMARES A.
PROF. JUVENCIO WING SHUM
PROFA. LUZ ELENA ESPINOZA PADIERNA
PROF. VICTOR MANUEL PRUDENCIO



MÉXICO, D.F.

2004



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Maria del Carmen
Zavaleta Abreo

1- Jan 04

~~SECRET~~

COPIA NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

AGRADECIMIENTOS

A DIOS

A quien dedico una oración día con día, y doy gracias por todo lo que me ha dado y lo poco que lo he sabido valorar, más sin en cambio nunca me ha olvidado. En él me refugio y pido me dé fortaleza espiritual y física.

A MIS PADRES ++

Quienes me dieron la oportunidad de vivir y desarrollarme en todos los aspectos importantes y esenciales del ser humano. Recuerdo de mi padre que su caricia hacía mi, era posar sus manos perfumadas sobre mis mejillas, y de mi madre la persona que me forjo, me alentó para enfrentarme a la vida. Ahora que ya no estas conmigo sé que donde tú estés, sigues cuidando de mí. Siempre estas en mi corazón

A MIS HERMANOS Y SOBRINOS

Por brindarme en los momentos más difíciles su apoyo, sus consejos, cuidados, me alentaron a continuar, anhelando así mi superación, siempre están en mi pensamiento

A MIS AMIGOS

Con quienes compartir momentos agradables de apoyo, alegrías y tristezas, con algunos todavía tengo contacto, pero otros en donde quiera que estén, espero sean muy felices.

A MI ASESOR

Por tenerme una gran paciencia, por esa sonrisa de aliento cada que me desesperaba

DEDICATORIA

A MI ESPOSO

A quien aprendí a Amar y respetar, aún cuando somos tan diferentes de carácter. Siempre te agradeceré aquellas lecciones, pues con ellas me diste la oportunidad de llegar hasta aquí. Espero y Dios te dé la sabiduría, amor y paciencia para seguir con nuestro matrimonio.

A MIS HIJAS

A quien amo profundamente y vinieron a inyectarme luz, alegría a mi vida, son una enorme responsabilidad, pero, espero que al ser el fruto y coronación de mi vida, puedan siempre contar conmigo. Gracias Luz Vianey y Haydee

INDICE

INTRODUCCIÓN

1. Cambio en la producción Internacional

1.1 La Nueva División Internacional de la Producción.....	1
1.2 Surgimiento de la Globalización.....	5
1.3 Importancia de la Tecnología en la Globalización.....	10
1.4 La Especialización d los Mercados Internacionales.....	15

2. La especialización de la Industria Metal Mecánica de México en el Comercio Internacional

2.1 Desarrollo de la Industria Metal Mecánica en México.....	24
2.2 La apertura Industrial en México y sus efectos en la Industria Metal Mecánica en México.....	31
2.3 Competitividad del sector Manufacturero Metal Mecánica en México.....	33
2.4 Importancia de la Industria Metal Mecánica en la economía mexicana.....	36
2.5 Problemática de la Industria Metal Mecánica.....	40
2.6 Competitividad Industrial y Tecnológica de la Industria Metal Mecánica....	48
2.7 Internacionalización de la Industria Metal Mecánica en México.....	53

3. Competitividad y Retos para la Industria Metal Mecánica

3.1 Estrategias para Fortalecer la Industria Metal Mecánica.....	63
3.2 Medidas de Calidad y Normalización para la Industria Metal Mecánica.....	74
3.3 Retos de la Industria Metal Mecánica.....	77

Conclusiones

Bibliografía

INTRODUCCIÓN

Después de la década de los sesenta la mayoría de los países empiezan nuevos cambios en el comercio Internacional, a pasos agigantados por el desarrollo tecnológico y surgimiento de nuevos insumos con alto contenido tecnológico (semiconductores, conductores, fotosensibles, cristales de diversos tipos, materiales de alta pureza, química de procesamientos, cerámica, resinas o insumos especiales etc.) y de las fuentes alternativas a la energía convencional, el resultado fue la desvalorización de las regiones económicas exportadoras productoras de bienes primarios de productos agrícolas y minerales, este proceso se desarrolla a partir de la microelectrónica cuyo objetivo consistió en desplazar los procesos de trabajo electrónico particularmente los procesos atrasados y con poca capacidad de transformación que florecieron después de la Segunda Guerra Mundial y que agotaron sus reservas productivas y en los años setentas hay nuevos procesos fundados En la Informática y dispositivos flexibles.

Los metales han sido de vital importancia para el desarrollo de la humanidad, es un elemento abundante de la tierra, pero no siempre se encuentra en la corteza terrestre, por lo que su extracción no es siempre rentable, el procesamiento a gran escala de los minerales metálicos, requieren de ser tratados y es la metalurgia la que se encarga de procesarlos. El hierro es el elemento más abundante pero si se le adicionan otros metales como níquel, cromo y cobalto se obtiene el acero Inoxidable; y el aluminio es considerado el metal del futuro, hoy en día el mundo es inconcebible sin los metales, y nace la Industria Siderurgia.

La Industria Siderurgia a nivel Internacional ha tenido un repunte en el desarrollo de las economías de los países, siendo una industria importante para el desarrollo de otras Industrias como el de la construcción, automotriz, mecánica y sobre todo en esta última que necesita a la Siderurgia para su desarrollo pues es aquí donde se difunde el progreso tecnológico se elabora desde un simple tornillo hasta el armado de un automóvil, pues se dan una serie de inventos en maquinas electrónicas que transforman el acero con rapidez y precisión y haya maquinaria y equipo que ahorran energía y tiempo en el proceso de la producción y es una Industria donde están las innovaciones a la vanguardia y están en todas partes del mundo. Las empresas trasnacionales han jugado un papel importante a través del desarrollo tecnológico al trasladar parte de su empresa a países en desarrollo para buscar ventajas competitivas.

Los cambios estructurales en México se ligan a los procesos económicos y sociopolíticos que el Estado y el capital impulsa en torno a la Industrialización económica para acelerar la conversión de nuestra economía. En México durante la Sustitución de Importaciones se desarrolla la Industria Nacional, sin embargo esta industrialización experimento dificultades y obstáculos a mediados de los sesenta, deterioro de los precios de los principales productos de exportación intensificando la transferencia de valor y plusvalía hacia los centros Industrializados, declinación de los coeficientes de Industrialización y desarrollo económico social, aumento del déficit comercial y la balanza de pagos, endeudamiento externo y mayor dependencia con capital extranjero en materia de prestamos y financiamientos directos y de tecnología, desaceleración de la tasa de crecimiento económico, aumento de la inflación y la caída de las tasas de ganancia y salarial.

En México la Industria Siderurgia también ha jugado un papel primordial para el desarrollo de otras Industrial y el metal mecánica quien ha presentado un gran dinamismo para nuestra economía, después de la Segunda Guerra Mundial se dejó de surtir una gran variedad de artículos, se elaboraron e imitaron se hacen incluso refrigeradores, televisores en blanco y negro, línea blanca, pero la industria no fue impulsada con tecnología nacional, ni se apoyo la investigación para que esta se enlazara con la empresa para que conjuntamente, empresario, Estado e Investigadores crearan una tecnología propia, además nunca hubo un enlace de cadenas productivas y utilizaron muchos insumos del extranjero, generando valor solamente por la mano de obra.

La Industria Siderurgia en la década de los noventa tiene un repunte debido a que las empresas extranjeras identifican oportunidades de inversión en este sector y hay proyectos de inversión en subsectores como metales básicas e industria automotriz y se empiezan a instrumentar reglas de calidad y se crea la Norma Oficial Mexicana y se imponen los estándares de calidad que imponen las empresas trasnacionales que han llegado a invertirá nuestra industria, estos establecen las formas de producir, tipos y técnicas a aplicar, campos y sectores a invertir y volúmenes de plantas a instalar.

Así mismo la Siderurgia, en México se ha visto afectada por el declive de los precios internacionales de acero a escala mundial como resultado de la sobreoferta de metal y por los signos de la desaceleración económica de Estados Unidos, el mayor consumidor del Mundo, quien busca en México mano de obra barata y de ahí la trayectoria de la Industria maquiladora en México quienes son las que exportan en realidad y son pocas las empresas propiamente mexicanas la que lo hacen.

Ante este panorama el gobierno de Vicente Fox por medio de diferentes Instituciones ha tratado de impulsar la Industria nacional de la industria del Exterior ante el Tratado de Libre Comercio y busca hacerla más competitiva, aunque los planes Nacionales de desarrollo en sexenios pasados buscaron el desarrollo Industrial propio, no creó programas que hicieran una Industria Competitiva y ahora la Secretaría de Economía ha implementado programas para proteger nuestra Industria Siderurgia y establecido medidas pertinentes para que por un lado proteger la Industria Mexicana y por otro lado abre el camino para que se pueda adquirir tecnología de otros lugares.

La hipótesis de este trabajo pretende demostrar que la Industria Siderurgia, de manera particular el metal mecánica, no es competitiva por factores endógenos como exógenos, que limitaron se desarrollara una tecnología propia, además no se tuvo un compromiso para consolidar una industria internacional fuerte. La globalización esta impulsando el sector metal mecánica de empresas que invirtieron en tecnología.

Los objetivos de esta investigación son: a) analizar las nuevas tendencias que presenta la economía mundial ante la globalización y la forma en que afecta a México en su comercio exterior, b) analizar la importancia que tiene la industria Siderurgia en la rama metal mecánica y su dependencia con la tecnología del extranjero, c) identificar las dificultades que enfrenta nuestra industria a partir de la apertura comercial y la liberalización del mercado interno d) conocer los nuevos programas para fomentar la competitividad de las empresas con producción metal mecánica.

El presente trabajo contiene tres capítulos el primero analiza el impacto del desarrollo tecnológico y el comercio internacional; el segundo capítulo estudia la expansión de la Industria metal mecánica de México; y el tercer capítulo examina los diferentes programas para proteger e impulsar la competitividad de la Industria metal mecánica

CAMBIO EN LA PRODUCCIÓN INTERNACIONAL

1.1 La Nueva división Internacional de la Producción

La globalización es entendida como una nueva fase de la internacionalización de los mercados, que pone en dependencia reciproca a las empresas y a los países. Los años de posguerra han sido para el desarrollo del capitalismo de gran auge productivo, especialmente la década de los 50 y 60, se distinguieron por una concentración y centralización del capital.

De igual manera, el periodo post-bélico ha sido rico en transformaciones científico-técnicas, en mutaciones políticas y en desplazamientos en el sistema de relaciones internacionales.

Las tendencias prevaecientes en la escena internacional y en el periodo arriba señalado, parecían apuntar simultáneamente hacia la expansión constante de la economía internacional, teniendo como eje principal, un proceso acelerado de internacionalización de capital y servicios financieros, y reubicando procesos industriales de los países imperialistas, en algunos de los llamados tercermundistas.¹

Las empresas Estadounidenses empiezan a trasladar parte de su industria a países en desarrollo para mantener su ventaja competitiva en términos de precios y calidad, pues Japón y Europa renacían económicamente, y el primero tenia sistemas de producción, control y administración de las fuerzas de trabajo. En cambio Estados Unidos sus trabajadores pedían salarios altos y prestaciones superiores, así que distribuyeron su proceso productivo en países y

¹ Palomares A. Laura "El papel de los minerales en las Relaciones Internacionales", UAM Vol. VII, No. 17, 1986, p. 113

regiones de acuerdo a las ventajas comparativas de cada país y esto determino la nueva división internacional del trabajo.

En el contexto de la creciente transnacionalización de la producción y comercialización de bienes y servicios que caracteriza a la actual fase de desarrollo de la economía mundial, la productividad y competitividad de los países está determinada fundamentalmente por dos factores; el desarrollo tecnológico y su correspondiente aplicación a los procesos productivos y el aprovechamiento de ventajas relativas que se derivan de la complementación económica, y que se observa a través de.

- a) Creciente flexibilidad de los procesos productivos, que son más complejos y sofisticados que las maquiladoras.
- b) Creciente movilidad del capital o flujos monetarios en el ámbito mundial, haciendo cada vez más interdependientes los sistemas monetarios de cada país.

La globalización financiera produjo dos cambios extraordinarios, 1.2 billones de dólares diarios se invierten en las transnacionales financieras internacionales. Las finanzas de ningún Estado Nación tienen posibilidad de competir con semejante masa de dinero, que constituye 100 veces el mercado mundial.²

Estos mercados financieros han sido la causa principal de la epidemia económica, pues le da golpes al sistema capitalista global en países desarrollados y en la periferia. El sistema capitalista global se caracteriza no solo por el libre comercio global sino más específicamente por el libre flujo de capital.

² Ferronato, Jorge, Aproximaciones a la globalización, México, Siglo XXI, 1988, p. 41

El sistema puede describirse como un gigantesco aparato circulatorio que lleva capital hacia los mercados financieros y hacia las instituciones del centro, y después lo bombea hacia la periferia, ya sea directamente, en forma de créditos e inversiones de cartera, o indirectamente, a través de corporaciones multinacionales. Los Estados Unidos ya pusieron un tope a la inestabilidad financiera, cuentan con la junta de reserva federal y otras autoridades financieras, que deben prevenir la crisis en sus mercados financieros internos.

En si esta es la esencia del sistema del capital globalizado libres y competitivos mercados de capital que mantiene capital privado en movimiento a lo largo y ancho del planeta al acecho de mayores beneficios. Las finanzas se caracterizan por dos tendencias paralelas, la progresiva liberalización de las normas que regulan los movimientos de capital en los países desarrollados y en los países que ahora se llaman emergentes, por otro lado persistente aumento de los flujos internacionales (colocación compra-venta de acciones bonos e inversiones extranjeras directa y prestamos) que se han precipitado sobre el mapa mundial fomentando un mercado global.

Aparición de formas de autoridades mundiales, con influencia supranacional ejemplo grupo de los siete; Fondo monetario internacional; banco mundial que se encargan de fijar metas económicas y la ONU que emite declaraciones y mandatos que permiten la intervención más o menos directa en ciertos países con conflictos internos o con el exterior.

La globalización es la interrelación económica, comercial, financiera y política entre los países, causada fundamentalmente por la segmentación de los procesos de producción en fases que requieren de una base tecnológica compleja, que se encuentra por encima de los costos de mano de obra barata. Lo cual se explica por la emergencia de un sistema trasnacional que conjunta la

esfera productiva con la financiera. El proceso es comandado por las grandes empresas trasnacionales, que operan por encima de las leyes de su país de origen y de los países en que operan.

Estas empresas trasnacionales para lograr una mayor participación en el mercado mundial, emprendieron un complejo camino de reestructuraciones y fusiones que fueron dando origen a empresas multinacionales que se han posicionado, en el mundo, independientemente del país de origen y de la política estratégica de cualquier Estado-Nación. Sus decisiones comerciales son tan autónomas de las políticas del Estado.

La reorganización internacional de la producción es entonces una estrategia reactiva de las empresas industriales que afrontaron la competencia de las importaciones baratas. Tratando de defender los mercados internos contra la competencia internacional, mas bien como una medida agresiva contra los competidores dentro del país, los productores han trasladado al exterior algunos procesos de producción en los que han perdido su ventaja competitiva internacional.

El valor de tal estrategia depende de los costos relativos de la mano de obra, el transporte y las comunicaciones, la importancia de la calidad, los riesgos de la inversión y los costos económicos de la principal alternativa del ensamble intensivo en mano de obra. En general, este ha sido un camino eficaz para que las empresas amenazadas de los países industriales conserven su competitividad y para que los países en desarrollo exploten su ventaja comparativa. Así la producción de ensamble en el exterior es una manifestación clara de la dicotomía Norte Sur: una producción intensiva en capital, de alta tecnología, en los países industriales; una producción intensiva en mano de obra, de escasa calificación, en los países en vías de desarrollo.

Para que las transnacionales puedan invertir además de lo que se menciono anteriormente hacen estudios en los países que cumplan con las condiciones económicas para que se puedan integrar a la globalización, que deben tener ciertas ventajas competitivas nacionales frente a los viejos países industriales, además de atender a distintas consideraciones ente ellas dotación y baratura de recursos naturales, generadores de rentas internacionales del suelo, mayores tasas de rentabilidad (que favorecen, la atracción de capital), altos niveles de acumulación, centralización y organización del capital (grupos empresariales) control laboral, debilidad o inexistencia de sindicatos, falta de regulación en seguridad industrial y contaminación ambiental, y un último factor propio de países periféricos de mayor desarrollo capitalista que posibilita procesos agresivos de inversión en instalaciones modernas y tecnología internacional.

Las empresas globales pertenecen en su mayoría a Estados Unidos y países del grupo de los 7, como Suiza, Holanda, Suecia, Australia, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Irlanda, Noruega, España; Asiáticos se encuentra Singapur y Hong Kong y de Oceanía Australia, Nueva Zelanda, estas empresas se han expandido a Europa Oriental, Asia, África y América Latina entre estos países Chile, Colombia, México, Perú y Venezuela.

Y los países que no logren incorporarse a las nuevas tendencias de la reestructuración económica-tecnológica y la globalización mundial, los que tiendan a quedarse marginados comenzaran a llamarse cuarto mundo.³

1.2. Surgimiento de la Globalización

La Globalización tiene diversas características entre estas, es la globalización financiera y la desregulación general de los mercados financieros.

³ Dabat, Alejandro, México y la Globalización, México, UNAM, 1994, P.31

Esta desregulación no es absolutamente total: países como el Japón se resisten aún, cada vez con mayores dificultades y con menos fuerza, pero prácticamente la conexión de todas las plazas financieras y el nacimiento de intermediarios privados que utilizan medios telemáticos ha globalizado el mercado financiero mundial. Las plazas financieras han sido puestas en dependencia recíproca, completa, con efectos instantáneos e inmediatos

Una característica de la globalización es que al mismo tiempo que el mundo se globaliza, también se regionaliza; La globalización, con su apertura de mercados, las empresas se concentran sobre su oficio principal, por ejemplo, en las telecomunicaciones y en la informática las empresas se concentran porque la renta desaparece. Al mismo tiempo, también se concentran sobre sus mercados principales en la medida en que, con el intercambio de amenazas, la llegada de otros obliga a remarcar el propio territorio.

Esta regionalización delinea la forma en que las economías nacionales buscan insertarse en lo sucesivo a los principales flujos comerciales y financieros es una reacción para conseguir mejores condiciones para competir en la arena internacional.

Para los países menos desarrollados esta regionalización tiene por el momento efectos negativos, ya que los países desarrollados intentan en primer lugar ocupar posiciones en las otras regiones de la Tríada y la mayor parte de la inversión internacional se concentra en los países ricos

Otra característica de la globalización se refiere al fin de la hegemonía del modelo norteamericano de organización de las empresas. El período anterior, de 1945 a 1970-75, es la fase en la cual la inversión de las empresas norteamericanas por sí mismas representaron, algo así como el 60% de la inversión internacional. En la Guerra Fría se pugna por una hegemonía política-

económica y militar, que condujo al mundo a una tensa relación internacional, esto los inclino a una carrera armamentista, la industria de armas, institutos de investigación científica y gobiernos invirtieron gran parte de sus presupuestos en producir nuevos armamentos cada vez más sofisticados y destructivos, la industria obtuvo una importante expansión. Los recursos energéticos y especialmente el petróleo, fueron el factor clave de desarrollo industrial. Pero cuando la OPEP (organización de países exportadores de petróleo), creada en 1960, que agrupa a los países más importantes en la producción de crudo petrolífero decidió aumentar el precio del petróleo en un 70% hacia 1973, cuadruplicando el precio del barril, produjo una crisis económica mundial que trastorno los flujos financieros internacionales. La guerra fría estaba en su apogeo y las dos superpotencias procuraron controlar las rutas de navegación de los grandes buques petroleros, generando inestabilidad política que pronunciaba un enfrentamiento mayor.

Esto dio fin a la época de oro 1950 a 1973 y fue una época de prosperidad sin paralelo por varias razones entre ellas las economías de occidente crearon un orden internacional que funcionaba con códigos de comportamiento explícitos y racionales y con una base institucional fuerte y flexible para la cooperación (OCDE, FMI, BANCO MUNDIAL) que no habían existido antes.⁴

La economía mundial se encontró en una crisis global, la crisis de la economía capitalista mundial, el fin del liderazgo de Estados Unidos y la crisis del socialismo. Japón se reincorpora a la economía mundial e inunda mercados con nuevos productos de bajo costo, y alto contenido tecnológico y fabricados bajo estricto control de calidad, se le une Corea, Honk Kong y Taiwán. El cuadro 1

⁴ Madisson Angus. La Economía Mundial 1820-1992, CIDE, 1992, p. 109

muestra la gran aceleración en el comercio Internacional, que acompaño la creación de un nuevo orden liberal. Así los productos fabricados por Estados Unidos y Europa fabricados para toda la vida, se ven desplazados por nuevos modelos con grandes innovaciones destinados a durar menos pero con precios muy bajos. Y han penetrado tanto a los mercados que inclusive entraron a países con un alto grado de proteccionismo y entre 1950 y 1990 multiplicaron mas de cinco veces su participación en las exportaciones mundiales hasta ser de 8.7; Alemania la cuadruplico hasta 12.4; y en contraste con Estados Unidos quien decayó un tercio sin perder el primer lugar y América Latina dos tercios.

