

75
291



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE ECONOMÍA

**"NOTAS SOBRE LA INFLUENCIA DE LA REESTRUCTURACIÓN
TECNOLÓGICA EN LA FUERZA DE TRABAJO: EL CASO DE
MÉXICO"**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO
DE LICENCIADO EN ECONOMÍA

PRESENTA:

ARCELIA GONZÁLEZ MERINO

DIRECTOR DE TESIS: LUIS ANTONIO ARIZMENDI ROSALES

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MÉXICO, D..F

MARZO DE 1997





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.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer encarecidamente las enseñanzas de Luis Antonio Arizmendi, gracias a las cuales fue, en mucho, posible este trabajo. A mi maestro Adrián Sotelo, del cual he aprendido sobre el análisis de la economía mexicana desde la perspectiva de la Crítica de la Economía Política y también, sobre la Escuela de la Regulación .

A mi hermana Elizabeth quiero agradecer también su gran cariño y apoyo incondicional, en términos de recursos materiales para la elaboración de este trabajo.

A mis amigos Tania, Pedro y Tere, por su amistad y cariño, y también por su entusiasmo brindado. A Magnolia, de la cual aprendí que sólo con disciplina se puede elaborar un trabajo de tesis.

Un último agradecimiento que quiero aquí expresar es a todos mis sinodales, por sus valiosas observaciones a mi trabajo.

***A Luis,
por su cariño y apoyo intelectual, por demás incondicional***

**A MIS PADRES, POR TODO LO QUE ME HAN DADO
A TODOS MIS HERMANOS, CON MUCHO CARIÑO.**

INDICE.

TITULO: Notas sobre Influencia de la Reestructuración Tecnológica en la Fuerza de Trabajo: el caso de México.

| | Pag |
|---|------------|
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| Capítulo I. El desarrollo de tecnologías de punta como fuerza productiva del capital. Principios metodológicos que guían nuestro análisis. | 10 |
| 1.1 Hacia una nueva división internacional del trabajo | 10 |
| 1.2 Subsunción real del trabajo al capital y plusvalor extraordinario. | 16 |
| 1.3 El plusvalor extraordinario como finalidad última en la producción de nuevas tecnologías. | 20 |
| 1.4 Desarrollo de las fuerzas productivas técnicas del capital y el ejército industrial de reserva. | 22 |
| 1.5 La ley de la tendencia decreciente de la tasa de ganancia. ley estructural al modo de producción capitalista. | 25 |
| 1.6 Desarrollo de las fuerzas productivas técnicas como fundamento del desarrollo económico. | 27 |
| Capítulo II. Reestructuración Tecnológica y su influencia en la fuerza de trabajo en la Teoría de la Regulación. | 32 |
| 2.1 Michel Aglietta | 33 |
| 2.2 Robert Boyer | 43 |
| 2.3 Benjamín Coriat | 47 |
| 2.4 Gerard De Bernis | 59 |
| 2.5 Un breve balance sobre la Teoría de la Regulación | 68 |

Capítulo III. México, dentro del mercado mundial. Subsunción Interna de la nación al capital internacional 73

3.1 Interpretación de la reestructuración tecnológica en México. La postura de Esthela Gutiérrez . 74

3.2 El proceso de reestructuración tecnológica en México desde la perspectiva de la Crítica de la Economía Política. 79

3.2.1. Situación general del capital norteamericano dentro de la competencia tecnológica mundial. Década de los 70s hasta principios de los 80s. 82

3.2.2 Situación tecnológica de Norteamérica dentro del mercado mundial a principios de la década de los 90s. 86

3.2.3 México dentro del proceso de reestructuración tecnológica mundial. 98

3.2.4 La industria automotriz mexicana dentro del proceso de reestructuración tecnológica mundial. 105

3.3 Efectos de la reestructuración tecnológica de la industria automotriz sobre la fuerza de trabajo. 116

Conclusiones 128

Bibliografía 135

NOTAS SOBRE LA INFLUENCIA DE LA REESTRUCTURACIÓN TECNOLÓGICA EN LA FUERZA DE TRABAJO: EL CASO DE MÉXICO

Introducción.

El funcionamiento reciente del capitalismo se expresa en un proceso de "globalización" que no significa más que un proceso donde el capital consolida su proceso de internacionalización.