CUADRO 1
Participación de las exportaciones Mundiales

Región o país	1950	1960	1970	1980	1990
Mundo	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
A. Latina	10.9	6.7	4.9	4.6	5.4
Estados Unidos	16.9	15.9	13.6	10.9	11.8
Japón	1.4	3.2	6.2	6.5	9.8
Alemania	3.3	8.9	10.9	9.7	10.2

FUENTE: ONU, Anuario Estadístico 1978-81 I y II, 1981

En la globalización llegan al mercado mundial nuevas culturas de empresas, y nuevos modelos organizacionales. Entra la competitividad que significa efectos de variedad y de calidad. La multiplicación de culturas y de tradiciones nacionales exige concepciones de productos y equipos de producción capaces de adaptarse a esas diferencias. Se menciona el hecho que en la época de la globalización con la pérdida de soberanía sobre algunos elementos del

intercambio externo; la cuestión de las normas técnicas o de las normas de higiene es utilizada como un instrumento proteccionista.

La internacionalización de la industria se basa entre las complementariedades entre los factores de producción de los países en desarrollo y de los desarrollados, de modo que la maquila poco calificada se realiza en el área de salarios bajos, donde abunda la mano de obra no capacitada y las operaciones más calificadas se realizan en los países desarrollados donde abunda la mano de obra calificada y los recursos tecnológicos y científicos.

Esto sucedió porque Estados Unidos tuvo que enfrentar la nueva competencia en virtud de que sus salarios eran muy elevados en relación con el resto del mundo, y empezaron a buscar en otros países donde la mano de obra fuera muy barata, para obtener así una ventaja y abaratar costos de sus productos. Un ejemplo de esto es la producción de semiconductores, que son utilizados en importantes conexiones con otras industrias dinámicas.

Los avances tecnológicos de los transportes y las comunicaciones, el desarrollo de una infraestructura industrial básica en muchos países en desarrollo, y la creación de libre comercio y del procesamiento de exportaciones en materia de manufacturas incompletas en el mundo en desarrollo han permitido el surgimiento de formas nuevas de organización. Las empresas multinacionales de productos electrónicos se transfieren a regiones distantes donde los costos son menores, los costos de producción que abastecen a sus mercados primarios. En lugar de ser oficinas de ventas o versiones en miniatura de las operaciones nacionales, las filiales extranjeras pueden especializarse ahora en la producción o la maquila dentro de la organización, mientras que las oficinas nacionales pueden especializarse en las operaciones intensivas en habilidades y en tecnología, donde sus costos son menores.

La globalización es un proceso necesario para aprovechar estas ventajas comparativas de cada región, tomando en cuenta que los diferentes sectores pueden ser beneficiados, tanto para producir o distribuir hacia otros mercados, ante un ambiente de gran competencia y proteccionismo en el comercio mundial, esto con el fin de reducir costos y poder enfrentar a los competidores en los diferentes mercados. La reducción de costos en la mano de obra, infraestructura, transporte, servicios públicos e insumos, partes y componentes, también se haya la posibilidad de tener la facilidad de acceso a los mercados, sistemas de comercialización de bienes, acceso a créditos bancarios, para capital de trabajo, adquisición y equipamiento de naves industriales.

La globalización cumple las funciones políticas orientadas a dominar y estabilizar un determinado tipo de relaciones económicas, sociales y políticas tanto dentro de los Estados como internamente, que mejor se adapten al desarrollo del sistema, mientras la innovación suministra los componentes de la transformación tecnológica, organizativa y gerencias del mismo, y la competitividad los principios de operación y medición de la eficiencia con el fin de elevar la efectividad de su funcionamiento.

1.3. Importancia de la Tecnología en la Globalización

El primer gran cambio en la organización industrial es la globalización. El segundo gran cambio, al que ahora nos vamos a referir es: La innovación y sus características en la época de la globalización.

El progreso tecnológico ha sido un factor determinante que ha ayudado a explicar el incremento en la producción per Cápita sin olvidar la acumulación de capital físico en el que es necesario el progreso técnico, el mejoramiento de las

habilidades humanas, de la educación, de la capacidad organizativa, y de una integración más estrecha de las economías nacionales individuales a través del comercio de bienes y servicios, la inversión y la interacción intelectual y empresarial.

Este progreso técnico ha ido evolucionando rápidamente en 1820 por ejemplo, el transporte de mercancías se realizaba por vehículos tirado por la fuerza de caballos u otros animales de carga, o bien por medio de barcas por canales de agua o en barcos de vela. En el siglo XIX, el ferrocarril y los buques de vapor fueron sustitutos muy importantes. En el siglo XX, el transporte automotor y por vía aérea se desarrolló en gran escala.

El traslado más veloz de mercancías y los costos más bajos elevaron la productividad, aumentaron la especialización Inter espacial y redujeron las diferencias interregionales de los precios. La producción tecnológica a principios del siglo XIX, fue producida, en gran parte por inventores individuales o por pequeños empresarios, en la actualidad se lleva a cabo dentro de las grandes firmas que cuentan con presupuestos importantes para la investigación y desarrollo, así como en laboratorios que pertenecen a los gobiernos.

Inglaterra fue una de las naciones pioneras en lograr una elevada productividad en el siglo XIX, y cargo con una gran responsabilidad en el desplazamiento de la frontera tecnológica, pero fue superada en el siglo XX por los Estados Unidos, esto se debió a que la frontera tecnológica se estuvo desplazando con mayor rapidez que antes, y por esto, Estados Unidos logra un ritmo de progreso notable medido por la productividad del trabajo y del total de los factores

Los Sectores de producción enteramente nuevos, que se separan de los antiguos para volverse autónomos. En particular, se trata de todo lo que se

desarrolla alrededor de las aplicaciones profesionales de la electrónica en la producción de semiconductores y de productos terminados. La revolución tecnológica penetra a la URSS, China acercando a los pueblos más remotos atravesando las fronteras nacionales y culturales, el avance tecnológico nos acerca y globaliza.

La disputa del liderazgo tecnológico es la que define la capacidad hegemónica de los diferentes capitales y Estados porque es a partir de este liderazgo que se imponen los patrones generales de reproducción y las rentas tecnológicas, los últimos 30 años han sido escenarios de un cambio tecnológico profundo, conocido como la revolución de la microelectrónica y la informática en los sesenta y finales 80, las innovaciones se concentran en la transformación de la maquinaria de base electromecánica, hacia la base electrónica, primero analógica y luego digital, fue un periodo de violenta renovación de plantas industriales, de grandes despidos masivos de personal, y la movilidad de capital se multiplico.

El diseño a control remoto y control de la producción geográfica dispersa permitieron al capital proyectar estrategias de abaratamiento de costos mucho más versátiles y rompieron los espacios de poder o de resistencia creados por la clase obrera. Por primera vez la producción pudo articularse mundialmente bajo un mismo sistema de control y abrió la posibilidad de racionalizar las estrategias de control y eso abrió la posibilidad de racionalizar estrategias de valorización disponiendo de los mercados, recursos y trabajadores del mundo entero. Esta ventaja tecnológica desata una competencia feroz, los gobiernos intervinieron buscando la supremacía de sus capitales, convencidos que su posición en la competencia ampliaría su base de poder sobre el resto del mundo.

La revolución microelectrónica cambia de fronteras entre los sectores y los transforma, cambiando sus contenidos técnicos. El caso típico es el sector de las telecomunicaciones cuyo contenido es actualmente la electrónica, los centros numéricos, las fibras ópticas, etc.; otra vez, existir económicamente es existir en la innovación tecnológica; los precios vienen después.

La electrónica revitaliza a todos los sectores tradicionales, desde el agroalimentario con la utilización de microprocesadores en las técnicas de control del frío, hasta la industria textil con las cortadoras láser, pueden existir formas extremadamente burdas de organización del trabajo en talleres de contratistas informales, que sólo son competitivos porque en alguna parte existen herramientas modernas como las cortadoras láser. En Brasil, por ejemplo, se las utiliza en un contexto de trabajo sobre explotado y logra ser competitivo. El segundo gran cambio que aportó la innovación tecnológica es que transforma completamente el origen de los incrementos de productividad. Se dice, que los sistemas de automatización flexible, los sistemas de concepción de la fabricación asistida por computadora son formidables porque aumentan la productividad en un 50%, 60%, 100%. Esta automatización ha sustituido gran parte del trabajo del hombre y racionalizan al máximo la ecuación costo-beneficio, sobre todo en Japón.

Son sobre todo los constructores de máquinas los que dicen esto y es cierto, pero sólo eventualmente, porque para obtener los beneficios potenciales de esas máquinas y sobre todo de los sistemas integrados de máquinas es necesaria una inversión considerable en organización y en calificación; hay que aumentar considerablemente las capacidades de comunicación entre los grupos de trabajadores y la capacidad de interpretación de las señales que suministran las máquinas, porque los errores de interpretación significan inmovilizaciones de capital, destrucciones muy importantes de equipamiento.

El tercer punto y no menos importante, es que la innovación funciona en redes. No sirve para nada poner dinero en investigación y desarrollo simplemente para ser snob o para parecer desarrollados, si no existe una cadena de comunicación muy estrecha que vaya desde la investigación y desarrollo hasta la comercialización.

Se repite cada vez más que vamos hacia una economía del conocimiento, o lo que es lo mismo una know ledge economy. Avanzamos, hacia una economía en que el conocimiento es la fuente principal de la competitividad, con la condición de tener una noción de saber suficientemente amplia, es decir, que no comprenda sólo el conocimiento científico, además se deben tener conocimientos en organización, de gestión de las interfases, de los colectivos de trabajadores, etc. En este sentido, sí vamos hacia una economía del conocimiento en la cual las fuentes de la competitividad son múltiples.

Los países del tercer mundo necesitan forzosamente para incorporarse a la globalización requiere inversiones sostenidas sea en la microelectrónica, biotecnología, nuevas industrias basadas en las ciencias de los materiales, telecomunicaciones, aviación civil, robótica, maquinas y herramientas, ordenadores y software.

La globalización se ha venido desarrollando en un estancamiento de la economía mundial, acompañado por un crecimiento explosivo de las inversiones extranjeras (IED), es decir procesos de expansión de las actividades corporativas de las principales transnacionales, las cuales tienen mucha presencia en gran parte de los países en desarrollo, el proceso de globalización tiene varios soportes entre ellos.

- Desarrollo de transportes y comunicaciones, producto de la tercera revolución internacional que a dotado el capital de una enorme movilidad

- Tecnología informativa da flexibilidad y velocidad para modelar y diseñar cambios
- Facilita transferencia electrónica de fondos, transformando las estructuras bancarias, de servicios financieros y de distribución de mercados:
 - control calidad de los productos procesos y servicios
 - permite ligar redes de componentes y suplir con firmas ensambladoras o firmas de servicios y mercados como resultado de la transmisión mucho más rápida de la información.

1.4- La Especialización de los Mercados Internacionales

La industrialización entre los países dio como resultado una nueva división del trabajo, y una nueva forma de especialización económica, en el cual los procesos productivos son distribuidos en países y regiones de acuerdo a sus ventajas comparativas de cada país.

Entonces la Economía global surge de la integración de procesos productivo si antes se manufacturaba, típicamente un determinado producto en una planta o conjunto de plantas en un solo lugar, ahora la producción se lleva a través de las fronteras, donde cada vez más diversos fabricantes producen partes y componentes, que al final del proceso se integran para completar el ciclo. Esta manera de producir ha elevado las economías de escala-en la producción y distribución de bienes en forma incontenible y ha permitido alcanzar niveles de calidad y precio nunca antes contemplados. Las naciones más avanzadas, el progreso técnico, la organización industrial, la inversión y la productividad, esta en la base del crecimiento. Pero al mismo tiempo tal crecimiento demandaba una

expansión del comercio a nivel internacional, lo que significó que la producción industrial traspasara las fronteras de forma acelerada mediante las filiales de las empresas matrices en el extranjero y bajo nuevas formas indirectas que adoptó el capital trasnacional.⁵ Esto sucedió cuando las fuerzas tecnológicas aproximaron a los Estados nacionales los ingenieros y científicos encontraron el camino para la contracción del espacio internacional que hizo posible que la empresa trasnacional naciera.

Por ello es preciso analizar la contribución que hicieron los economistas clásicos al concepto de ventajas competitivas, con el fin de explicar los orígenes del comercio internacional.

El comercio se ha llevado desde tiempos muy antiguos, su evolución va de la mano con los conocimientos técnicos, sin embargo no fue hasta 1776 cuando la teoría se materializó en Adam Smith, con la ley de la ventaja absoluta la cual debe señalarse como uno de los logros más importantes de la escuela clásica del pensamiento económico. Teniendo como teorema principal que: Un país estaría en mejores condiciones de exportar si tuviera los costos absolutos mínimos entre todos los países que producen el mismo bien.⁶ Por otra parte David Ricardo, en su obra Principios de Economía Política y Tributación Fiscal, aparecido en 1817, postula que las naciones deben especializarse en aquellos sectores donde sus ventajas sean mayores. Teoría de la Ventaja Comparativa, aquí se hace un especial énfasis en la combinación de los factores de producción.

Adam Smith analiza que un país puede ser más eficiente que otro en la producción de algunos bienes y menos eficiente que otro, en la producción de otros. Es decir cada país debe dedicarse a la actividad que le reporte una ventaja

⁵ Luz Elena Espinoza, Política Industrial "¿Viejo reto o nueva necesidad para México?", Relaciones Internacionales No. 74, FCPYS UNAM May- Agos. 1997 p. 82

⁶ Smit Adam, La riqueza de las naciones, México, FCE, 1997, p. 5

sobre los demás, segundo lo hará buscando su máxima satisfacción como nación; Y tercero, independientemente de la causa de la diferencia en la eficiencia, todos los países pueden beneficiarse. En este tipo de intercambio, radica la esencia de las ganancias del comercio. Un país exportara lo que no lo sirva o le sobre, e importara lo que le haga falta, esto es, el beneficio principal que el comercio exterior puede significarle a un país, ya que si un país no realiza comercio con otros, no podrán consumir bienes que en el interior significaran un alto costo o bien la imposibilidad de producirlos.

Pero Michael Porter fue más allá, también analizó los orígenes de la competitividad de las naciones, en su obra denominada "La ventaja Competitiva de las Naciones". El autor define a la competitividad de varias maneras y nos da ejemplos de que algunos conciben a una nación competitiva, por fenómenos macroeconómicos, tales como los tipos de cambio (sobre o sub. valuación), las tasas de interés y los déficit públicos, otros lo hacen en la abundancia de recursos naturales o humanos, y otros más enfatizan en las políticas gubernamentales, prácticas de gestión, entre las que se incluyen las relaciones entre trabajadores y dirección.⁷

Según Porter, ninguno de los conceptos anteriores explica lo que hace a una nación competitiva. De hecho ninguna nación es competitiva del todo, pues solo en algunos sectores se es competitivo. Por lo que se debe de entender que el concepto de competitividad no esta orientado a un todo como nación, sino a la capacidad de las empresas de una nación para crear y mantener ventajas competitivas en determinados sectores, que se convierten a su vez, en metas nacionales.

⁷ Porter Michael, La ventaja competitiva de las naciones, México, FCE, 1991 p. 24-29

La competitividad según Porter debe de buscarse en los factores que determinan la productividad y sus tasas de crecimiento, y que la meta económica de una nación es elevar en forma constante y creciente el nivel de vida de su población. Y para ello es necesario que sepa utilizar los factores. (Mano de obra y capital. De tal suerte que los recursos de una nación sean maximizados).

Esto lo realizan las industrias o empresas de una nación, y se establece un lazo de unión entre la competitividad del país y la capacidad de sus industrias para competir exitosamente en mercados internacionales, es decir para mantener una ventaja competitiva en el ámbito internacional, las empresas de una nación deben de aumentar su productividad, mediante el incremento de calidad en los productos y la mejora de tecnología del producto, o eficiencia con la que se producen. Y nos da varios ejemplos entre ellos Alemania sede de muchos fabricantes de máquinas de imprimir, automóvil de lujo, producción química, Suiza centro importante de farmacéuticas, chocolates y mediación financiera; Suecia concentración de líderes mundiales en camiones pesados y equipo para minería, Norteamérica donde se encuentran los competidores internacionales en ordenadores personales, software, tarjetas de crédito y películas; Japón domina los campos de la electrónica del consumo de máquinas fotográficas, robótica y telefax; Italia botas de esquiar, maquinaria de envasado y equipo automatización en fabricas.

Si no hubiera competencia internacional, el nivel de productividad alcanzable en la economía de una nación sería en gran medida independiente de otras naciones, sin embargo el comercio internacional y las inversiones extranjeras brinda la oportunidad por una parte de elevar el nivel de productividad nacional y por la otra amenaza para aumentarla o mantenerla, por esta razón una nación puede especializarse en aquellos sectores y segmentos en los que sus empresas sean relativamente más productivas e importantes.

Para comprender la ventaja competitiva es necesario partir de cuatro puntos:

El primero se refiere a la naturaleza de la competencia y las fuentes de ventajas competitivas, las cuales difieren en cada uno de los sectores.

Segundo, se enfoca a las actividades de la cadena de valor de los competidores mundiales, llevándose a cabo de los países de origen.

El tercero las empresas mantienen y consiguen ventajas competitivas en el ámbito internacional, mediante la mejora, innovación y perfeccionamiento, lo que exige inversiones constantes.

Por último las empresas que consiguen ventajas competitivas, son normalmente aquellas que, detectan primero que nadie las necesidades del mercado o el potencial de una nueva tecnología. Para que una nación sea competitiva será necesario, que sus empresas logren adaptarse a las exigencias y necesidades de la demanda, ahora bien, el marco conceptual en que se realizan las ventajas competitivas consta de cuatro atributos. Condición de los factores; condiciones de demanda, empresas relacionadas horizontal o verticalmente y la estructura y rivalidad de las industrias. Además de dos variables importantes que son el gobierno y los eventos fortuitos.⁸ Si los países consiguen ventajas comparativas basadas en los factores en aquellos sectores que hacen uso intensivo de los factores que poseen en abundancia. Las naciones con abundante mano de obra barata, como Corea y México exportan bienes intensivos en mano de obra barata tales como confecciones y montajes electrónicos.

El crecimiento del comercio internacional ha sido importante al permitir a los países especializarse en los tipos de productos en los que sean más eficientes. Dicho crecimiento ha eliminado así mismo la desventaja de aquellos

⁸ op. cit. p. 10

países con una dotación limitada de recursos naturales. El atractivo de semejante intercambio internacional ha sido facilitado en gran medida por los mejoramientos de la tecnología en materia de transporte, lo que ha abatido los costos y ha hecho que la distancia sea un factor menos relevante. Especializarse en lo que se haga mejor y así elevar la productividad a niveles más altos. Los países pobres tienen abundante mano de obra barata que ofrecer y recursos naturales así mismo se ha vuelto cada vez más competitivos en la producción de bienes intensivos en mano de obra.

La teoría de las ventajas comparativas se basa en las valoraciones que pueden tener en diferentes puntos del espacio geográfico, las particulares combinaciones de factores de la producción que existen en estos lugares, pero lo limita la innovación tecnológica, un ejemplo de esto es que Suiza fue un gran líder en relojes por mucho tiempo hasta que Japón inventó su reloj digital y esto hizo que Suiza perdiera mercados en el ámbito internacional, porque perdió su ventaja competitiva al mejorar Japón e introducir una innovación en relojes.

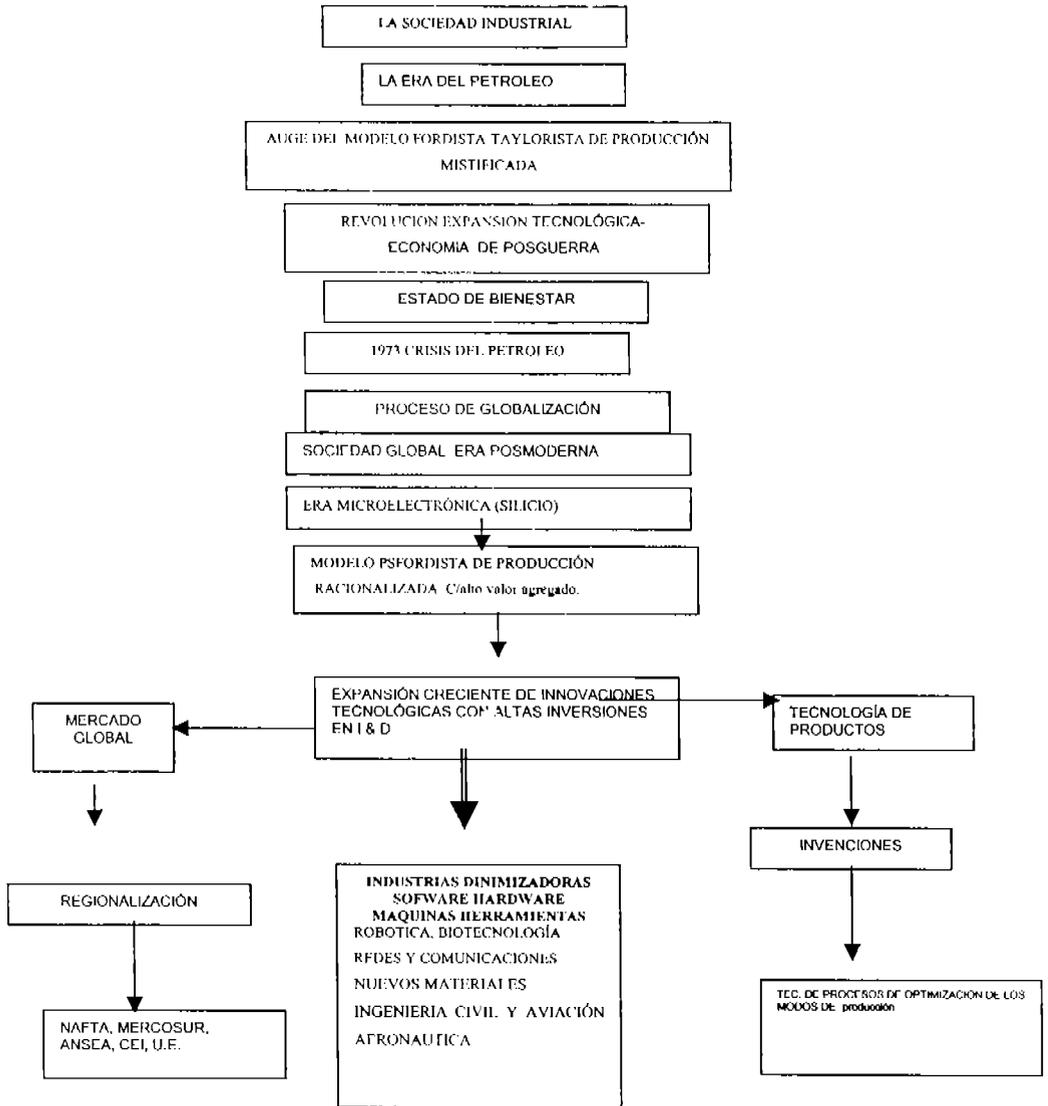
Cada país debe de buscar y hacer estudios de sus regiones socioeconómicas en todo su territorio, buscando cuales pueden ser sus ventajas competitivas, para poder determinar en que área puede especializarse, y no debe de dejar ningún espacio desaprovechado porque de esto puede depender que genere un bien que sirva para exportar, obviamente esto necesita tiempo, y tecnología innovadora para transformar sus recursos naturales, además esto dará riqueza al interior porque dará empleos a regiones del centro como zonas que aún están marginadas o poco pobladas. La evolución reciente de los principales complejos de la economía en desarrollo muestran que se ha iniciado un proceso de adaptación de las empresas del país a las nuevas formas de inserción de la economía nacional al mercado mundial.

La dotación de factores de producción (insumos necesarios para competir en cualquier sector, mano de obra, tierra cultivable, recursos naturales, capital e infraestructura), con que cuenta una nación tienen un papel que desempeñar en la ventaja competitiva de las empresas de esa nación y que el rápido crecimiento de la fabricación en países con bajas escalas salariales como Hong Kong, Taiwán y Tailandia, es reflejo de su enorme dotación de mano de obra barata. Pero esto no es todo hay que especializarse no confiarse solo a la abundancia de recursos naturales sino buscar conjuntamente con la tecnología como aprovecharlos mejor, para una mejor ventaja competitiva. Para que en la moderna competencia internacional las empresas no necesiten quedarse enclaustrada en su país de origen, pueden competir con estrategias mundiales en las que las actividades tienen lugar en muchos países, esto es importante porque esta ventaja competitiva que se desarrolla se expresa a la nación y dará configuración nueva al papel de la nación de origen.

La globalización es una nueva fase con características muy propias es la interrelación entre países en el ámbito económico, político, financiero, social y es liderado por las empresas transnacionales, es una estrategia en donde los países desarrollados conserven su competitividad y los países en desarrollo explotan su ventaja comparativa, esta nueva fase no hubiera sido posible si la tecnología no se hubiera desarrollado a niveles inimaginables, pues acerca a pueblos y traspasa fronteras como la URSS. La Inversión extranjera es de suma importancia para los países en desarrollo, pues dependen de esta para que su industria de casa se provea de tecnología y a la vez le ayude a fortalecer su comercio exterior, en este caso para México será de vital importancia, en el tema de Estudio de la Industria Metal Mecánica.

La importancia que tiene el petróleo para el desarrollo de la Industria en el Modelo Fordista-Taylorista, que se dio en Estados Unidos dos formas de producir, la era de la posguerra, que se menciona en este capítulo fue considerada la edad de oro, hasta la crisis del petróleo, en el que se empieza a gestar cambios en la forma de producir empieza a haber una fuerte competencia y fusión de empresas para competir unas con otras y hacerse más competitivas no solo del mismo país sino con empresas de cualquier parte del Mundo y la apertura de los mercados a la competencia vino acompañada de la apertura de los mercados capitales y por ello el movimiento de factores de producción tan importantes como el capital, mano de obra. Esto no hubiera sido posible sin el progreso tecnológico que penetra y acerca a países, e indispensable para el desarrollo de la Industria, aunque también de despidos y el surgimiento de máquinas robotizadas que reducen el costo en la producción y e constantemente están creando innovaciones, identificando antes que nadie las nuevas necesidades del mercado. Cuadro 2

CUADRO 2



Fuente: Jorge Ferronato. Aproximaciones a la globalización, México, XXI, 1998

2. - LA ESPECIALIZACIÓN DE LA INDUSTRIA METAL MECANICA DE MÉXICO EN EL COMERCIO INTERNACIONAL

2.1- Desarrollo de la Industria Metal Mecánica en México

México ha estado relacionado con la entrada del capitalismo industrial principalmente el norteamericano por su cercanía geográfica, por su política imperialista, siendo México un país propiamente agrícola se forzó a que se liberara al siervo-peón acasillado que se liberara de las trabas feudales impuestas por los señores de la tierra, era necesario lanzar a nuestro país al desarrollo de la Industria, así que desde 1926-1940, la burocracia estatal impulsa la separación del peón de la tierra y su transformación en desposeído absoluto libre de toda traba para ser contratado en la fabrica y empresas capitalistas que en un principio se concentraron en la frontera americana.

La fabrica moderna fue tomando un lugar preponderante en México como principal fuerza productiva e impulso su peso determinante a partir de 1935-39. Estados Unidos desde el exterior utiliza a los núcleos sociales existentes para apoyar la penetración y el desarrollo industrial, no existiendo una burocracia nacional propia con la que asociarse, encontraron la burocracia estatal la organización necesaria para apoyar su ingreso y establecer su predominio. Esta burocracia intermediaria tiene en sus manos todo el sistema bancario, maneja el petróleo, siderurgia, instalaciones industriales y la integración de sistemas carreteros, transporte aéreo, ferrocarriles, energía básica para la industrialización, comercialización de alimentos y productos esenciales.

Históricamente la Industria del petróleo y gas ha sido dominada por siete compañías gigantes, cinco de los Estados Unidos y dos de gran Bretaña, un

segundo grupo de aproximadamente 20 empresas independientes pertenecen mayoritariamente a los Estados Unidos, así mismo en minerales.⁹

Las empresas dominante están integradas por grupos industriales como AIFA, VISA, VITRO, DESC, GIS, GMM Y otros ampliamente compenetrados con las empresas trasnacionales y las propias empresas trasnacionales como GENERAL MOTORS, FORD, CHRYSLER, NESTLE, Celanese, Bimbo, XEROX, Kimberly Clark, ANDERSON CLAYTON, IBM, otras disfrazadas e incorporadas en los grupos de prestanombres privados, el predominio norteamericano y sus asociados menores sera determinante para analizar el endeudamiento de estas empresas con los bancos de Estados Unidos, con el gobierno norteamericano y con bancos a ellos asociados de Europa, y Japón, y de ahí que se observe la impresionante deuda que subordina a la economía capitalista importante de México y ha arruinado a las empresas medianas y pequeñas que han quebrado o cerrado, impotentes para importar insumos, obtener créditos, vender sus productos en un mercado estrechado al mínimo por el recorte sistemático de los ingresos de la mayoría

El en el Periodo de Lázaro Cárdenas quien bajo la política de masas, el Estado organiza en una estructura corporativa a las fuerzas productivas y rescata la riqueza petrolera creando condiciones favorables para lograr el crecimiento económico y el desarrollo social, y con Ávila Camacho se arranca de lleno la sustitución de importaciones se plantea la construcción de infraestructura económica adecuada que proporciona algunos insumos como energéticos petróleo y electricidad, transporte adecuado, materias primas, alimentos y diversos servicios a precios baratos, tarifas arancelarias que protegieran productos manufacturados nacionalmente, un sistema de crédito amplio y flexible

⁹ Palomares A. Laura, "El papel de los minerales en las Relaciones Internacionales" UAM Vol. VII, No. 17, 1986 p. 113

exenciones fiscales para las empresas de reciente creación, además se realizan inversiones en empresas manufactureras, por ejemplo en 1942 el gobierno adquiere a través de la nacional financiera una participación minoritaria de Altos Hornos de México S.A. practica que a través de los Años se repitió como forma de tranquilizar a los inversionistas quienes lo veían como seguro contra riesgos.

De 1946-52 se afianza la sustitución de importaciones basado en la producción de bienes de consumo no duraderos, debido a tres factores, el proteccionismo establecido por el Estado, perfeccionado por medio de un sistema de licencias que protegía a 5000 productos de la competencia del exterior, el crecimiento del mercado interno con la llegada de empresas norteamericanas sobretodo de ensambladoras y producción de artículos diversos que implicó la ampliación y modernización de la industria nacional. Este crecimiento sostenido de la economía nacional estuvo acompañado desde sus orígenes por una tasa igualmente creciente de inflación alimentada por el gasto público y los depósitos extranjeros en bancos nacionales, provocando una constante alza en los precios de los artículos de primera necesidad, resultado del crecimiento inflacionario que junto con las devaluaciones ponía en tela de duda el milagro económico alcanzado en los diez primeros años.

Adolfo López Mateos y Díaz Ordaz representaron los sexenios del desarrollo estabilizador periodo que registro un incremento anual del producto interno bruto alcanzando 6.5% mientras que la inflación creció a solo el 3% anual, para cumplir con esto el Estado siguió como promotor del crecimiento a través de la inversión pública que llegó a representar 45% de la inversión total, y siguió construyendo infraestructura proporcionando al sector privado bienes y servicios producidos en empresas paraestatales, precios subsidiados con un importante incremento en la deuda pública, y en esta etapa se paso a producir bienes intermedios, pero si bien la industria manufacturera creció, la agricultura,

selvicultura, pesca quedaron rezagadas por lo que no hubo un crecimiento equilibrado.

En la Segunda Guerra mundial se dejó de surtir a México una vastísima gama de productos debido a que el sector industrial de países más desarrollados se dedicó a producir armamento y artículos necesarios para sostener el conflicto, lo que permitió empezar a desarrollar una industria incipiente en forma notable. Al terminar el conflicto, las industrias de los países desarrollados trataron de recuperar los mercados abandonados y empezaron a producir con el objetivo de exportar compitiendo con las industrias recientemente creadas en nuestro país. Ante la fuerte competencia se encaminó a proteger la industria "sustitución de importaciones", ello permitía el desarrollo industrial, pero generó un sector poco competitivo en el ámbito internacional, limitando la capacidad exportadora y afectando a los consumidores nacionales, además se generó una creciente dependencia de la importación de bienes de capital y materias primas. Es en este periodo donde se consolidan las industrias de la fundición y el hierro, la fabricación y ensamble automotriz, la producción de maquinaria mecánica y eléctrica, la química y el hule 1950-62, y en 1962-75 la producción de aceros especiales, la fabricación de maquinaria mecánica eléctrica y para la construcción.

Y de manera particular centrándonos en nuestro tema de estudio y como ya se mencionó que en la década de los cuarenta hubo una legislación de apoyo a los estímulos y proliferaron las nuevas industrias, que elaboraron gran parte de la producción e hicieron refrigeradores, productos de cobre, aluminio, tubos sin costura, productos de forja, televisores en blanco y negro, maquinaria agrícola ligera, maquinaria textil, carros de ferrocarril.

El subsector Industrial manufacturero Metal mecánico empezó a tener un importante dinamismo en las últimas décadas. Se encuentra constituido por Las

ramas metal mecánica productora de bienes de consumo durable y de capital (productos metálicos) maquinaria y equipo.

En 1950 esta rama proporciona el 10.2% del producto de la industria manufacturera, mientras que en la demanda interna de productos manufacturados participaba con el 19.6. Así mismas las importaciones fueron del 60% muy alta, por lo que se muestra la incapacidad de estas ramas por satisfacer la demanda interna, mientras que sus exportaciones son inexistentes.

Durante 1950-1960 empezó a descender lentamente el coeficiente de importación de las ramas, iniciándose un proceso de crecimiento de la demanda interna del 8% y de la producción del 9.9%. De igual manera el coeficiente de exportaciones a producción bruta aumenta significativamente al 6%, sin embargo no se logra incrementar su participación en la producción.

Este proceso de desarrollo interno se da a ritmos desiguales entre ramas, las de menor grado (maquinaria no eléctrica y transporte) mantienen coeficientes de importación muy altos, a diferencia a los que sucede en las ramas que parten de un nivel inicial superior de desarrollo interno (productos metálicos, maquinaria y aparatos eléctricos) y que registran una mayor caída en los coeficientes de importación.

En los sesenta se acelera el crecimiento de la demanda interna 9.1%, así mismo el de la producción bruta 12.3, presentando un mayor dinamismo las ramas transporte y maquinaria no eléctrica, mientras que se profundiza la caída del coeficiente de importación.

Los subsectores en donde las ganancias de la productividad han tenido mayor importancia con relación a los incrementos en sus respectivos productos fueron la "industria textil o del calzado" (75.9 por ciento), "manufacturas diversas" (44.9 por ciento), "elaboración de minerales metálicos y no metálicos" (36.5 por ciento), y por último, (maquinaria, accesorios eléctricos y vehículos 30.7 por

ciento). En cambio en las industrias alimentarias tuvo una contribución negativa.¹⁰

En los años setentas se desacelera el crecimiento de demanda interna y de la producción, ambas presentan una tasa de crecimiento del 8.35, este estancamiento es de carácter general. Abarcando inclusive a industrias que habían alcanzado un coeficiente importante. (Productos metálicos, maquinaria, aparatos eléctricos y transporte).

Con la crisis de 1995, la producción industrial bajó en un 7 por ciento, recuperándose de nuevo en la segunda mitad de 1996, básicamente a través de las exportaciones y la sustitución de importaciones, con un mercado interno todavía muy contraído a principios de 1997

En la década de 1941-51 se consolidó la base para el desarrollo de la Industria Siderurgia alcanzó volúmenes de producción inusitados, así como la instalación de importantes empresas productoras de hierro y acero.

La evolución de la industria siderurgia se ha debido entre otras cosas a la oferta tan diversificada de sus productos como resultado de la fuerte tendencia hacia la industrialización nacional. Dentro de los factores con que ha contado esta industria y que han sido vitales para su productividad están las materias primas como, el mineral de hierro, carbón bituminoso, chatarra, y ha influido en la industria de la construcción, automotriz y mecánica, de ahí que la industria siderurgia haya alcanzado crecimiento e importancia actual, así como para que se le augure un futuro de mayor participación dentro del desarrollo del país.

Es una industria básica para el desarrollo económico de cualquier país, una gran parte de industrias depende de ellas pues de ella se derivan artículos

¹⁰ Hernández Laos, Enrique, Evolución de la productividad de los factores de México, México-productividad, 1973, capítulo 1 y 2.

que son utilizados por la industria básica, química, petróleo, eléctrica y servicios en diversas formas.

En términos generales, la mayoría de los productos metal mecánicos puede considerarse de consumo final, aunque existen otros que se consideran como materia prima o bienes intermedios en la fabricación de maquinas simples, construcciones u otros establecimientos de la industria de transformación. Entre los demandantes están por ejemplo, la industria de la construcción, industrias empacadoras y enlatadoras industrias de pinturas, industrias aceiteras, de servicios como baños públicos, industria automotriz, armadoras de diverso artículos, industria Hotelera, de servicia domésticos, tiendas de todo tipo, talleres mecánicos y de servicios entre otras.

Actualmente en México se clasifican a las principales empresas productoras en: Integradas: Son aquellas que extraen los minerales para fundirlos y producir acero.

Acerías (semintegradas) Producen Acero, pero su principal materia prima es la chatarra.

Relaminadoras: Parten del acero ya laminado y lo procesan. El cuadro número 3 muestra las empresas más importantes de la industria metal mecánica.

CUADRO NO. 3

DIEZ EMPRESAS IMPORTANTES DE LA INDUSTRIA METAL MECANICA EN MEXICO

• HILSA	• TAMSA
• AHMSA	• ICH
• HYLAMEX	• IMEXA
• IMSA	• SICARTSA
• SIMEC	• DEACERO

DATOS TOMADOS DEL SERVICIO DE INFORMACIÓN EMPRESARIAL (SIF)

2.2 La Apertura Industrial de México y sus efectos en la Industria Metal Mecánica

En 1986 el presidente Miguel de la Madrid Hurtado decide entrar al Acuerdo General sobre Aranceles aduaneros y comercio (AGAAC), órgano normativo orientado a facilitar el comercio. Y donde se estipula que la protección de las industrias nacionales se hará únicamente a través de medios arancelarios. Y es cuando la situación se revierte hay una avalancha de productos importados muchas veces a precios irrisorios, el cliente escoge y los fabricantes sufren las consecuencias, hay nuevos productos llamativos, baratos y quiebran negocios que tienen años.

La problemática de la industria mexicana se podía resumir en un gran rubro; La falta de competitividad y esta falta de competitividad tienen diversas manifestaciones entre ellas: la ineficiente organización de la producción y el uso de tecnologías inadecuadas.¹¹ Hay que recordar que México inicio los años setenta con el deterioro de salarios reales y su diferenciación creciente, en 1982

¹¹ Arguelles Antonio y José Antonio. La competitividad de la Industria Manufactura frente a la concurrencia Internacional, México, FCE, 1994, p. 20

se acentuó el proceso, tras el auge del petróleo y la explosión de la crisis de la deuda externa, esto por la incompetencia de la economía frente a los cambios mundiales y la política errada.

Entre la deuda, presiones y predominio de los neoliberales, se pensó en el nuevo cambio con el nuevo gobierno, se dio prioridad a las exportaciones, aliviar desajustes, desmontar el nacionalismo revolucionario, atender el servicio de la deuda e implantar el neoliberalismo. Para lograrlo las medidas más fáciles para enfrentar la crisis fueron la caída del gasto público, de la actividad económica y los salarios.

Las exportaciones manufactureras crecían pero no por la acumulación, se debía más a la subvaluación del peso y abaratamiento de la mano de obra, pero no llegaba la inversión extranjera que debía comandar la reconversión del país.

Como no llegaba la inversión extranjera con todas las medidas que se tomaron y se necesitaba vincularse México a nivel mundial, se decidió integrarse al tratado de libre comercio con Estados Unidos y acepto en 1989 como medio fácil de acceder a la globalización. Los norteamericanos lo empujarían al desarrollo y aunque este país siempre ha planteada una asimetría, era la única manera de atraer inversiones, aprovechar nuevas oportunidades mercantiles, tecnológicas y productivas.

Las razones por la que Estados Unidos estuvo interesado en México aunque su economía es pequeña y atrasada, con un mercado limitado, pese a ser el tercer comprador de sus productos, es una pieza para su relanzamiento en la competencia como mercado potencial interés geopolítico de seguridad y porque servirá por mucho tiempo para regular el trabajo en toda la escala de habilidades demandadas y su desvaloración.

Así que México tuvo que ajustarse a la armonización de los estándares con el país vecino del Norte, ello requería de un gran esfuerzo para la pequeña y mediana industria, se planteó la normalización como herramienta indispensable, para promover y llevar a cabo el intercambio de productos siderúrgicos. Esta necesidad se planteó en la constitución de la Comunidad Económica del Carbón y Acero. En el ámbito latinoamericano, en el Instituto del Fierro y Acero (ILFA), con los convenios establecidos con la Comisión Panamericana de Normas y Técnicas (COPANT), hay una íntima relación entre estas la primera se encarga de la preparación de normas y la segunda garantiza que se cumplan las normas establecidas, sobre todo ahora que las exportaciones son importantes para el crecimiento económico.