La región latinoamericana va a desarrollarse en estrecha consonancia con esta dinámica del capital internacional. Desde mediados del siglo XIX América Latina pasa a convertirse en abastecedor de alimentos, posibilitando la confianza de los países industrializados en esta región para satisfacer sus necesidades de medios de subsistencia. Posteriormente, con el desarrollo industrial en los países centrales, América Latina empieza a contribuir a la formación de un mercado de materias primas¹. A lo largo del siglo XX, entonces, hasta el período de postguerra, la división internacional del trabajo mantiene esta forma operativa.

Es desde mediados de la década de los 60s que asistimos a una nueva figura de la división internacional del trabajo. Es a partir de este nuevo período que los procesos de trabajo internos desarrollados en los países centrales se desdoblan y se instalan en los países periféricos. Este es el eje estratégico del

actual proceso de globalización y es al que me refería anteriormente indicando que funciona como dispositivo de consolidación de la mundialización del capital.

El proceso de reestructuración productiva a nivel mundial tiene que ver con la profunda crisis que presenta la economía en su conjunto desde mediados de la década de los 80s. En su búsqueda de la restitución de las condiciones de rentabilidad, el capital, junto con el Estado, estimulan el desarrollo de la revolución tecnológica generando nuevas tecnologías de punta, en base a ramas como la microelectrónica, la biotecnología y la ciencia de materiales.

Este proceso de reestructuración a nivel mundial repercute de manera determinante a nivel del proceso de producción de capital en México, y por lo tanto, en la división del trabajo tanto al interior como en lo que se refiere a la relación con la economía a nivel internacional. Es en base a esta reestructuración de la tecnología que se desarrolla una nueva división del trabajo fundada en la especialización productiva, y en donde quienes marcan la pauta de desarrollo tecnológico son los Estados Unidos, la Unión Europea y Japón. Dentro de este contexto es que se inserta la región latinoamericana y dentro de ella la economía mexicana.

El desarrollo de las llamadas tecnologías de punta, es pues, el que es usado por el capital mundial, para contrarrestar su crisis. Condiciona, así, la división internacional del trabajo, dejando a los países más desarrollados de América

Letina el papel de centros manufactureros. Con esto, el capital logra potenciar la producción de plusvalía para propiciar reescenso de la tasa de ganancia.

La reestructuración de la producción capitalista en México ha estado determinada, en general, por este contexto a nivel mundial, pero específicamente, está en estrecha relación con el desarrollo del capital estadounidense.

El proceso de conformación de bloques que constituyen la Unión Europea y Japón, han cuestionado la hegemonía política y económica de los Estados Unidos, si bien todavía no la desactivan. Es decir, Estados Unidos sigue siendo el país que detenta la sede de la hegemonía mundial aunque ya no con el poder que mantenía en el periodo de postguerra.

La política del capital estadounidense va a centrarse, entonces, en desarrollar mecanismos para dotar a su hegemonía de una medida que le dé un poder incuestionable, usando la región latinoamericana para sus propósitos. El proyecto que explícitamente lanzara el ex-presidente George Bush como "Iniciativa para las Américas", funge como medio para mantener la reproducción y desarrollo de su dominio a nivel mundial.

Es el Tratado de Libre Comercio y con él, la política neoliberal desplegada por el Estado mexicano, los que van a constituir el medio para que el capital extranjero pueda obtener una enorme masa de plusvalor. Pero no sólo el capital extranjero sale beneficiado, también el capital nacional burgués

participa de este beneficio. Aunque hay que decir que no la totalidad del capital mexicano, sólo el capital de punta asociado al grupo que monopoliza el poder del Estado.

El impacto del TLC, sin embargo, no es sólo modernizar, es desmodernizar o destruir tecnologías. Es doble el dispositivo: por un lado, estimula la modernización tecnológica estratégica⁷ y, por otro lado, la desmodernización estratégica, también, con fines de recuperar el nivel de la tasa de ganancia.

Al reestructurarse el sistema productivo tecnológico en México, es posible la ampliación de la explotación de la fuerza de trabajo, prioritariamente a través de la extracción de plusvalía relativa.

Pero el uso de este tipo de tecnología no solo ha traído como consecuencia una mayor explotación de la fuerza de trabajo, sino un enorme nivel de desempleo. El uso de esta tecnología tiende a disminuir la fuerza de trabajo ocupada, agravando los grandes problemas de desempleo y subempleo que presenta la economía mexicana desde principios de la década de los ochenta, sin que compensen los nuevos puestos generados en los nuevos centros de producción, que se generan con la introducción de estas tecnologías. Así, por ejemplo, "un robot o una máquina equipada con un sistema de control por medio de computadora sustituye por lo menos a cinco obreros en el proceso productivo"

La introducción de las llamadas tecnologías de punta a los países latinoamericanos y dentro de ellos México, ha estado pues, determinada por este fin del capital mundial de restituir y acrecentar los niveles alcanzados de su tasa de rentabilidad. Pero no se introducen tecnologías de punta que cohesionen la economía periférica a su interior, se introducen los momentos del proceso de trabajo que exigen fuerza de trabajo técnica descalificada, bloqueando, así, el desarrollo tecnológico de los países dependientes. Pero, además, esta introducción que cohesiono la economía periférica con la imperial, descohesiono la economía periférica a su interior.