2.3. Competitividad del Sector Manufacturero Metal Mecánico en México.

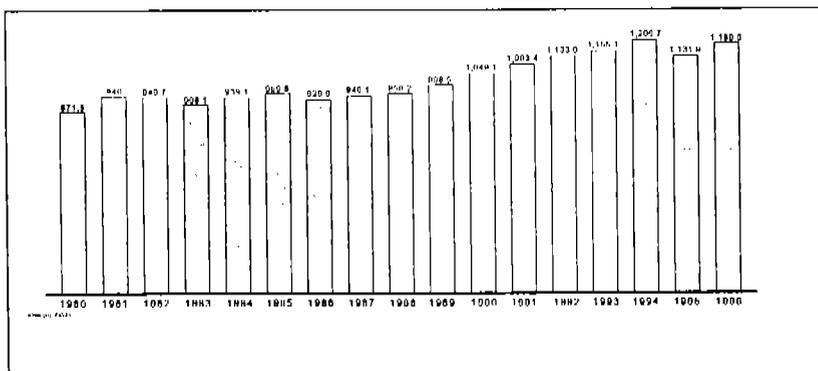
Tomando en cuenta que una de las principales anclas de la política macroeconómica a principios de los años noventa fue la reducción de la inflación mediante la sobrevaluación de la moneda nacional frente al dólar estadounidense, la presión de la competencia internacional sobre los productores nacionales fue muy grande e incluso creciente hasta llegar a la devaluación de finales de 1994 y principios de 1995. Sin embargo, la devaluación trajo como consecuencia también la crisis del mercado interno, reduciendo en un 35 por ciento el consumo aparente nacional del acero, y poniendo entre la espada y la pared a las empresas que habían contraído préstamos para inversiones en instalaciones y equipo.

El comportamiento de la industria manufacturera en su conjunto había sido de altibajos durante la primera mitad de la década de los noventa,

destacándose por un buen desempeño en el crecimiento de la productividad (4 a 5 por ciento promedio anual) pero decreciendo en empleo un acumulado de 15 por ciento en 1994 comparado con 1990, y en el periodo de 1980-95 tuvo un crecimiento positivo del 2% anual en promedio. Grafica 1

Grafica1

PRODUCCIÓN TOTAL NACIONAL Y DE LA INDUSTRIA DE MANUFACTURA
 PRODUCTO INTERNO BRUTO NACIONAL, 1980-1996 (Miles de Millones de pesos de 1993)



Fuente : Producto Interno Bruto por Entidad Federativa 1993, Sistema de Cuentas Nacionales. INEGI, El Mercado de Valores, Septiembre 1997. NAFINSA.

No obstante, pese a las circunstancias poco favorables, las grandes empresas sí lograron adecuarse a las nuevas circunstancias, e incluso posicionarse mejor en el mercado, tanto nacional como extranjero. Lo más sorprendente fue que en el peor año de la economía mexicana en su historia

reciente (1995) la industria siderúrgica logró un nivel de producción récord en su historia. Esto debido a que la devaluación hizo que sus productos se volvieran más competitivos en el mercado interno y externo; pudiéndose así recuperar el espacio perdido en el mercado nacional e iniciar la exportación que hasta entonces, había sido muy limitada.

El comportamiento «no esperado» se debe entender en el marco de la trayectoria que la industria ha seguido desde mediados de los ochenta. Hasta el principio de los noventa, la industria en términos de producción, estaba en un 52 por ciento en manos del Estado. Cuando se privatiza, en el año de 1991, queda en manos de grupos inversionistas fundamentalmente nacionales, que de una u otra manera ya estaban en el ramo o bien, muy cerca de él, dentro de la cadena productiva, sea por los insumos - minería - o la comercialización. Teniendo estos grupos industriales una posición financiera fuerte y contando con «expertise» en el ramo, aprovecharon la venta de las empresas estatales a un precio barato, con el compromiso de ir invirtiendo en ellas en los años venideros.

Con un esfuerzo de inversión que para 1996 sumaba alrededor de 3.500 millones de dólares de los Estados Unidos y aprovechando la tecnología y capacidad instalada de las empresas ex estatales, que requerían sobre todo de una innovación en la gestión administrativa y organizativa, se llegó al año de la crisis desde una posición que le presentaba, todo por ganar y poco por perder.¹²

En la economía mexicana se ha observado en los últimos años una concentración creciente en los sectores productivos principalmente en la industria manufacturera, esta se ha manifestado a traves de las características

¹² Mertens Leonard y Roberto Wilde. "Procesos de subcontratación y cambios en la calificación de los trabajadores en México" CEPAL Santiago de Chile, Agosto 1999

tecnológicas prevalecientes en dicho sector la penetración creciente de empresas transnacionales, el proceso de difusión entre empresas nacionales, así como la fusión entre ambas sea en compra directa e indirecta o por parte de los principales grupos financieros del país ha contribuido a su propio fortalecimiento. La carencia de restricciones respecto a las ramas manufactureras en que podían invertir, las facilidades fiscales a que podían acogerse, la ausencia de limitaciones sobre la técnica a emplear, la existencia de un mercado cautivo y por último, la facilidad para repatriar sus capitales a una tasa de cambio libre y estable, hicieron del desarrollo industrial de México un terreno deseable para el capital extranjero.¹³.

2.4. Importancia de la Industria metal mecánica en la economía mexicana.

El acero es un material básico de suma importancia para el desarrollo y la industrialización, de cualquier país de su correcto abasto dependen los más vastos y diversos sectores productivos

El sector metal mecánica tiene como materia prima el acero, que por su uso se divide en dos grandes grupos:

Como materia prima para la elaboración de partes y componentes de equipos, entre ellos la fabricación de Maquinas y Herramientas que se clasifican a su vez en maquinas para el trabajo de metales, y que se dividen en dos grupos de maquinas por corte o arranque de viruta y maquinas de deformación las

¹³ Luz Elena Espinoza, y Bernardo Olmedo, "Las exportaciones mexicanas: calidad total y justo a tiempo", Relaciones Internacionales No. 70 FCPYS, UNAM Abr-Jun. 1996 p. 95

primeras incluyen tornos, fresadoras, rectificadores etc., estas arrancan parte del metal, ya sea en movimiento de la pieza o de la herramienta, hasta llegar a las dimensiones previstas. Y las segundas incluyen cizallas, dobladoras, prensas, cambiando la geometría de la placa o pieza de metal que se está trabajando o en el caso de algunos inoxidables, para la fabricación de muebles, elementos urbanos, partes ornamentales y arquitectónicas.

Para mantenimiento en la reposición de cualquiera de los usos específicos arriba citados.

-Clasificaciones del acero

Los aceros especiales, tal como se conocen en el país, corresponden a todos aquellos productos de acero que por su uso tienen exigencias y características que los distinguen. Así tenemos los siguientes tipos:

Producto de acero para utilización estructural, como varilla para construcción, perfiles angulares, canales, placas y láminas, etc.,

Para usos de poca responsabilidad como cubiertas, barandales, pisos y en general, aquellos que hacen del acero un producto de consumo masivo, normalmente están hechos del llamado "acero al carbón", lo que significa que no contiene ningún elemento en aleación que le confiera características específicas, adicional al manganeso y silicio que siempre se encuentra junto con el carbón.

Este acero al carbón puede ser comercial o bien especial, dependiendo del producto en que se use. Si se utiliza para productos como los mencionados anteriormente, entonces corresponde a un acero comercial.

Sin embargo, si se solicita este acero para un producto que va a servir en la elaboración de parte de una máquina, se pide con una serie de peculiaridades capaces de conferirle la denominación de "especial". Este se abastece del exterior entre un 80% y 90% porque su producción siempre ha sido muy limitada en comparación con la demanda que tiene la industria mexicana.¹⁴

Estas características diferentes suelen comprender un análisis químico que garanticen una dureza del acero, resistencia mecánica especialmente alta, limpieza interna, tolerancias dimensionales más estrictas, acabado distinto del normalmente obtenido en su fabricación, como estirado en frío, maquinado, rectificado, etc. Es aquí donde se importa en su mayoría por que aún el acero mexicano no cumple con los estándares internacionales, además los costos del exterior son más bajos por la estructura arancelaria a las importaciones de materias primas, que favoreció el precio del acero.

Por otra parte todos los aceros aleados, que contienen algún elemento de aleación adicional, como cromo, níquel, molibdeno y otros, son especiales pues normalmente tienen que cumplir exigencias como las señaladas con antelación.

La clasificación de los aceros depende básicamente de sus características y usos, y son los que se muestran en el cuadro número 4:

¹⁴ Toussaint Ignacio. "Aceros Especiales", Hierro y Acero, Vol. 8 y 9 Nov- Dic 1989, p.15

CUADRO NO. 4

Clasificación de Aceros, características y usos

<p>Aceros al carbón</p> <p>-comercial su uso es de poca responsabilidad, se hacen cubiertas, barandales.</p> <p>-Especial debe de ser duro, resistencia mecánica, alta limpieza interna se fabrican tornillos, marros, flechas en general partes para maquinaria</p>	<p>Aceros al Carbón de Libre Maquinado</p> <p>Elaboración de piezas que requiere procesos intensivos en el maquinado. Se maquina en tornos automáticos de alta producción</p>
<p>Aceros maquinaria o de baja aleación</p> <p>Sirven para elaborar partes de máquina, como flechas, engranes, transmisiones, suspensiones, resortes, muelles, normalmente se sujeta a algún tratamiento térmico.</p>	<p>Aceros Eléctricos</p> <p>Se usan en las llamadas laminaciones que forman la armadura de motores eléctricos.</p> <p>Transformadores, reguladores, se presenta como lámina rodada, en frío, en espesores que van de 0.35 mm., a 0.65 mm.</p>
<p>Aceros para Herramientas</p> <p>Se divide en grupos</p> <p>-Alta Velocidad, fabrican herramientas de corte como brocas.</p> <p>-Trabajo Caliente como dados, forja.</p> <p>-Trabajo Frío</p> <p>o como cuchillas, punzones, troqueles.</p>	<p>Aceros Inoxidables y resistentes al calor.</p> <p>Se usa en todas las aplicaciones que requieran resistencia a la corrosión y presentación, Industria alimenticia, química.</p> <p>Petroquímica, naviera, restaurantera, cocinas ornamentales urbanos y, arquitectónica.</p>

FUENTE: CUADRO ELABORADO CON DATOS DEL ESTUDIO DE METAL MECÁNICA DEL BANCO DE COMERCIO EXTERIOR

Al indicar los usos de cada una de las diferentes familias de aceros especiales prácticamente se ha indicado su importancia en el desarrollo industria.

2.5 Problemática de la Industria Metal Mecánica

La industria siderúrgica nacional, la segunda más grande de América Latina y decimoquinta en el ámbito mundial, espera una recuperación en el segundo semestre de este año, para regresar a mejores Índices de rentabilidad que se vieron afectados durante el 2000, como consecuencia del desplome de los precios internacionales del acero, el comercio desleal de los países asiáticos y el crecimiento desmedido de más de 400% en el precio del gas natural, energético base en la producción de acero. Pero el cuadro número 5 muestra que México esta entre los últimos lugares entre los países productores de acero.

Cuadro no. 5

Principales países productores de Acero (Millones de toneladas)

PAIS	1996	1997	1998	1999	2000
CHINA	101.2	108.9	114.8	124	127.2
JAPON	98.8	104.6	93.8	84.2	100.4
E.U.U.	86.6	98.5	88.7	87.4	101.8
RUSIA	49.3	46.5	43.8	61.6	68.1
FR. A.	39.8	46	44	42.1	40.4
COREA DE	38.9	42.6	38.9	41	43.1
UCRANIA	22.3	28.6	24.4	27.6	31.4
BRASIL	25.2	28.2	28.8	26	27.8
INDIA	23.8	24.4	23.5	24.3	26.9
ITALIA	23.8	26.8	25.7	24.8	28.6
FRANCIA	17.8	19.8	20.1	20.2	21
TAIWÁN	17.4	16	18.8	18.4	16.7
CANADA	14.7	18.6	15.9	18.2	18.8
ESPAÑA	12.2	13.7	14.8	14.8	18
MEXICO	13.2	14.2	14.2	16.2	16.7
REINO UNI	18	18.6	17.3	18.3	15.2
OTROS	28.3	20.2	27.6	26.3	29.3

Fuente: IISI

En el 2000, el precio internacional del acero cayó 30%, alcanzando el nivel registrado en 1998 uno de los peores años para la industria en el mundo derivado de los problemas económicos en Asia, una importante región productora y exportadora de acero en el planeta. Esa doble caída impulsó a algunas empresas a intensificar acciones y ajustes presupuestales hacia su interior y a reconsiderar la posibilidad de concertar alianzas estratégicas. En el 2000, la rentabilidad de la acerera en México se vio afectada particularmente por el declive en los precios internacionales del acero a escala mundial como resultado de la sobreoferta del metal y por los primeros signos que dejan entrever la desaceleración económica en Estados Unidos, el mayor consumidor en el mundo. Por su parte, las importaciones siderúrgicas con maquila en el cuadro número 6, se observa que alcanzaron un valor de 13 mil 854 millones de dólares (un incremento de 12.06% con respecto a 1999).

CUADRO NO. 6

Principales Productos Importados del sector Siderúrgico y Maquinaria y Equipo (Millones de dólares)

IMPORTACIONES CON MAQUILA	1999	2000
TOTAL	12,363	13,854
Partidas de interés		
Láminas de hierro o acero	799	1,060
Recipientes de hierro o acero	515	696
Aparatos para el filtrado y sus partes	688	821
Barriles, accesorios y div. Prod. Aluminio	541	697
Bombas, motobombas y turbo bombas	1,173	1,241
Maq. De Impulsión mec. P/ind. del caucho	825	696
Ma. P/ind. Textil y sus partes	559	616
Máq. Y aptos. p/regular temperatura	639	366
Máq. Y partes p/ind. No especificadas	1,407	1,522
Maquinaria para trabajar los metales	1,343	1,167
Maq. Aptos. Elevadores carga y descarga	840	839
Tornillos, tuercas, pernos d/hierno o acero	1,019	1,237
Válvulas diversas y sus partes	547	829
Generadores, transform. Y mot. Eléctricos	2,068	2,567

Fuente: Banco de México

El precio del producto ha bajado sensiblemente de tal modo que la balanza comercial muestra un déficit 161 mil dólares si esta mostrada en valor, mientras que las cifras expresadas en volumen muestran un crecimiento de 2,561 miles de toneladas, desleales, altos costos de los insumos energéticos y precios bajos en el mercado. A pesar de lo anterior, la producción nacional de acero alcanzó los 15.7 millones de toneladas, 2.7% más que en 1999, en tanto el consumo superó los 15 millones de toneladas (un incremento del 8.6% en los dos años.)

A nivel de subsector el complejo metal mecánico en 1985 mostró un deterioro relativo de sus niveles de producción disminuyendo su participación el Valor Bruto de Producción (VBP), pues cayo la demanda interna, y no fue capaz de reorientar parte de su producción al mercado externo, a excepción de equipo y aparatos electrónicos.

En la segunda mitad de la década el complejo incremento su producción de minerales metálicos no ferrosos, industria básica de metales no ferrosos y maquinaria y aparatos eléctricos.

En 1991, 66 de las principales empresas exportadoras del país generaban productos metal mecánico, destacando por su cantidad las empresas vinculadas con las industrias básicas del hierro y el acero, maquinaria y aparatos eléctricos, otros productos metálicos, industria básica de metales no ferrosos, equipos y accesorios electrónicos y aparatos electrodomésticos. En estas ramas se ubican los principales importadores.

El crecimiento de exportaciones de estas ramas, conjuntamente con el decremento de las importaciones de las actividades que han reducido su participación en el producto del complejo, condujo a que el sector presentara en 1990 una balanza positiva comercial. Por lo que se refiere a los complejos que tienen como principal destino el consumo intermedio (metalmecánica y químico-petroquímico), se observa que hay un proceso de integración productivo en el ámbito internacional reflejado por un crecimiento de su comercio intra industrial, mientras que donde predomina el micro, pequeña y medianas empresa principalmente en el metalmecánica, han permanecido rezagadas. Estas empresas han tenido un impacto desfavorable, se caracterizan por tener altos requerimientos de empleo, bajo nivel tecnológico y reducida capacidad de crédito.

Una manera en que esta rama puede salir adelante es por medio de la subcontratación que es cuando una empresa pequeña le hace un producto a otra que tenga una línea muy amplia de productos

Es importante antes que nada que nuestras empresas sean primero productivas, eficientes y que en su entorno promueva y estimule sus esfuerzos para superar las limitaciones que economía, sociedad y situación geográfica nos impone.

Otro ejemplo es las máquinas y herramientas para metales que se inicia con las máquinas de deformación "sencilla y pequeña", como dobladotas, cizallas, cortadoras y guillotinas manuales, para luego pasar a la fabricación de máquinas de deformación más complejas como prensas Hidráulicas. Este sector ha abastecido el mercado interno principalmente de las importaciones, pues es muy modesta en comparación con la importancia que tiene la demanda de la industria mexicana. De hecho la producción de máquinas y herramientas nunca llego a

consolidarse por lo que en la década reciente sobrevive solo un puñado de productores.¹⁵

La falta de competitividad es porque los productores nacionales padecen de una desventaja ligada al elevado precio de acero, pues para su elaboración necesitan aceros al carbón, los cuales son aceros más caros que los comunes. Y además con la apertura del mercado es más fácil importar las Maquinas y Herramientas usadas y baratas entre los clientes de este tipo están los talleres de las industrias metal mecánica y escuelas de enseñanza técnica. Así mismo la fabricación de Maquinas y Herramientas de deformación sencilla elabora sus productos reproduciendo o imitando otras Maquinas y Herramientas sin la calidad que deben de tener.

Otro aspecto importante que debemos resaltar como problema de la Industria Metal Mecánica Mexicana es que si bien, México se adopto el camino a la globalización, infraestructura básica, servicios, trabajadores relativamente adiestrados y disciplinados, instituciones relativamente modernas para atraer capitales y se entro a la modernización pero con un alto costo social, los organismos internacionales como el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial y la CEPAL, han reconocido que México es uno de los países más pobres del mundo, esto ha sido omitido por los gobiernos neoliberales, y no debemos olvidar que han sido los mismos organismos financieros los que han aplicado con dureza las políticas económicas de austeridad, el mexicano

¹⁵ Se menciona que pocas empresas se salvan y muchas desaparecen en la década de los ochenta.

Unger Kurt. Ajuste Estructural y Estrategias Empresariales en México 1929-1975, FCE. p. 135

sobrevive con dos dólares al día, y el ingreso per. capita se sitúa por debajo de algunos países de América Latina.

La organización Internacional de trabajo reconoce que México es uno de los países que más ha reducido sus salarios mínimos, que se encuentran por debajo de los alcanzados en los años setentas y ochentas. En el cuadro número 7 se observa como México es uno de los que tienen los salarios más bajos en el Mundo y eso que se le compara con economías que se consideran con bajos salarios.

CUADRO NO. 7

COMPARACIÓN DE SALARIOS INTERNACIONALES
DÓLAR AMERICANO

AÑO	SINGAPUR	MÉXICO	TAIWAN	KOREA
1979	1.34	0.70	1.00	1.26
1980	1.67	0.98	1.02	1.49
1981	1.65	1.16	1.08	1.67
1982	1.36	1.22	1.16	1.97
1983	1.03	1.27	1.23	2.21
1984	1.21	1.48	1.32	2.24
1985	1.24	1.48	1.36	2.24
1986	0.94	1.67	1.48	2.23
1987	0.97	2.19	1.79	2.31
1988	1.19	2.71	2.48	2.67
1989	1.38	3.20	3.16	2.95
1990	1.46	3.91	3.23	3.19
1991	1.35	4.46	4.20	3.40
1992	1.62	4.97	4.97	3.66
1993	1.68	5.69	5.26	3.98
1994	1.79	6.43	6.83	4.15

Fuente Banco Nac. de México *Datos estimados por el American Bank

Como puede observarse el modelo económico privilegia el desarrollo hacia fuera y tiene como una de sus bases el decrecimiento de los salarios deprimidos, es decir la contención de salarios impuesta por el gobierno y empresarios, y ha sido llevada hasta sus últimas consecuencias, con el fin de mantener la competitividad del país, pues el bajo costo de la mano de obra es

ofrecido por los gobiernos neoliberales como una de las mayores ventajas comparativas a las grandes empresas transnacionales.

De ahí que México sea considerado como principal exportador de mano de obra barata del mundo, junto con los países que se presentan en el cuadro anterior y los trabajadores emigran por los salarios tan bajos o por el desempleo, también se contratan en la Industria Maquiladora de exportación. La cual ofrece empleos mal pagados y de alto riesgo laboral, puesto que no garantiza los mínimos derechos laborales, así mujeres y niños se suman a este mercado laboral, para garantizar el ingreso familiar.

De hecho la Industria Maquiladora en los últimos años se ha extendido por el territorio nacional, ya no solo es en la franja fronteriza y con esto se ha incorporado la mano de obra masculina, la cual aumentad sobre todo en las empresas que se dedican al ensamblado de auto-partes.

Los Inversionistas ven a México como un paraiso para las inversiones además por los bajos aranceles, leyes laborales flexibles, sindicalización en crisis, legislación ambiental permisiva. Pues los trabajadores de países desarrollados son los que perfeccionan radios de alcance y los tiempos de carga de los prototipos eléctricos, de nitrógeno, hidrógeno, luz solar y nuestros trabajadores siguen encadenados al proceso de entrenamiento para producir de acuerdo a procedimientos, tecnología, diseños y gustos de los productores de los países industrializados.

Es aquí donde las maquiladoras han invertido y cambiado sus patrones, por ejemplo en las décadas anteriores, se caracterizo por bajos niveles de

inversión y uso intensivo en mano de obra, en la década de los ochentas hay un proceso cada vez más intensivo en capital, los cuales implican un aumento en la inversión y el uso de alta tecnología, y han implantado plantas cada vez más grandes, con volúmenes de producción más altos y diversificados, y esto por que en 1982 se creó un régimen jurídico preciso que dio seguridad y confianza para el establecimiento y la expansión de esta industria y en 1993 se da la ley sobre inversión extranjera donde se establece un régimen más liberal para ampliar sus operaciones y se les facilitan procedimientos aduanales y de índole gubernamental. El cuadro número 8 ejemplifica la participación de la IED, tanto en Metálicas básicas como productos metálicos. Se observa la participación de Estados Unidos y Canadá de los más importantes por el Tratado de Libre Comercio que se tiene, y el interés de países como Japón de invertir en México.

Cuadro no.8

INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN METALES BASICAS Y METAL MECANICA

IED EN METÁLICAS BÁSICAS		IED EN PROD. METÁLICOS	
PAÍS DE ORIGEN	%	PAÍS DE ORIGEN	%
Estados Unidos	88.3	Estados Unidos	66.3
Canadá	7.2	España	8.7
Alemania	8.6	Canadá	3.4
Francia	4.4	Alemania	3.8
España	4.4	Italia	3.8
Japón	2.8	Suecia	2.8
Holanda	2.2	Reino Unido	1.7
Reino Unido	2.2	Japón	1.7
Italia	1.7	Otros Países	15.8
Panamá	1.7		
Otros países	16.1		

FUENTE CUADRO ELABORADO CON datos de la Secretaría de Economía "Subsecretaría de normatividad, inversión extranjera y prácticas comerciales internacionales" DIRECCIÓN GENERAL DE INVERSIONES EXTRANJERAS MARZO DE 2003.

2.6 Competitividad Industrial y Tecnológica de la Industria Metal Mecánica.

Hablar de calidad por sí solo es muy difícil pues como se ha mencionado antes va ligado a productividad, innovación y de hecho uno de los problemas que limita la competitividad de los productos es la baja calidad de la producción, siendo una de las principales la tecnología empleada, y otra los insumos utilizados, es decir toda la cadena productiva pues las industrias dependen unas de otras entre sí de materias primas, productos semielaborados, etc. Sobre todo en el metal-mecánico cada empresa depende enormemente de otras, empezando con la producción de acero primario y siguiendo con la laminación y elaboración de productos secundarios, por lo que hay que cuidar en la composición de la materia prima que no tenga un mal lavado del carbón mineral, una eficiente sinterización, etc. Esta cadena continua con el vaciado de acero líquido, el cual sino se hace con la más depurada tecnología da lugar al fenómeno de "rechupe" de los lingotes y ulteriormente a los productos laminados que en alguna parte presentarían irregularidades, lo cual a su vez repercutirá en la calidad de los productos secundarios que con ellos se elaboren.

Bajo este contexto, las actividades innovativas involucran los cambios que se manifiestan en las distintas áreas y que apuntan a mejorar su competitividad y eficiencia económica, pero para lograr una innovación es necesario el desarrollo de la ciencia y tecnología y en el caso de México se puede lograr por las denominadas instituciones puente quienes se constituyen en actores protagónicos y determinantes en el funcionamiento de los sistemas de innovación. Recordemos que la intervención del Estado, había incubado a un

sector industrial deformado ineficiente, poco competitivo e incapaz de innovar para hacer frente a los retos del exterior.¹⁶

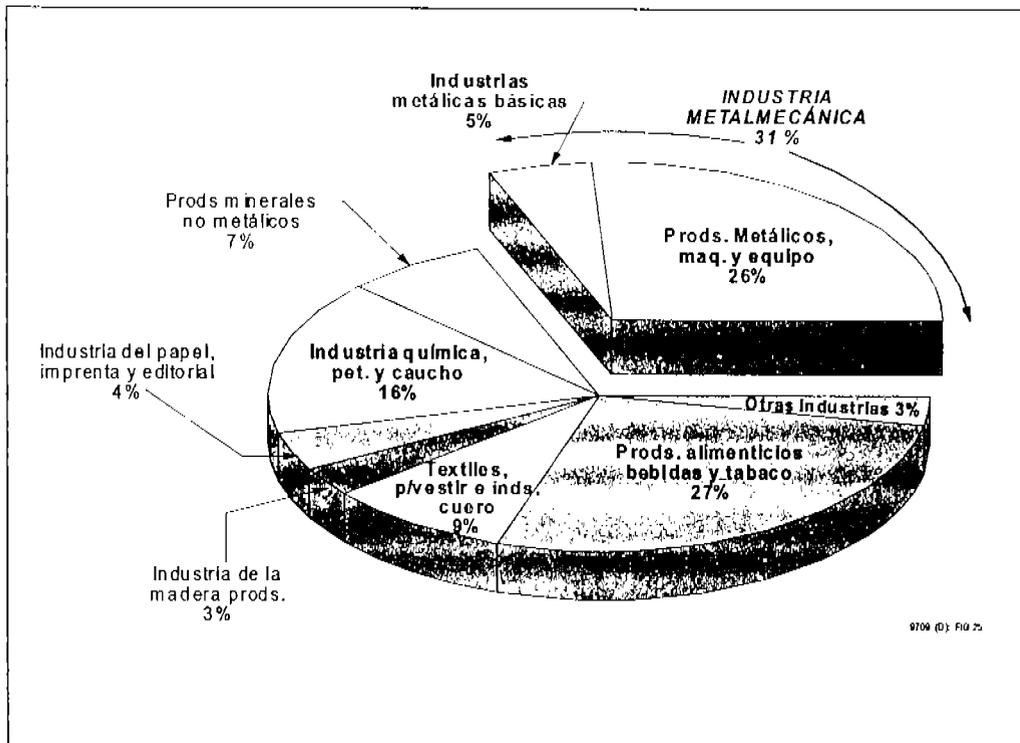
Estas instituciones puente deben de difundir la información y difusión tecnológica que faciliten el servicio de información de datos y organicen seminarios en la rama metal-mecánica, así como apoyo a la normalización y control de calidad.

En el país se han venido desarrollando programas diversos y proyectos, apoyados por organizaciones internacionales, en el que el tema central es el desarrollo tecnológico, entre ellos Centro Internacional de Investigaciones del desarrollo de Canadá, el programa BID/CEPAL de investigación en ciencia y tecnología, el programa de Riesgo Compartido del CONACYT y el de créditos para el desarrollo tecnológico del Fondo de Equipamiento Industrial (FONEI) que administra el Banco de México, la OCED, etc.

Entre ellos su finalidad es promover el desarrollo tecnológico y diferencias de desarrollo industrial como la rama química y mecánica, así el incremento de productividad, sobre todo en las industrias metal mecánicas, debido a la diversidad de materias primas, partes, operaciones y productos que generalmente caracterizan a tal rama, además que contribuyen dentro de la Industria Manufacturera a buena parte del PIB. Grafica 2

¹⁶ Luz Elena Espinoza, y Bernardo Olmedo "Las exportaciones mexicanas: calidad total y justo a tiempo" Relaciones Internacionales No. 70, FCPYS, UNAM Abr-Jun 1996, p. 96

GRAFICA 2
PIB DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA NACIONAL. 1996
 (241487 Millones de pesos precio de 1993)



9708 (D) FIG 25

La Industria manufacturera a nivel país contribuye con el 20.3% del total del producto Interno bruto.

La "industria metalmeccánica" integrada por la fabricación de productos metálicos, maquinaria y equipo, y productos metálicos básicos constituyen el sector más importante de la industria manufacturera del país al contribuir con el 31% del PIB.

Fuente: El Mercado de Valores, Septiembre 97. NAFINSA

La productividad, calidad y desarrollo tecnológico su importancia esta en la promoción directa de la elevación de la eficiencia productiva en las empresas, estas tres líneas están relacionados entre sí debe de haber una mayor integración, si se hace más eficaz la elevación de la productividad en esta rama industrial, su mejoramiento de calidad y desarrollo tecnológico, como objetivos importantes, si bien no únicos, con una amplitud que haga posible una eventual reducción de la brecha entre países industriales y el nuestro, pero sobre todo para aliviar la carga que pesa sobre el consumidor nacional y que podamos salir competitivamente, en escala menos modesta que la actual, a los mercados internacionales.¹⁷

En la metal mecánica hay una situación heterogénea de ramas tradicionales de procesos sencillos entre ellos el hacer una mesa de Acero Inoxidable, pues es doblar y cortar la lamina por medio de una máquina y soldar, pero hay otras cuya aparición y desarrollo dependen de los descubrimientos científicos y desarrollo tecnológico más sofisticado están muy asociado al consumo final y al proceso de urbanización, dependiendo no solo de factores tradicionales de motivación, sino de nuevos aspectos como son los fenómenos relacionados, con la limitación, la moda el consumismo por lo que es aquí donde debe de haber una mayor innovación incrementar el valor agregado por ejemplo un horno que se hace en Alemania llamado Combi Plus que tiene aire caliente, trae su propia caldera para generar vapor, es autolimpiable, no mezcla olores ni sabores usado en el área restaurantera, sirve para cocer alimentos desde hacer un simple arroz sin una sola gota de aceite o una pieza grande de Carne, ambos tienen diferentes niveles de cocción, pero el horno es tan sofisticado que trae una

¹⁷ Mertens Leonard, "La descentralización y el sector privado en la trayectoria de la formación profesional en México" CEPAL, Desarrollo Productivo 17/03/2004

sonda inteligente la cual tiene programas establecidos y sabrá que tiempo darle de cocimiento a uno y a otro; En México no se le ha podido adaptar el sistema de generar vapor en este tipo de Hornos.

Es en los bienes de insumos durables en donde se podría considerar que México perfila una cierta especialización, aunque también es donde se presenta mayor grado de importaciones, y estas industrias por lo tanto merecen mayor atención, por lo que se puede decir que México no ha podido hacer frente al mercado extranjero, pese a esto si se compara con otras ramas de la manufactura nos daremos cuenta de que es una de las que sobresale tanto en el ámbito de ramas manufactureras, como en exportaciones.

La modernización de los países desarrollados no la llevo el Estado sino que fueron las empresas individualmente presionadas por la competencia interna y externa que se han desenvuelto, en áreas donde aumentan sus beneficios, y los gobiernos de esos países su tarea ha sido crear el ambiente macroeconómico necesario para que los agentes económicos afronten los riesgos y disfruten de los beneficios. Es decir ambos han participado en la creación de la tecnología. De ahí que se presente el cuadro número 9 en el, que se muestra claramente como las empresas de los países desarrollados, fueron quienes más aportaron en el desarrollo de la tecnología, y el gobierno solo apoyo para que se llevara a cabo. Y si se observa a los países en desarrollo, la participación fue muy pequeña en comparación con países que hoy tienen mayor tecnología.

CUADRO NO. 9

GASTO NACIONAL EN INDUSTRIA Y DESARROLLO EXPERIMENTAL POR PAIS.

PAIS	GNIDE 1	GNIDE % PIB	FINANCIAMIENTO	
			GUBERNAMENTAL% TOTAL	DEL PRIVADO % DEL TOTAL
ARGENTINA 1981	1087	0.4	85.0	15.0
BRASIL 1987	1275	0.7	88.8	11.1
CANADA 1988	5238	1.3	44.0	56.0
CHILE 1988	74	0.5	70.4	29.6
ESPAÑA 1988	2146	0.6	46.8	53.2
E.U.A 1988	111503	2.8	47.1	52.9
FRANCIA 1988	14502	2.3	43.2	56.8
G. BRETAÑA 1988	13742	2.2	35.8	64.2
ITALIA 1988	8282	1.4	61.5	48.5
JAPÓN 1988	42314	2.9	17.9	82.1
MÉXICO 1991	682	0.3	68.4	31.6
SUECIA 1989	2995	3.1	38.4	61.6

1/ Millones de dólares constantes de 1982

Fuente: El Mercado de Valores, Septiembre 07. NAFINSA

Fuentes: Statistical YEARBOOK, UNESCO, 1992 Observer, num. 182, junio 1993, OCDE, Cuenta de la hacienda pública Federal MÉXICO, 1991.

2.7. Internacionalización de la Industria Metal Mecánica en México

Para salir al exterior es necesario resolver problemas de tecnología e innovación de hecho en la revista de la Concamin nos menciona que en la elaboración de Acero se están dando indicios de innovación tecnológica por medio de la empresa mexicana Hylsa, por ejemplo esta ya obtiene el llamado fiero-esponja reduciendo óxidos sin necesidad de fundirlo. Y que al hierro que es convertido en acero se le reduce su contenido de carbón, el cual lo hace más duro, resistente y útil.

Otro ejemplo puede ser el que la siderurgia secundaria a avanzado en la fabricación de aceros limpios utilizando hornos eléctricos y sistemas de gasificación desplazando viejas tecnologías, como el horno de hogar abierto ¹⁸ por lo que ya cumple con el estándar que le impone el mercado extranjero.

Esta innovación no debe de quedarse solo en este primer nivel sino que las demás cadenas productivas tienen que hacer innovaciones a su vez en el ámbito de empresa y buscar en el gobierno apoyos así como estar en contacto con los centros en donde se desarrolla la ciencia y tecnología.

En la medida en que los empresarios mexicanos mejoren su calidad en el mercado interno se dará la pauta para salir al exterior, no sin antes resolver toda la problemática que presenta en el interior, pues no ha podido satisfacer al cliente interno

El metal mecánica es el sector industrial que esta en mejor posición para difundir el progreso técnico por lo tanto para incrementar la eficiencia del aparato productivo y además dejan al país 45% por concepto de empleos no así las maquiladoras.¹⁹ Esta industria se enfrenta a problemas muy variados entre ellos niveles de complejidad tecnológica, altas necesidades de financiamiento,

¹⁸ Revista Concamin P. 14, Vol. 2 No. 13 agosto 1989

¹⁹ Aunque en las últimas dos décadas estas se han expandido, y se dice que, son las que en los próximos años generaran gran parte de empleos. González Souza Luis, "Principales proyectos e implicaciones del TLC para el Futuro de las Relaciones México -Estados Unidos", Concamin, agosto 1994

inadecuada calidad y el costo elevado de muchos insumos básicos, escasees relativo adiestrado sobre todo obreros especializados, la preferencia de la mayoría consumidora por la maquinaria y equipo de importación y las exportaciones son muy reducidas.

La reorganización en las empresas primero, y después las inversiones e innovaciones en gestión, como la aplicación de los sistemas de aseguramiento de calidad ISO 9000, tuvieron resultados impresionantes, duplicándose la productividad laboral, medida en tonelada por hora persona en cuatro años (1991-1995). A finales de 1995 muchas de las plantas de las siete corporaciones que concentran el 80 por ciento de la producción de acero tenían instalado dicho aseguramiento e incluso ya se comienzan a documentar el sistema ISO-14000 (Siderúrgica Latinoamericana, 1995).

La estrategia de mercado de la planta se ha caracterizado en la década de los noventa por seguir tres senderos. En primer lugar, el camino de especialización hacia aceros de alta calidad y disminuir su participación en mercados de «commodities» (productos de masa). En segundo lugar, la capacidad de ofrecer precios bajos. En tercer lugar, iniciar el camino hacia la exportación.

Desde la perspectiva de la gerencia, « la varilla puede ser fabricada por cualquiera y no tenemos una ventaja competitiva a largo plazo con este producto en México ni tampoco en el mercado internacional; menos si tomamos en cuenta el potencial de producción de este tipo de producto de menor complejidad que en países como China se está desarrollando y que puede dominar el mercado rápidamente a costos que no podemos alcanzar aquí y de hecho, la varilla se ha convertido en un producto <commodity> con bajos márgenes de ganancia.

Por el contrario, en la producción del alambón la empresa considera que tiene su mayor ventaja competitiva, resultado de una estrategia de inversión en modernización de equipos (aproximadamente 120 millones de dólares en el período 1990-1997) así como su capacidad de aprendizaje en la gestión para dominar eficientemente procesos crecientemente complejos

En cuanto al primer aspecto, en 1990 el 27 por ciento de la producción total de la planta consistía en alambón y el resto en varilla. Para 1996, la relación casi se ha invertido alcanzando la producción de alambón el 53 por ciento, resultado de un incremento en la producción de este último en más del 100 por ciento en el período. La participación de esta planta en el mercado nacional de varilla pasó de un 18 por ciento en 1990 a un 14 por ciento en 1996, cuando en alambón aumentó su participación en el mercado de un 19 por ciento a un 26 por ciento en el mismo período.

El Sector metal mecánico en el país ha tenido un gran repunte debido a que empresas extranjeras han identificado oportunidades en proyectos de inversión con empresas mexicanas, como parte de la cadena productiva de estas industrias.

Dichas oportunidades surgen de la necesidad de las empresas fabricantes, de contar con proveedores calificados, que puedan satisfacer sus demandas con productos a precios competitivos, calidad, tiempos de entrega; entre otras variables que les permitan ser competitivos en una economía globalizada.

El sector metal mecánico, tiene amplias perspectivas de desarrollo, tanto en el mercado nacional como en el internacional. En el mercado nacional se tienen identificados importantes proyectos en los subsectores de:

- Equipo para generación de energía
- Equipo de transporte (ferrocarriles)
- Equipo para la industria petrolera
- Maquinaria y equipo para puertos

Para atender la demanda esperada en los próximos cinco años, se cuenta con una planta productiva en la que aproximadamente 700 empresas tienen el potencial para fabricar una parte importante de los productos y componentes que demandarán los 4 subsectores antes mencionados. Además, el 40% de estas empresas tienen un nivel competitivo adecuado y capacidad exportadora real.

Por otra parte es necesario subrayar que si bien estas empresas grandes tienen una gran importancia, también es cierto que las empresas pequeñas productoras de tanques y calderas, piezas metálicas, muebles metálicos, maquinaria y equipo, han mostrado su poca capacidad competitiva para crecer en esta economía con altos niveles de apertura comercial, rezagando sus niveles de participación en la producción del complejo.

Por otra parte, este sector ofrece grandes oportunidades para atraer inversiones llevar a cabo alianzas estratégicas que coadyuven a elevar el nivel tecnológico y modernizar la maquinaria y equipo de la planta productiva.

Adicionalmente se han detectado oportunidades de negocios tanto en el mercado nacional como en el de exportación en los siguientes procesos:

Fundición, Maquinados (control numérico), Pailería, Estampados o troquelados.

Las expectativas en el corto y mediano plazo para la subcontratación de procesos metal mecánicos a empresas mexicanas son muy favorables, aún cuando esta industria se encuentra altamente tecnificada, las empresas del

Sureste Asiático continúan buscando subcontratar parte de su producción con el objetivo de reducir costos y mantener su competitividad.

Las exportaciones entre 1990 y 1998 del sector se cuadruplicaron y el acero mexicano este presente en más de 100 países por lo tanto la experiencia en apertura comercial del sector siderúrgico es positivo.

Después de Estados Unidos, la presencia del acero mexicano en América Latina ha aumentado significativamente. De hecho, entre 1992 y 1996 el país que más elevó sus exportaciones a esta región fue México, con una tasa anual del 180%. Sin embargo, las exportaciones de acero mexicano continúan por debajo de las brasileñas, argentinas y venezolanas. El comercio siderúrgico con estas naciones es bajo, pero existen factores que propician el crecimiento para los próximos años. Con el G3 el acero se vio favorecido por la baja considerable de aranceles, que actualmente se ubican entre 4.5% y 5% de su valor. Antes de 1995, las exportaciones a Colombia y Venezuela eran prácticamente inexistentes y actualmente superan las 200 mil toneladas anuales. El cuadro número 10 muestra que en varios años las exportaciones han sido mayores a las importaciones de productos siderúrgicos.

CUADRO NO. 10

Balanza Comercial de Productos Siderúrgicos

(miles de toneladas)

AÑOS	1995	1996	1997	1998	1999	2000
EXPORTACIONES	0,277	6,758	5,895	5,815	6,182	5,872
IMPORTACIONES	872	1,118	1,706	2,428	3,241	3,311

Fuente: Canacero

En el 2000 las exportaciones siderúrgicas con maquila registraron un valor de 13 mil 693 millones de dólares (12.93% más que en 1999.) Se observa que son positivas porque fueron en aumento según el cuadro número 11.

Cuadro 11

Principales Productos Exportados del sector Siderúrgico y Maquinaria y Equipo

(millones de dólares)

EXPORTACIONES CON MAQUILA	1999	2000
TOTAL	12,125	13,693
Partidas de Intero		
Hierro en barras y en lingotes	1,007	1,125
Hierro o acero manufco. En div. Formas	1,104	1,270
Grupos para acondicionamiento de aire	611	652
Llaves, válvulas y partes de metal común	1,113	1,274
Partes o piezas sueltas para maquinaria	4,266	4,836
Prnses y trituradores no especificadas	443	866
Productos manufacturados de aluminio	331	361
Motomas eléctricos	1,432	1,557
Transformadores eléctricos	1,829	2,019

Fuente: Banco de México

Es conveniente resaltar que la industria siderúrgica exporta a 115 países, mientras que realiza importaciones de 130 países Y que se ha expandido a nivel nacional a otros Estados como son: Nuevo León, Veracruz, San Luis Potosí, Lázaro Cárdenas, dejando de ser Coahuila principal productor de acero..

En diez años la industria acerera nacional ha dejado de ser netamente importadora de acero para convertirse en exportadora.

Un signo positivo en el futuro es aprovechar la industria automotriz, el automóvil a escala internacional es una de las actividades manufactureras más importantes, pues por un lado su fabricación es un complejo proceso de integración de miles de partes que resultan de las más diversas actividades, desde el Acero que lo representa nuestra siderurgia, hasta el vidrio, caucho, productos electrónicos, sistemas de inyección del carburante etc. Y además su fabricación es uno de los de los más innovadores y dinámicos, y se ha ganado en nominativo de industria de punta, pero es una actividad que solo un puñado de grandes corporaciones con enorme capacidad económica y con presencia transnacional la tienen entre ellos EU, Japón, Alemania, quienes han instalado fabricas en distintas partes de la república mexicana, no solo en la franja fronteriza, han llegado crear nuevas plantas, y se espera que con la llegada de esta industria y la inversión directa extranjera la industria metal mecánica aproveche estos flujos de inversión extranjera directa, para diversificar su sector industrial, tratando de reducir su dependencia tecnológica de los países desarrollados e integrarse al mercado internacional sobre la base de la exportación de manufacturas.

La Industria Maquiladora de Exportación, tiene el potencial para transformarse paulatinamente de ensambladora a fabricante de partes o bienes completos como sucedió con los países asiáticos, de hecho en los últimos 10 años se ha visto sobre todo en las ramas metal mecánica, eléctrica y electrónica, con el consecuente incremento de la utilización de insumos y componentes domésticos, y estas maquiladoras manejan bienes fundamentados en el conocimiento que sustituye y desplaza a la energía humana y/o a las materias primas, de ahí que los productos que procesan o ensamblan tienen un mayor valor agregado. Y nuestra Industria Metal Mecánica puede ofrecer a estas

maquiladoras sus productos entrelazándose y evitando que tengan que abastecerse del exterior, se fortalecería entonces esta industria.

El TLC, implica una amplia apertura de la industria automotriz el 70% de la producción se destina a la exportación, la madurez que ha alcanzado la industria automotriz ha originado que su desempeño dependa cada vez menos del mercado interno y más del global. Al abrirse las puertas al mercado financiero, llegaron en este ramo las inversiones directas (IED)..

De hecho en el periodo de 1994-2000 México capta en inversión extranjera 84000 millones de dólares.²⁰

México llegó tarde a la revolución científica y tecnológica y ha sido lenta En su modernización Industrial, esta muy lejos de la competitividad que tiene Estados Unidos su principal socio comercial, y además tiene una gran presencia en inversiones en México en especial en el sector Metal Mecánico donde ha visto oportunidades de invertir. México no ha logrado enlazar su cadena productiva, pues importa muchos insumos extranjeros, generando plusvalía solamente por la mano de obra, y de ahí que se nos considere como un país exportador de mano de obra barata.

Los empresarios deben de mejorar la calidad y desarrollo tecnológico para reducir la brecha entre países industriales, ser más productivo y para lograrlo debe apoyarse de los centros nacionales donde se desarrolla la Ciencia y Tecnología como el CONACYT, FONEI, Centros docentes como el Politécnico y la UNAM, buscar opciones dentro de estas instituciones para desarrollar una tecnología propia, en lugar de buscar la tecnología de importación la cual muchas veces no la saben manejar por ejemplo las máquinas muy modernas, que si bien ayudan mucho a una mayor

²⁰ Plan Nacional de desarrollo Vicente Fox Pág. 107 2001-2006 Internet

producción, no saben como operarla y en lugar de ser más eficientes se atrasa la producción, y tiene que venir gente del exterior a corregir una falla tal vez muy pequeña. La promoción de iniciativa de mejora continua desarrollo de enfoques innovadores en equipo de trabajo de alto desempeño, creación de un ambiente de aprendizaje que estimule la innovación constante, tratar de maximizar el impacto, de los productos nuevos en el mercado, uso óptimo de la planeación y los sistemas de control, desarrollo de medición del desempeño precisos y eficaces, puesta en marcha de estrategias impulsados por el cliente a fin de lograr que, tanto las empresas como consumidores, obtengan un mayor beneficio.²¹

²¹ Luz Elena Espinoza " Competitividad y excelencia en el mercado externo. En busca de una estrategia". Relaciones Internacionales No. 70 Abr- Jun 1996; FCPYS, UNAM, p. 127-128

3. COMPETITIVIDAD Y RETOS DE LA INDUSTRIA METAL MECANICA

3.1 Estrategias para Fortalecer la Industria Metal Mecánica

México cuenta con una reserva mineral de hierro para 25 años, sin embargo las dificultades donde se extrae el mineral, hacia los centros donde se lleva a cabo la transformación de hierro de primera fusión o a acero ha dado lugar a que en diversos momentos, el país importe de otras regiones del mundo, por lo que los retos que debe superar la industria siderurgia nacional es incrementar y hacerse competitiva, la capacidad de extracción, producción y suministros de hierro, requiere de una fuerte inversión, porque hace que la Industria Metal mecánica se encuentre en una situación inestable que se extiende a toda la industria por ejemplo en laminados planos que presenta una caída en los mercados para lamina rolada en caliente, al igual el tubo sin costuras cuyas exportaciones son altas. Y por otro lado en cuanto a la importación, las empresas ensambladoras mexicanas cada vez introducen más auto partes del extranjero, lo que provoca perdida para la industria nacional.

De ahí que en los diferentes sexenios en el Plan Nacional de Desarrollo se hayan creado planes para el fortalecimiento de nuestra Industria entre ellos tenemos el de 1979 en donde se planteó un plan de fomento a la industrialización (PNDI) En el diario oficial el 19 Marzo 1979, la idea central era utilizar los excedentes financieros generados por la expansión de hidrocarburos en el fortalecimiento del sector industrial, a fin de que a largo plazo fueran esas mismas actividades solidamente fundamentales las que constituyeran el elemento motriz de la actividad económica y las principales generadoras de divisas, así como corregir fallas acumuladas en décadas anteriores del proteccionismo que, dio lugar a un sector manufacturero de baja competitividad.

Entre los objetivos tenemos una distribución equitativa del ingreso nacional, desarrollo de ramas de alta producción capaces de exportar y sustituir importaciones eficientemente, integrar mejor la estructura industrial para aprovechar mejor los recursos naturales del país, desconcentrar territorialmente la actividad económica hacia costas y fronteras, articular a la pequeña y mediana empresa, este plan dio prioridad al sector metal mecánico que se clasificó en el subsector de bienes de capital, pero no estableció la normalización, control de calidad, investigación y desarrollo tecnológico en industrial e Instituciones y adaptación de tecnología.

En el gobierno de Miguel de la Madrid, Carlos Salinas de Gortari y Ernesto Zedillo se caracterizó por una política económicamente basada en los mecanismos de mercado, para incrementar el nivel de eficiencia productiva y competitividad de los productos nacionales en el mercado internacional a fin de reducir costos de producción interno y revertir el efecto anti exportador que implicó la política de protección vivida por varias décadas. Desafortunadamente la indiscriminación sobre una estructura productiva en su mayoría desintegrada con una fuerte polarización a nivel de ramas productivas, ocasiona el quiebre de empresas que no contaban con recursos humanos calificados, innovaciones tecnológicas y recursos financieros necesarios para enfrentar la competencia internacional, así como la modernización industrial que la liberalización estaba imponiendo sobre los sectores productivos.

El Programa de Modernización de la Industria y el Comercio Exterior, en el sexenio de Carlos Salinas de Gortari; El Programa Nacional de Financiamiento y desarrollo de Ernesto Zedillo, y el Programa de Política Industrial y Comercio Exterior de Vicente Fox Quesada, de este último sus objetivos también se propone insertar a México en la competencia internacional, reordenando y racionalizando nuestros gastos, aumento de la investigación, elevando el nivel de

vida de los mexicanos e igual propone estabilidad macroeconómica y desarrollo financiero, mejoramiento de la infraestructura física y de la base humana e institucional, fomento a la integración de cadenas productivas, mejoramiento de la infraestructura tecnológica para el desarrollo de la industria, desregulación económica, promoción de exportaciones, negociaciones comerciales, promoción de la competencia, Aunque aquí hay algo diferente el sector interno es el principal impulsor del crecimiento, tarea que se dejaba anteriormente a las inversiones extranjeras totalmente y exportaciones, se fomenta el ahorro Interno para el financiamiento de la inversión, una intermediación financiera más eficiente, la estabilidad macroeconómica y el crecimiento económico sostenido.

El Sector Siderúrgico en el ámbito internacional es muy problemático por las practicas de dumping esta practica de aplicar precios diferentes en mercados distintos, esta discriminación de precios tiene por objeto absorber una mayor parte del comercio, expulsando del mercado a los productos competitivos e impide el desarrollo de una industria nacional en el país importado. De ahí que las administraciones nacionales tengan que intervenir para evitar estos prejuicios, acudiendo a disposiciones legislativas que frenan o compensan las diferencias de precios practicados a las medidas anormales de estímulos a exportaciones.

Los derechos arancelarios habituales tienden a proteger las industrias del país importador a la competencia leal de sus competidores de terceros para mantener una competencia sana.

De ahí que la Secretaría de Economía por ejemplo creó programas de promoción sectorial (PROSEC)²², que obedece a la necesidad de elevar la competitividad, del aparato productivo nacional en los mercados internacionales, promover apertura y Competitividad comercial con el exterior como elementos fundamentales de una economía dinámica y progresista. Adicionalmente, el TLCAN establece que a partir del octavo año de su vigencia la modificación de los mecanismos de importación temporal vigentes en los países miembros con el fin de evitar la distorsión de las preferencias arancelarias acordadas en el marco del mencionado tratado, y con tal propósito a partir del 1 de enero de 2001 se igualo el tratamiento arancelario que México otorga a insumos y maquinarias no norteamericanas para la producción de mercancías destinadas a los tres países que integran el mercado norteamericano.

Además que la proveeduría no norteamericana de insumos y maquinarias es crítica para ciertas industrias y que estas requieren contar con condiciones arancelarias competitivas abastecerse de insumos y maquinarias no norteamericanas.

En atención a lo anterior el gobierno Federal decidió establecer condiciones competitivas de abasto de insumos y maquinaria para la industria exportadora y proporcionar una mayor integración de insumos.

Durante el segundo semestre del 2001, la industria siderúrgica mundial atravesaba por una etapa de crisis, debido a la sobreproducción, altos inventarios y caídas de los precios internacionales así como a la desaceleración de la Economía de Estados Unidos por lo que la recuperación de México se encuentra

²² Ver Diagnóstico sobre el Esquema de Plancación Federal apoyo a MPYMES. Secretaría de Economía y Fomento Industrial. Programa de Competitividad. Internet

ligada al ascenso económico de nuestro principal socio comercial,²³ acentuado por la fortaleza del peso mexicano y el incremento significativo de las importaciones a nuestro país a precios muy por debajo de los precios de importación. Aunado a lo anterior, el gobierno de los Estados Unidos había iniciado una investigación de prácticas comerciales desleales en contra de varios países que exportaban acero a territorio norteamericano. Entre los países que más investigaciones por prácticas de dumping tenemos varios entre ellos los mismos Estados Unidos, en el sector metalúrgico como el Hierro y Acero, Aluminio, este sector en el que se incluye la siderurgia es el más afectado. Esto se debe a que hay una lenta pero continua reducción de barreras arancelarias y no arancelaria. De ahí la presentación del cuadro número 12

²³ El financiero "Ostensible debilidad del sector manufacturero nacional" E. U. Absorbe el 90% de las exportaciones mexicanas. p. 17 2 Septiembre 2003

CUADRO 12
 PAISES CON MAS INVESTIGACIONES POR PRACTICAS CON DUMPING

LUGAR	PAIS	NUNERO DE INVESTIGACIONES
1	CHINA	29
2	COREA SUR	18
3	FORMOSA	18
4	RUSIA	7
5	TAILANDIA	7
6	EU	7
7	INDONESIA	6
8	CANADA	5
9	INDIA	5
10	JAPON	5
11	SINGAPUR	5

FUENTE : Datos tomados de Artículo del Dumping
 En la OMC. Autor Alberto Miguel Arrud. Madrid

Ante este panorama, el gobierno mexicano decidió incrementar el arancel ad valorem al 25% para 39 fracciones arancelarias por tres años contra productos de acero, principalmente, planchón, placa, lamina rolada en caliente, lamina rolada en frío, lamina galvanizada, accesorios para tubería de acero al carbón y accesorios para tubería de acero inoxidable precedentes de Japón, China, Rusia y Ucrania, entre otros países. Cuadro 13 Estas Medidas no afectaron a México, Canadá, Jordania, entre otros países. No hay que olvidar que China es un competidor con muy bajos costos.

CUADRO 13
 Salvaguarda Global de EUA.

Año	Fechas	Arancel Máximo
1	Marzo 2002-Marzo 2003	30%
2	Marzo 2003-Marzo 2004	24%
3	Marzo 2004-Marzo 2005	18%

Fuente: SECOFI

Con el fin de fortalecer la disposición del 5 de septiembre de 2001, se modifico de nueva cuenta mediante publicación en el Diario Oficial de la

federación el 15 de marzo 2002. Posteriormente, el 17 de Abril 2002 fueron ajustados los aranceles de 38 fracciones al 35% con vigencia al 5 de septiembre permaneciendo únicamente con el 25% la fracción correspondiente al alambra.

La medida del 5 de septiembre de 2001 del gobierno mexicano tuvo dos características

Se adoptó antes de la salvaguarda del gobierno de los EU y las reacciones comerciales derivadas de la misma por otros países, y

Su cobertura fue menor a la adoptada por otros países, ya que esta medida solo aplicaría para aquellos países con los cuales no tenemos acuerdos comerciales, afecta menos para fracciones arancelarias que las cubiertas por otros países cuadro 14

Y, no contempla a las importaciones realizadas bajo los programas de promoción sectorial (PROSEC)

Cuadro 14
Inventario de Medidas Derivadas de la 201 de los EUA

Fecha	País que Adopta	Tipo Medida	Aranceles (Rangos%)	Fracciones Cubiertas
05-Sep-01	México	Aumento Aranceles a NMF	25%	39
01-Nov-01	Venezuela	Inicio de salvaguarda	N.A.	
07-Mar-02	EUA	Salvaguarda global	15-30%	372
25-Mar-02	Canadá	Inicio de Salvaguarda	Pendiente	400
28-Mar-02	UE	Salvaguarda global	Hasta 20%	140
03-Abr-02	Venezuela	Aumento aranceles a NMF	20-30%	107
05-Abr-02	Chile	Inicio de Salvaguarda	Pendiente	26
17-Abr-02	México	Aumento aranceles al Consolidado OMC	35%	38
24-May-02	China	Salvaguarda Global	Hasta 20%	48
03-Jun-02	Hungría	Salvaguarda Global	20-25%	30
	Actualizado a	Al 5 de julio de 2002		

Fuente: SECOFI

Con el fin de fortalecer la disposición del 5 de septiembre de 2001, México modificó de nueva cuenta mediante publicación en el DOF del 15 de marzo y posteriormente, el 17 de Abril 2002, los aranceles de 38 fracciones al 35%, con vigencia al 5 de septiembre de 2002 únicamente con el 25% la fracción correspondiente al alambra.

Con el objeto de otorgar certidumbre tanto a los productores como a los usuarios de los insumos siderúrgicos sobre los aranceles aplicables en el futuro a mediano plazo, pero evitando una reducción súbita de los aranceles al término de la temporalidad, pudieran propiciar flujo excesivo de importaciones provenientes de países no socios en condiciones depredatorias, el gobierno mexicano decidió establecer un esquema de desgravación en etapas, el cual fue publicado en el DOF EL 24 septiembre de 2002.

De este modo, en concordancia con los esquemas adoptados por nuestros participantes socios comerciales, el esquema de desgravación mexicano se realizara en tres etapas cuadro número 15.

CUADRO 15.

Etapas de la política Arancelaria para el Sector Siderúrgico

Etapa	Periodo de Vigencia
1ª	Del 6 de septiembre 2002 al 31 de ago 2003
2ª	Del 1 de septiembre de 2003 al 31 mar 2004
3ª	A partir del 1 de abril de 2004

Fuente SECOFI

En la última etapa, las fracciones arancelarias comprendidas en esta medida retomaran el nivel arancelario que tenían antes de la adopción de la misma (de septiembre del 2001).

Esta propuesta tiene las siguientes ventajas: permite dar certidumbre, tanto a productores como a usuarios de los insumos siderúrgicos sobre los aranceles aplicables a estas materias primas durante un periodo de tiempo. Asimismo, mantiene una política arancelaria congruente con la de nuestro principal socio comercial y propicia un mayor comercio con países socios de manera competitiva, ya que las importaciones de estas materias primas provenientes de estos países no pagan el arancel máximo que se establece para terceros países.

Adicionalmente se establecerá un mecanismo de monitoreo para mantener vigiladas las operaciones de importación por régimen realizadas al amparo de las fracciones siderurgias consideradas como sensibles, conformando un archivo con cifras estadísticas históricas de 2 ó 3 años y que se contempla implementar un indicador que muestre aquellas fracciones que rebasen en sus importaciones y con ello, obtener información oportuna que permite tener elementos para el cuidado del sector.

Los criterios Actuales para otorgar permisos previos para importar insumos siderúrgicos, se basan en acuerdos entre la Secretaría de Economía y el sector privado en materia de los programas de promoción sectorial (PROSEC) y Regla 8ª lo que crea incertidumbre tanto en los usuarios, por lo que es necesario otorgar transparencia y certeza jurídica a estos trámites.

Se ha establecido un mecanismo que permita apoyar a la planta industrial fabricante de bienes siderúrgicos a través de la importación de aceros con aranceles preferenciales sin dañar la industria siderúrgica nacional.²⁴ Además se busca evitar distorsiones en la cadena productiva siderurgia nacional y pérdida de competitividad.

²⁴ Artículo del Financiero 2 Sep-2003 p. 19 donde se dice que las empresas Mexicanas Tienen un estándar de calidad aceptable, pero no hay una cultura de certificación con ISO 9000

El permiso previo de importación se otorgará a los productores que cuenten con autorización vigente para operar, como productor directo o indirecto, el programa de promoción sectorial de la industria siderúrgica (PROSEC) en los siguientes casos

-Sobre la base del volumen máximo ejercido del autorizado en 2002 siempre y cuando se trate de los mismos tipos de acero autorizados en 2002

-A los productores indirectos con programa de promoción sectorial de la industria siderurgia se les podrá autorizar el 50% del volumen ejercido en 2002 durante los primeros seis meses posteriores a la publicación del presente acuerdo y el restante 50% de los siguientes meses de su aplicación

-Para insumos siderúrgicos de los que no existe fabricación nacional y/o se trate de proyectos nuevos de fabricación en montos según inversiones de adopción de nuevas tecnologías y cambios en requerimientos de abasto nacional que las empresas demuestren y que ameriten tales tratamientos de abasto nacional, se autorizara conforme a las necesidades para mantener un sector competitivo ante un entorno desfavorable, previa consulta de la Secretaria con las ramas productivas involucradas.²⁵ Como es bien sabido en 1986 México se comprometió ante la OMC a aplicar a todos los productos es esquema conocido como traficación el cual consiste en sustituir los permisos previos de importación, por una protección similar mediante niveles arancelarios.

En este caso el de materia automotriz, en el que se establece un nuevo nivel arancelario de 50% ahora las importaciones de vehículos nuevos, tanto

²⁵ op. cit 43. En este artículo comentan que los industriales prefieren pagar regallas por el derecho de usar marcas y patentes, que invertir en la ingeniería de sus propias innovaciones.

pesados como ligeros, en el caso de vehículos automóviles operaran el 1 enero de 2004, ambas familias de vehículos se mantendrá el permiso previo de importación cuando sean vehículos usados. Lo anterior de conformidad con el párrafo 24 del Apéndice 300-A.2 del TLCAN.

Actualmente los vehículos nuevos de auto transporte importados de países con los que México no tiene tratados o acuerdos comerciales requiere de permiso previo de importación y pagan 23% de arancel. Y los vehículos importados bajo los tratados de libre Comercio con América del Norte y la Unión Europea no requieren permiso previo de importación y pagan 0% arancel

En consecuencia, el incremento de arancel a 50% y la próxima eliminación del permiso previo únicamente aplicará a las importaciones de vehículos nuevos de auto transportes procedentes de terceros países.

Bajo este contexto, cualquier persona física o moral podrá realizar importaciones de este tipo de vehículos, diferenciándose sólo el arancel a pagar dependiendo del país de origen.

Los automóviles nuevos a partir del 2004 el sector automotor mexicano enfrentara un nuevo entorno caracterizado por la abrogación del decreto para el Fomento y Modernización de la Industria Automotriz (se eliminan los requisitos de desempeño de valor agregado nacional y Balanza Comercial) y la apertura comercial de autos nuevos.

Esto con el fin de establecer con anticipación el nivel arancelario que deban pagar las importaciones de los automóviles nuevos provenientes de países con que México no tiene Tratados Comerciales, trayendo como beneficio eliminación de tratados discriminatorios entre importadores, establecimiento de un mecanismo claro y transparente en el que las importaciones bajo tratados comerciales pagarán el arancel preferencial que corresponda, apertura

ordenada del mercado interno, que otorgara certidumbre en la planeación de las operaciones comerciales y de producción en la automotriz. , Sé continuo con el impulso a la competitividad económica a través de la eliminación de trámites ante la Secretaria de Economía ya que no requerirán el permiso previo de importación para operaciones del TLCAN Y TLCUE, mejora regulatoria y seguridad jurídica, al eliminarse el trámite de permiso previo en la Secretaria de Economía.

3.2 Medidas de Calidad y Normalización para la Industria Metal Mecánica

El proteccionismo que existió después de la segunda Guerra Mundial en México hizo que se desarrollara una industria propia, las empresas mexicanas sobrevivieron al margen de nuevas tendencias en cuanto a la calidad, el plan Nacional de desarrollo de 1979, incluso jamás planteo una normalización, y el empresario nunca se preocupo por la competencia entre los de su propia rama, y en realidad no fue hasta que en 1986 cuando Miguel de la Madrid decide entrar al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (AGAAC), órgano normativo orientado a facilitar el comercio, al abrir las puertas al mercado internacional, se empiezan a dar cuenta que los productos mexicanos no tienen calidad. En México se trato de reproducir o copiar lo más fielmente posible los modelos de importación, subordinándose al uso de la tecnología extranjera y a las nuevas inversiones de empresas trasnacionales, nunca desarrollo una tecnología propia, y es así como se plantea, la normalización como herramienta indispensable para promover y llevar a cabo el intercambio de productos siderurgicos, y hay una intima relación entre

normalización y control de calidad, la primera se encarga de la preparación de normas y la segunda garantiza que los productos cumplan con lo establecido.

La industria Siderurgia nacional ha venido participando e impulsando estas actividades, más ahora que son importantes las exportaciones para el crecimiento económico y esta Industria es importante para el desarrollo de la Metal Mecánica, las normas fueron emitidas en 1992 en ella se establecen los estándares técnicos de la norma mexicana (NOM) así como estándares de calidad (NMX), la ley estableció una comisión nacional de normas y comité consultivo a principios de 1995 ya se habían aprobado mas de 650 NMX. Los procedimientos de certificación también han sido modificados en la medida en que se permite a algunos organismos privados a fijar sus propias normas.

Las normas son especificaciones técnicas que establecen criterios con las que deben cumplir los productos, servicios y procesos de producción, tienen fines diversos como protección al consumidor, salud pública, medio ambiente, seguridad pública y la promoción del comercio ante otros países.²⁶ Las Empresas trasnacionales introdujeron la estandarización de la calidad por la vía de programas de desarrollo de proveedores que no solo incluyen garantías en el ámbito de calidad, sino normas para su elaboración lo cual obliga a las empresas a incorporar tecnología y nuevos procesos, a riesgo de perder al cliente un ejemplo de esto es la Empresa IMSA que se dedica a la producción de lamina galvanizada, debe de satisfacer los requerimientos de Whirpool,

²⁶ María Elena Cordero, Que perdimos y que Ganamos del TLC, SIGLO XXI 1992, p.54

Carrier, Industria automotriz o Metalsa que se sujeta a pausas con Chrysler, General Motors, Ford, Nissan y Volkswagen.

Entre las que tenemos;

NOM-D-063-1975 Determinación de las propiedades de resistencia a la corrosión en partes metálicas con recubrimientos método de niebla-salino-acética. Publicada DOF 17-SEP-1975

NOM-E-186-SCFI-2000, Industrias tubos, y conexiones, resistencias al impacto de materiales rígidos. DOF 18 OCT-2000

NOM NMX-B-119-1983-INDUSTRIA SIDERURGICA- Dureza, rockwell y rockwell superficial en productos de hierro y acero. DOF 13 JUN 1983

NMV-B-066-198 Lamina de Acero al Carbón Galvanizada por el proceso de inmersión en caliente.

NMX-B-197-1982 Tubos de Acero al Carbón Aleado con o sin costuras para baja temperatura.

En la Industria metal mecánica hay 330 normas es una de las más extensas y variadas, pues como las ramas es muy variada, existen infinidad de aleaciones y resistencia eléctrica de baja y alta temperatura.²⁷

De hecho también se ha definido entre México y Estados Unidos el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN), el 30 de Agosto al 1 de Septiembre 1995, en Washington D.C. aquí se trata de

²⁷ CANACINTRA. Sector Industrial Siderurgla de hecho algunas se están modificandc.Internet, [www. Canacindra.org](http://www.Canacindra.org)

establecer una comparabilidad de la fabricación de productos metálicos entre los países.

3.3-Retos de la Industria Metal Mecánica

La reconversión Industrial es un conjunto cambios y medidas de orden micro y macroeconómicas que tienden a adecuar la estructura productiva de un país a las condiciones de modernidad, eficiencia y productividad que privan en la economía mundial, es un esfuerzo de innovación tecnológico, de diseño, y fabricación de nuevos productos.²⁸

Este programa nacional de modernización industrial y Comercio exterior considera que las causas principales del pobre desempeño obedecen a una excesiva orientación al mercado interno. Los dos principios de programa fueron fortalecer los mecanismos de oferta y demanda en la asignación de recursos

Limitar la función del gobierno con el establecimiento de un ámbito favorable al desarrollo de empresas mediante la consolidación de la apertura comercial y la desregulación económica, se contemplo la promoción a las exportaciones, el desarrollo tecnológico a partir de la promoción de encuentros interinstitucionales y ferias, eliminación de controles excesivos y el impulso a la instalación de parques tecnológicos y la promoción de esquemas apropiados al financiamiento, promoción de la inversión.

La zona de libre comercio representa un estímulo a las relaciones de intercambio en general en la medida en que eliminan la interferencia estatal en la forma de aranceles (impuestos) y otros tipos de controles (sanitarios de calidad etc.) que refuerzan las practicas proteccionistas tan nocivas para el desarrollo de

²⁸ Ignacio Martínez, "La política Industrial y la competitividad del sector exportador2 Relaciones Internacionales No. 70 ABR-Jun, 1996, FCPYS, UNAM. P. 56 y 58

las relaciones comerciales entre los países. Los aranceles cumplen una función proteccionista encubrir carencias en la relación productividad-competitividad, el riesgo siempre es latente en los acuerdos comerciales es, que generalmente se traducen en cierre de empresas, desempleo y déficit comercial. Estos acuerdos entonces permiten una recomposición en las relaciones económicas internacionales y las economías nacionales. Ejemplo cuando un país de referencia tiene el recurso de la salvaguarda mediante el cual puede demandar alguna protección temporal hasta lograr una mayor competitividad en el sector afectado.

En la división manufacturera de productos metálicos, maquinaria y equipo la apertura ha beneficiado y perjudicado dado que ha incrementado sus exportaciones, pero las importaciones también han aumentado, solo que a un ritmo mayor lo cual ha generado un constante déficit en su balanza comercial.

Cabe Señalar que las ramas industriales que mostraron mayor empuje exportador durante el segundo sub Período de la apertura, fueron también las que incrementaron en mayor medida las importaciones manufactureras, tal es el caso de la industria automotriz, que ha requerido Incrementar sus importaciones de auto partes para la elaboración del producto final, la cual la hace deficitaria, maquinaria y aparatos eléctricos y maquinaria y productos no eléctricos.

Hoy en día no solo se deben de preocupar por los productos manufacturados en el país vecino del Norte, sino por los que se producen en Europa, Asia y en Sudamérica, por lo que el país dejó sus políticas proteccionistas para incorporarse a un mundo altamente competitivo, donde la calidad en los productos y servicios, que en un tiempo llega a significar una ventaja competitiva, ahora representa la entrada al mercado internacional, en donde los mercados están caracterizados, por una competencia mucho más sofisticada, donde los ciclos de vida de los productos son mucho más cortos, y

existe una mayor segmentación de los consumidores, quienes requieren cada vez más de productos y servicios a la, medida de sus necesidades. La Industria metal mecánica como rama es extensa y solo algunos sectores están haciéndose más competitivos, pero también hay quienes han tenido que sucumbir ante las presiones y han pasado a ser comercializadoras, pues resulta más fácil importar que fabricar y esto da como resultado una vez más dependencia de la tecnología extranjera. Hay que hacer conciencia entre los empresarios que deben de recurrir a los centros tecnológicos para que creen una tecnología propia y por otra parte el gobierno debe de apoyar por medio de las instituciones que ha creado entre ellas Nafinsa, para que de créditos a las empresas pequeña y mediana, pues estas no pueden muchas veces acceder a obtener un crédito Bancario, haya muchas trabas, incluso dentro de estas instituciones no saben dar orientación para obtener una mejor tecnología. Y los investigadores deben de ser apoyados, por los empresarios para que creen innovaciones, logrando una especialización en la industria metal-mecánica, esta rama que ha presentado un gran dinamismo a partir de la segunda guerra mundial.

La eficiencia empresarial donde recae la mayor parte de la problemática debe de medirse en adelante por un conjunto de factores, entré ellos, calidad, diseño, oportunidad, cercanía y aprovechamiento de los bienes de capital y tecnología, acertada administración de recursos, organización Intra Industrial e Inter. Industrial, economía de aglomeración (mercados, recursos, servicios) y la organización empresarial de todo este conjunto de factores.

Sin olvidar a los enlaces de tecnología en este caso los investigadores, quienes estarán en correlación con el gobierno, quien creara la Infraestructura suficiente y hará estudios económicos, para aprovechar las ventajas comparativas que permitan crear ventajas competitivas, de ahí la anabiosis de todas las

regiones del país, ya que en el Plan nacional de desarrollo de Vicente Fox, reconoce que México ocupa el lugar número 38 en cuanto a infraestructura mundial²⁹ por lo que requiere de una inversión, que es necesaria, porque no debe de quedarse ninguna región fuera del proceso de globalización.

Hay un buen porvenir en la especialización de la Industria Metal mecánica, pero es necesario retomar para los empresarios cuestiones que no deben de dejar aún lado, entre ellas no deben utilizar tantos insumos importados, pues esto afecta en nivel de precios, existen dos tipos de empresas compitiendo en el mercado domestico, él domestico y el extranjero para producir un bien final, las empresas extranjeras utilizan mano de obra y materia prima extranjero, mientras la empresa domestica utiliza mano de obra nacional y materias prima importadas, ³⁰al utilizar insumos extranjeros solo agregan valor a su mercancía por la mano de obra. El cuadro número 16 ejemplifica el uso de insumos importados en el tema de estudio con relación a otras ramas.

CUADRO NO. 16

Uso de Insumos Importados en la Industria manufacturera en México

División	Media	Mediana	Desv. Std.	Max	Min.
Todas	0.11	0.05	0.12	0.47	0.00
1.Alm y dob	0.10	0.03	0.15	0.47	0.00
2.Textiles	0.03	0.03	0.02	0.05	0.00
3.Madera	0.03	0.03	0.02	0.04	0.01
4.Papel	0.11	0.11	0.12	0.20	0.01
5.Química	0.11	0.12	0.08	0.20	0.03
6.Prod. minerales no metálicos	0.04	0.04	0.01	0.05	0.02
7.Ind. Mot	0.08	0.08	0.02	0.10	0.06
8.Maq. y Equip	0.20	0.21	0.13	0.42	0.04

Fuente: Estadísticas de Comercio Exterior. INEC

²⁹ Plan Nacional de Desarrollo Vicente Fox p, 108 2001 Internet

³⁰ Conesa Labastida Andrés, "Teoría y Evidencia para la Industria Manufacturera en México pass Trough". Banco de México Marzo 15 1998

Y sobre todo Maquinaria y equipo que dependen relativamente en mayor o menor medida de materias primas extranjeras y tiene menor relación de mano de obra de producción, así mismo su salario es relativamente bajo con relación a otras industrias manufactureras.

Las importaciones de productos metal mecánicos han tenido un comportamiento irregular durante el periodo 1980-1996, aunque se han incrementado 7.3% anual en dicho periodo. La mayor dinámica se concentro en el periodo 1987-1996 (18.7%.)

El volumen de la exportación depende del tipo de cambio real, de la capacidad de la oferta domestica y de la demanda extranjera, y los indicadores que se utilizan para el tipo de cambio real son los precios relativos y los costos unitarios relativos de la mano de obra, por lo que sí el crecimiento de algunas industrias se explica por el cambio de los salarios, por el cambio de la productividad o por el impulso de la demanda extranjera, o capacidad de la oferta, se explica entonces porque se ha logrado exportar en esta rama. Entre ella los salarios bajos que se han tenido por las políticas de la economía y el empuje que se le ha dado a este sector al dejar pasar a la iniciativa privada quien le ha inyectado fuerte capital para poder salir al exterior.

Con las inversiones realizadas y previstas para los años próximos, se tendrá la capacidad de evolucionar hacia productos especializados, de mayor valor agregado y precio, con mejores márgenes de utilidad, ubicados en nichos de mercado de más difícil acceso. Como proyección a más largo plazo se tendría la posibilidad de elaborar productos aún más especializados basados, por ejemplo, en aleaciones.

Los empresarios tienen todavía interesantes mercados nacionales por abordar, que hasta ahora no han sabido aprovechar, tales como el automotor, que es una industria en crecimiento en México, con un gran potencial de compra, debido a su creciente inserción en el mercado internacional, a través del cual se podrían fortalecer las exportaciones siderúrgicas de manera indirecta. Estas últimas pueden resultar más atractivas que la exportación directa, debido al estancamiento de la demanda del acero en los países industrializados. Esto requiere de un enorme esfuerzo de la industria siderúrgica mexicana para innovar en producto y proceso, estableciéndose vínculos estrechos con los productores, tema que la Cámara del acero está lanzando como estratégico para los años venideros. La Cámara visualiza que México deberá tomar el camino de la especialización y de la mayor calidad en sus productos, camino que requerirá de una alta capacidad de aprendizaje e innovación; lo que demandará la dinamización y transformación de la formación y gestión de las prácticas en torno al recurso humano.

Hubo entonces un costo social implícito en este proceso de ajuste y modernización, que también se reflejó en los salarios reales de los trabajadores, que en promedio quedaron muy rezagados comparados con la evolución de la productividad. Si bien la industria ha logrado superarse económicamente, esto aún no se ha traducido en mejores condiciones de remuneración y empleo en el ámbito de rama de actividad.

Según León Bendesky dentro de las 49 ramas en las que se divide la industria manufacturera, y que integran las nueve divisiones de la misma cayó más que el promedio nacional, las industrias básicas del hierro y acero con -5.8%, muebles metálicos -23.2 productos metálicos estructurales -17.4 %, en el periódico la Jornada en 13 junio del 2003.

Las PYMES, se enfrentan a muchas dificultades entre ellas inadecuada articulación del sistema económico, quien favorece a las grandes empresas y corporaciones, políticas gubernamentales inadecuadas, corrupción administrativa de funcionarios del sector público, falta de financiamiento, inapropiada infraestructura técnico-productiva, carencia de recursos tecnológicos, la casi nula aplicación de adecuados sistemas de planificación empresarial, competencia desleal del comercio informal, globalización y las prácticas desleales a nivel internacional, y la carencia de una cultura empresarial de los empresarios mexicanos. Debe de haber una mayor relación con las 154 unidades de investigación que se encuentran en esta rama, aprovechando las tecnologías que ofrecen sin recurrir a las alternativas del extranjero y reforzar esfuerzos para que se sigan creando programas para hacer la industria competitiva como la que plantea la Secretaría de Economía y otras dependencias como SECOFI, BANCOMEXT etc.

Los programas nacionales anteriores a la apertura no plantearon una normalización estricta que obligara a los empresarios a competir entre ellos, otorgando calidad al consumidor, el fuerte proteccionismo creó una industria con máquinas obsoletas. Y ante la Apertura las empresas mexicanas empiezan a quebrar³¹ En la industria siderurgia las empresas privadas empiezan a invertir para hacerla más competitiva, y se crean programas en varias instituciones con el fin de apoyar la industria, enlazar las cadenas productiva entre ellas la Secretaría de Economía que establece una serie de proyectos para cuidar la industria del Exterior con aranceles para que el mercado nacional no se vea afectado por importaciones baratas como las chinas y por otra parte acepta que México no

³¹ Espinoza Padierna Luz Elena, "Política Industrial ¿viejo reto o nueva necesidad para México?"

Martínez Cortes Ignacio, "La política Industrial y la competitividad del Sector Exportador. Relaciones Internacionales, No. 70, FCPYS, UNAM, 1996

tiene la capacidad tecnológica que requiere para hacer su industria competitiva y permite esta transferencia cuando sea necesaria.

Los Planes Nacionales si bien han apoyado a la Industria Metal Mecánica en su desarrollo, también es cierto que no logro los objetivos que se proponían porque el nivel de vida de los mexicanos es muy bajo comparado con otros países incluso en comparación con países en desarrollo. Los países desarrollados buscan la mano de obra barata de los Mexicanos y es lo único que puede ofrecer el gobierno Mexicano a las trasnacionales, somos un país de maquila, el gobierno protegió a la Industria Mexicana por cerca de cuarenta años, lo ideal es que se hubiera desarrollado la Ciencia y Tecnología. Además debemos decir que muchos elementos de la administración pública afectan el crecimiento de las empresas, y el crecimiento de las empresas afectan la prosperidad general del país y la prosperidad general del país afecta el bienestar de la población, esta debe de esforzarse por aprender y desarrollar una tecnología propia, esto indicara competitividad y productividad basada en dos factores, valor agregado es decir calidad y servicio buscar los factores que nos lleven a la especialización, todo debe de estar conectado en donde participemos todos.

CONCLUSIONES

La Industria metal mecánica ha tenido en México un gran dinamismo desde los años cuarenta en que se creó una legislación de apoyo y estímulos y proliferaron las nuevas industrias que elaboraron gran parte de la producción entre ellas el metal mecánicas, que hicieron Refrigeradores, productos de cobre, Aluminio, productos de forja, maquinaria agrícola ligera y textil, carros de ferrocarril televisores en blanco y negro, automóviles, equipos de radio tubos sin costura etc, no hay que olvidar que se acompañó de la instalación en México de subsidios de las principales empresas de origen Estadounidense y Europeo, apareciendo el ensamble en la franja fronteriza y esta se ha ampliado por la creciente dependencia que tenemos de la Inversión Extrajera.

En 1986 cuando se abren las puertas al libre mercado se dan cuenta que la industria mexicana metal mecánica es poco competitiva por varias razones entre ellas que los empresarios nunca se preocuparon por mejorar la calidad, nunca invirtieron en ciencia y tecnología se lo dejaron al Estado siendo que en países desarrollados fueron los empresarios quienes lideraron el avance de la tecnología, inventando, para competir dentro de su mismo país y después al conformarse las alianzas entre ellas y nació la empresa multinacional para competir a nivel global.

El alto proteccionismo que dio el Estado a la Industria provoca que varias empresas ante la apertura quebraran, pues se coplaba o imitaba los productos del exterior, y no había innovaciones en nuestro mercado, lo ideal hubiera sido que en la industrialización de Sustitución de Importaciones se hubiera desarrollado la ciencia y tecnología propia, pero se llegó cuarenta años tarde y no hemos podido incorporarnos.

Bajo este contexto el gobierno se volvió a replantear la creación de programas para fortalecer la planta empresarial Mexicana, inclusive se cambió la legislación para que llegaran inversiones, y con ella tecnología, la legislación se volvió más estricta, se busco desconectar territorialmente la actividad económica hacia costas, articular a la pequeña y mediana empresa se busco una mayor distribución del ingreso nacional, desarrollo de la rama para convertirla en exportadora y sustituir las importaciones, así se generaría un superávit y se pagaría la deuda externa pues se dejaría de depender del sector petrolero,

Pero se apostó mucho ala apertura comercial porque la planta productiva y muchos empresarios, no se han obligado a dejar su maquinaria obsoleta o a mejorar sus fabricas y mejorar la calidad, ya sea por el miedo que tiene el empresario a arriesgarse para invertir, o buscar ha acceder a un crédito porque es muy difícil por tantos requisitos y la poca orientación que se les brinda.

Si La Metal Mecánica es una de las ramas que mejor puede difundir el progreso pues otras ramas dependen de ella, en México no es así porque no ha logrado sobresalir adelante y si logro modernizarse fue por medio de la racionalización de la mano de obra, además tiene una gran dependencia de insumos importados, por lo que agrega plusvalía solo por la mano de obra.

La Industria Metal Mecánica presenta en su manufactura tanta competencia de exterior, que muchos prefieren cerrar sus fabricas y dedicarse a la comercialización de productos importados, a pesar de que la manufactura es muy importante para la economía del país. El gobierno creó centros de Investigación entre ellos el CONACYT, pero hay un desinterés por los empresarios por recurrir a los centros mexicanos donde se desarrolla la tecnología, prefieren importarla que buscar una opción, además puede ser porque no hay una buena difusión de la ayuda que estos centros les puede otorgar.

Se puede concluir también que las Industrias que se encuentran a la vanguardia en modernización son las de capital extranjero entre ellos General Motors, volks wagen, ford y son las que exportan en su mayoría y las empresas restantes como la de calderas se encuentran en una situación de subsistencia.

La Industria Siderurgia es muy importante para el desarrollo de la Industria Metal Mecánica, el gobierno la deja en manos de la iniciativa privada para que los empresarios invirtieran en ella, y con la promesa de invertir para hacerla más competitiva. Pero esta aún no satisface el mercado local totalmente porque por ejemplo en los aceros especiales los empresarios, han tenido que importar porque es mas barato que el nacional, y nos damos cuenta que México en producción en el ámbito internacional está en los últimos lugares e inclusive, el Tratado de Libre Comercio ha sido muy asimétrico por que Estados Unidos y Canadá producen 10 y dos veces más Acero que México. Las Empresas han recibido Apoyo gubernamental para exportar y se han asociado con capitales extranjeros, para poder ser más competitivos sobre todo estadounidense es la única manera de no desaparecer muchas veces e inclusive obtener tecnología.

Las empresas trasnacionales invierte porque tenemos la materia prima barata, medidas ambientales casi nulas, Infraestructura aceptable, lo que más les interesa son los salarios bajos que ofrecen los gobiernos sexenio con sexenio, México ocupa el lugar numero 38 en infraestructura y el nivel de los trabajadores es muy bajo en cuanto a educación y esto obstaculiza el desarrollo, la competitividad, pues la capacidad de innovar y competitividad son directamente dependientes de la tecnología.

Por ende es necesario buscar la especialización para que nos permita competir fuera del comercio local, pero sin descuidar el mercado local, y según se señala que podemos especializarnos en el alambro que reporta buenas ganancias para México, es ahí donde se debe de impulsar este desarrollo de competitividad, para que no sigamos siendo considerados a nivel mundial como exportadores de mano de obra, y en la situación en que nos encontramos no-solo las empresas grandes deben ser respaldadas, sino la pequeña, mediana y microempresa.

La política Industrial refleja una falta de coordinación y responsabilidad de progreso y prioridad de las instituciones involucradas como SECOFI, BANCOMEXT, NAFINSA, las cuales deben de esforzarse más, que si bien la Secretaría de Economía a implantado programas para que nuestra industria sea más competitiva aún no se vislumbra claro que pasara con nuestra industria, porque hay en el país más plantas instaladas de industria automotriz que han llegado a invertir, pero por la mano de obra barata y ha penetrado hasta el sur del país incorporando mano de obra masculina.

En si que todos debemos de esforzarnos para conseguir una Industria más Competitiva, Gobierno, Instituciones Educativas, personas porque el Concepto de Calidad, parte del principio de que la producción es un proceso no un resultado que es por lo tanto consecuencia del establecimiento de una cadena, cuyos eslabones están integrados desde el principio, hasta el último para producir un bien final, que considera las necesidades cambiantes del usuario, acordémonos que los países desarrollados nos establecen modas, cambian nuestros patrones de consumo, son ellos los que deciden y nosotros obedecemos.

Tenemos la Materia Prima, en diferentes zonas de la República Mexicana, pero no tenemos la tecnología para extraerla, trasladarla, a veces sale más barato importarla de lejos y económico, que aprovechar nuestras reservas por lo difícil que es trasportarlas dentro de la misma República Mexicana, y además no es de muy buena calidad o si la es, se vuelve muy cara. Y las Cadenas que le siguen presentan igual la misma problemática se prefiere comercializar lo que viene del extranjero, que hacer la manufactura, tan importante para el desarrollo del país.

Sin duda México debe fortalecer la planta Industrial empresarial, deben de tomar más en serio, su papel las Instituciones, que se crearon para apoyar la planta Industrial, para facilitar el desarrollo de estas, con asesoría, buena disposición del personal, que el empresario se sienta seguro al acudir a solicitar un préstamo en donde no le pongan tantas trabas, y en verdad ayudar a que haga un producto con calidad, olvidarse de corrupción o mordidas para que se obtenga un documento que certifique la calidad, no se deben de obtener porque se esta esforzando la empresa en general para obtener la calidad total, con ayuda de los Centros Nacionales donde se desarrolla la Ciencia y Tecnología, acudir el empresario para ver que puede adaptarle a su fabrica antes de recurrir a la importación y en donde el empleado tenga conciencia de lo importante de su papel dentro de la empresa, para sacar un producto de calidad y el de ventas este conciente de que esta ofreciendo un producto que lejos de traerle problemas a su cliente, le dé soluciones y se sienta satisfecho. Y el consumidor sienta que esta comprando un producto mexicano que puede competir en cualquier parte del mundo a buen precio, con calidad y buen servicio. Esto como puede observarse es con la participación de todos nadie debe excluirse porque de un buen desarrollo Industrial depende un país sano, económicamente, con un alto empleo porque hay

una buena educación, eso es lo que le debemos de dejar a las futuras generaciones, y no esperar a que emigren a otros países para buscar un empleo.

México ha frenado su desarrollo porque no tuvo una clase propia que defendiera sus recursos naturales, pues Estados Unidos creó una burguesía representativa para sus intereses propios y prestanombres que le han servido a lo largo de la historia para generar riquezas para su imperialismo económico. Que han sido las Empresas Extranjeras las que han encadenado al país a contraer la gran deuda y los mexicanos tenemos que cargar con este gran peso bajo la mirada del Banco Mundial, por lo que la economía se ha desarrollado en la explotación del Mexicano.

Las grandes empresas han logrado exportar, incluidas las maquiladoras en los peores años de la crisis por la reducción del personal, adelgazamiento general de las empresas y la reorientación de sus ventas hacia el mercado exterior, y las pequeñas sucumbir por la estrechez de mercado interno.

BIBLIOGRAFÍA

- Argüelles, Antonio y José, Antonio M, La Competitividad de la Industria frente a la concurrencia internacional, México, Compiladores, Ed. FCE, 1994, p.320
- Cevallos, Adalberto, La economía México en el Contexto de la Globalización, Universidad-Veracruz México, 1977, p. 231
- Cordero, Ma. Elena, Que Ganamos y que perdimos del TLC, Compiladora México, Siglo XXI, p. 338
- Dabat, Alejandro, México y la Globalización, Cuernavaca Morelos, UNAM 1994, p. 287
- Dabat, Alejandro, El Mundo y las Naciones, Cuernavaca Morelos, UNAM, 1993, SIGLO XXI p. 225
- David, Ricardo, Principios de economía política y Tributación, Tr. De Juan Broc B., Nelly Wolf y Julio Estrada M. México, Ed. FCE. C. 1959 p.332
- Dussel, Peters Enrique, La economía de la polarización "Teoría y Evolución del cambio Estructural de las Manufacturas Mexicanas, 1998-96, Ed. Jus UNAM p. 326
- Estay, Jaime y Alicia, Girón, Globalización de la economía Mundial, México UNAM, Instituto de Investigaciones Económicas, 1999 Col. Jesús Silva Herzog, p.280
- Ferronato, Jorge, Aproximaciones a la Globalización, México, Siglo XXI, p.1998
- Findlay, Ronald, Comercio y Especialización, Madrid 1975, Ed. Alianza p. 142
- FOGAIN, Características de la Industria Pequeña y Mediana Empresa, Nacional Financiera. 1974 tomo 3 p. 564
- Frobel, Folker y Jurgen, Heinrichs y otros, La nueva División Internacional del Trabajo, Siglo XXI, p. 580

- Gonzalez C, Pablo, México hacia el 2000, desafíos y opciones. Imp. Venezuela: Nueva Sociedad, Untarl-profal, 1989 p. 404
- Goodman, Louis, Naciones Pequeñas, Empresas Grandes, Ed. Limusa, México 1991, p. 199
- Grunwald, Joseph; Kenneth, Flam, La Fabrica Mundial en Ensamble Extranjero en el Comercio Internacional, Ed. FCE, México 1991, p. 332
- Hernández, Laos Enrique, Evolución de la productividad de los Factores en México 1950-1967, México-Productividad 1973 p. 120
- Jeffrey, Bortz; Isael, Núñez, La Estructura de los salarios en México, UAM-Azcapozalco México 1985, p. 371
- Jones, Graham, Ciencia y Tecnología en México: Impacto, dependencia y perspectiva UNAM, Instituto de Investigaciones Económicas, 1989, p. 236
- Kamien, I. Estructura de Mercado e innovación, Alianza Madrid 1989, p. 236
- Madisson, Angus, La economía Mundial 1820-1992 Análisis y Estadísticas, México, CIDE, 1997, p. 345
- Martines, del Campo Manuel, Industrialización en México Análisis crítico, Colegio de México 1985, p. 493
- Mulas, del Pozo, Aspectos Tecnológicos de la Modernización Industrial en México, FCE, p. 375
- Normas Oficiales Mexicanas Secretaria de Patrimonio y Fomento Industrial, México, Dir. General de Normas 1990, p. 256
- Ortega Arenas Juan México al Final del Siglo XX Historia y Realidad II, México 1987 Ed. Claridad p. 597
- Olivares, Enrique, Cambio Tecnológico y Modernización Industrial en México, Compilador UAM-Xochmilco ed. Nuestro Tiempo, México 1995, p. 183

- Porter, Michael, La ventaja Competitiva de las Naciones, Buenos Aires,1991 Ed. Vergara, p. 1040
- Ruiz, Duran Clemente; Dussel Peters, Dinámica y Competitividad Industrial, Ed. Jus, México 1999, p. 283
- Sagasti, Francisco R. El Factor Tecnológico en la Teoría del Desarrollo Económico, México el Colegio de México 1981,Jornadas 94 p. 154
- SECOFI, Apertura Comercial y Modernización Industrial, FCE,1988, p. 126
- Silvestre, Méndez José, Problemas Económicos de México, MC. GrawHill México 1988, 4 edición, p. 390
- Smith Adam 1723-1790, La riqueza de las naciones. Impreso en México, Cruz 1997-1999 vol. 2 libros IV-V, Economía publicaciones Cruzosa p. 553
- Tamames Ramón Introducción a la Economía Internacional, Madrid 1983 pp.237
- Trejo, Reyes Saúl, Industrialización y Empleo en México, México 1978, Ed. FCE, p. 191
- Unger, Kurt , Competencia Monóplica y Tecnología en la Industria Mexicana, Colegio de México, México 1983, p. 279
- Unger, Kurt , Ajuste Estructural y Estrategias Empresariales en México, CIDE1994, p. 283
- Villareal, Rene, El desequilibrio Externo en la Industrialización de México 1929-1975, FCE, p. 280

HEMEROGRAFIA

- Arellano, Leandro, Estrategia de México ante el Desarrollo Económico Mundial en un Mundo Globalizado, Concamin jul-Sep-94 núm. 63
- Baeza, Leopoldo, Normalización Disciplina que Beneficia, Vol. IV núm.1 p. 3 a 6 Hierro y Acero
- Bancomext, "Estudio del Sector Metal Mecánica, Sectorial Estudio de Comercio Internacional de Metal Mecánica". Sectorial www/bancomext.gob.mx
- Bendesky, León, "La Muerte de las Empresas", Nexos Octubre 94 2002-63, p. 22-35
- Calva, Mercado Alberto, "Análisis de la Economía Sectorial en México" ¿Donde puede ser bueno enfocar nuestras inversiones de negocios? Dir. Gral. De Acuss Consultores S.C.
- Campo, Vega Juan, "El Mercado Externo parte medular de la Estrategia de Integración Subordinada de la Economía Mexicana al Imperialismo". Teoría y práctica, Partido Popular Socialista, México 2001
- Carrasco, González Gonzalo, "La Industria Maquiladora de Exportaciones como Antecedente de la Globalización" pp. 1-16 www/empresas@economista.com.mx
- Concamin, "La Economía Mundial 1985" Diciembre 1985 p. 12-22
- Conesa, Labastida Andrés "Pass-Trought del tipo de cambio de Salarios, Teoría y Evidencia para la Industria Manufacturera de México". Banco de México Sep. 1998 Doc. Investigación Núm. 2001-08
- Concamin, "Un elemento Industrial de Cambio la Calidad Total", Mar-Abr. Vol. 2 núm. 18 p. 1-8
- Correa, Serrano Ma. Antonia, "Estrategia de la Empresa Trasnacional en los 90". Concamin, vol. 2, 5 Sep-Oct-80, p.15-22

- Dávila, Flores Alejandro, "La apertura Comercial y la Frontera Norte de México" Anuies www/econometriaconsultores.com
- Dominguez, Francisco, "Temple y Elasticidad en la Industria del Hierro y Acero", Industria, Agosto Vol. 2 Núm. 13 1989-99 p. 9-12
- Espinoza Padierna, Luz Elena, "Crisis y Transformación. En busca de posibilidades para México". Revista de Relaciones Internacionales, Fac. Ciencias Pol. Y Soc. UNAM No. 72 octubre –Diciembre .p 49-54
- Espinoza Padierna, Luz Elena, "Política industrial ¿viejo reto o nueva necesidad para México?" Revista Relaciones Internacionales, Fac. Ciencias Políticas y Sociales UNAM No. 74 Mayo y agosto 1997 p.81-88
- Espinoza Padierna, Luz Elena, "Competitividad y excelencia en el mercado externo. En busca de una Estrategia", Revista Relaciones Internacionales, No. 70, FCPYS, UNAM 1996.
- Espinoza Padierna, Luz Elena, y Bernardo Olmedo Carranza, "Las exportaciones mexicanas: calidad total y justo a tiempo", Revista Relaciones Internacionales, No. 70, FCPYS, UNAM, 1996.
- Espinoza Padierna, Luz Elena, "Seis décadas de la Industrialización en México", ANIERM, No. 25, Vol. XXXVI, 2004.
- García, Aragón Guadalupe, "Hierro Metal de la Industria", Concamin Vol. 2, Agosto 1988
- González, Souza Luis, "Principales proyectos e implicaciones del TLC. , para el Futuro de las Relaciones E.U. y México" Concamin Abr.-Jun. 94 número 62
- Graf, Noriega Juan Pablo, "El crecimiento de las Exportaciones y el desempleo de la productividad en la Industria Metal Mecánica Manufacturera en México" Banco de México 1998, www/banamex.gob.com
- Hierro y Acero "Contaminación Ambiental" Vol. V número. 1 Abril 1972 p. 18-24

- Juárez, Núñez Huberto, "Trasferencia o adaptación del Know-How en las regiones receptoras de inversión extranjera directa", Investigador de Economía [www/gestiopolis.com.mx](http://www.gestiopolis.com.mx)
- Industria, "La pequeña Industria Constituye el 98% de la Industria Nacional", Vol.2 Núm. 15 Mar-Abr-90, p. 22-32
- Industria, "Calidad y Cultura, Calidad Total condiciones a cumplir", Vol. 3 Núm. 20 Jul-Agosto 1990, p. 15-20
- INEGI, "Rama Metal Mecánica CIAN", www/inegil.gob.mx
- INEGI, "EL ABC de la Estadística de la Industria Maquiladora de exportación" 2001, www/inegimaquiladoras.gob.mx
- Higinio, Herraiz "El triste Tigre Mexicano" 30 nov 2001 Solidarios para el desarrollo Madrid, www/jornada.unam.mx
- ILAFA, "La Siderurgia Latinoamericana y el ALCA". Cap. Area Informativa, revista Corporativa núm. 50 Abril 2002
- Juárez, Sánchez Laura, "Los trabajadores de México entre los más pobres del Mundo" Tercer Milenio p. 15
- José, Villareal Reyna, "Hacia una tradición científica y tecnológica Nacional Pequeña y Mediana Empresa" p. 18 mayo Vol. 2
- Kauffman, Gonzalez Sergio, " El desarrollo de la Micro, pequeña y Mediana Empresa, un reto para la economía Mexicana" Investigador de la IESCA Cuadernos de Economía UNAM.
- Lozoya, Jorge Alberto "La Educación como clave de la Industrialización, un Reformador Japonés y uno Mexicano" Vol. IV Núm. 12 Marzo 1972 Hierro y Acero, p. 28-35
- Martínez Cortés José Ignacio "La política Industrial y la competitividad del sector exportador" Revista Relaciones Internacionales, No. 72 FCPYS, UNAM, 1996 p. 53-79.

- Mertens, Leonard, "La descentralización y el sector privado en la trayectoria de la formación profesional en México" CEPAL, Naciones Unidas, 17/03/2004.
- Mertens, Leonard, y Roberto Wilde, "Procesos de subcontratación y cambios en la calificación de los trabajadores en México", CEPAL, Naciones Unidas, Santiago de Chile, agosto 1999.
- "México Actividades del Sector Secundario Las Industrias Manufactureras" CIDEIBER 1999 PÁG. 35
- Miguel, Arruti Alberto, "El Dumping ante la OMC", Viernes 27 Jun 2003-12-20 Financiero Sec. Economía
- Monrroy, C. Rafael, "Normalización Internacional". Hierro y Acero VOL. V Núm. 6 y 7 Sep-Oct. 72 p. 6-10
- Morales, Josefina, "Se cambio la Composición de la mano de obra en la Industria Maquiladora, ya que se incorporo a los hombres en este sector" Investigadora de economía de la UNAM, Pág. 1-6
- Opalín, León, "Captación de Inversiones día con día" pág. 1-9 www.empresas@economista.com.mx
- Palomares A. Laura, "El papel de los minerales en las Relaciones Internacionales", UAM Azcapotzalco, Vol. V11, No. 17 1986.
- Pequeña y Mediana Empresa, "Características y problemas de las PYME" Jul-Agosto 1980 p. 15
- Pequeña y Mediana Empresa "Importancia estratégica de la Industria Manufacturera en el Proceso de Integración" 5 Sep-Oct. 1980 Vol. 2
- Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 Poder Ejecutivo Federal www.avantel.net/scaldero/delamadrid.ht
- Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994 Poder Ejecutivo Federal www.avantel.net/scaldero/delamadrid.ht

- Quintana. Enrique, "Las dos caras de la Industria" Nexos 205, Enero 95, p. 10-15
- Secretaria de Economía "Dirección General de Inversiones Extranjeras" Marzo 2003-12-20 www/economia.gob.mx Inversión Extranjera
- Secretaria de Economía "Siderurgia 2003" www.economia.gob.mx, Siderurgia
- Secretaria de Economía "Diagnostico sobre el esquema de Planeación del Gobierno Federal para apoyo a las PYMES" www/contacto.pyme.gob.mx
- Sánchez, Oscar "La inversión de las Empresas Manufactureras y el Impacto de las Tasas de Interés" Dir. Gral de Investigaciones Económicas Banco de México, Doc. De Inves. Nov. 2001
- Tousain Ignacio Aceros Especiales Nov-Dic v. 8 y 9 Rev. Hiero y Acero