Esta reestructuración tecnológica ha estado acompañada por la política neoliberal del Estado mexicano, trasgrediendo conquistas laborales y sociales, como es el caso de la desaparición de la Comisión Nacional (Tripartita) de Salarios Mínimos, la pronunciaci3n por la negociaci3n directa entre obreros y patronos en diciembre de 1988, y la modificaci3n al articulo 27 constitucional. El trabajo que aqui presentamos, intenta analizar c3mo es que la reestructuraci3n tecnol3gica a nivel mundial tiene una influencia determinante en el conjunto de la fuerza de trabajo en M3xico, nos centraremos en explicar este proceso en un solo caso: el de la industria automotriz. Se divide en tres partes, la primera se aboca a presentar los conceptos centrales que guiar3n nuestro an3lisis, desde la perspectiva de la Cr3tica de la Econom3a Pol3tica.

La segunda parte se dedicará a recuperar los aportes de la teoría de la regulación a propósito de investigar la influencia de la reestructuración tecnológica sobre la fuerza de trabajo desde una perspectiva crítica. Consideramos, así, importante el estudio de esta teoría, ya que ha sido de una de las corrientes que más se ha abocado a estudiar el impacto de la reestructuración tecnológica - en base al desarrollo de tecnologías de punta - sobre la fuerza de trabajo, desde mediados de la década de los 70s. La importancia radica en dos aspectos: 1) reconocer su estudio de este proceso de reestructuración tecnológica, en un intento de explicación desde el proceso de trabajo y 2) realizar un análisis crítico de su propuesta, ya que en la propia explicación del proceso de trabajo, consideramos, existen problemas importantes.

Cabe distinguir, entonces, la propuesta de la Teoría de la Regulación, de la propia Crítica de la Economía Política, para entonces, posteriormente, realizar un estudio del impacto de la reestructuración tecnológica sobre la fuerza de trabajo, incluso, aunque se analice un solo caso, en esta ocasión, el de la industria automotriz. Y es que la Teoría de la Regulación se ha usado por algunos autores, sin observar sus límites, para el estudio de la crisis laboral en el nuestro país.

Por esto creemos que, dado que el presente trabajo tan solo constituyen unas notas sobre el tema del impacto de la reestructuración tecnológica sobre la

fuerza de trabajo en México, ejemplificándolo en el caso de la industria automotriz, es importante analizar lo que dice esta teoría al respecto.

Por último, una vez que 1) en el primer capítulo anotamos los principios metodológicos que emplearemos para el estudiar la influencia de la reestructuración tecnológica sobre la fuerza de trabajo, que son conceptos centrales que consideramos deben centrar este estudio y 2) que en el segundo capítulo analizamos lo que nos dice la teoría de la regulación sobre la temática, 3) en la tercera parte nos dedicamos a presentar la influencia de la reestructuración tecnológica mundial sobre la fuerza de trabajo en México, el caso específico de la industria automotriz, en donde se observa que el principal sector afectado por esta reestructuración es la fuerza de trabajo obrera. Creemos que el caso de la industria automotriz es ejemplar, no sólo porque también ha sido objeto de estudio de teóricos como los de la misma escuela de la regulación, sino porque es una de las industrias donde se introducido tecnología avanzada como la robótica y la microelectrónica y porque es una de las industrias más dinámicas de la economía mexicana. Esta industria también es ejemplar porque es una de las industrias donde mejor se observa cómo es que el capital internacional subordina la producción nacional a sus intereses de mejorar su tasa de rentabilidad.

Así entonces, la crisis laboral que experimenta actualmente la economía mexicana tiene que ver con la crisis que experimenta la economía a nivel mundial.

Contextualizada desde principios de la década de los setentas, para la economía a nivel mundial y para América Latina, desde la década de los ochentas, la crisis del modo de producción capitalista repercute necesariamente en el conjunto de la fuerza de trabajo.

Notas a la Introducción.

1 Marini, Ray Mauro, "Dialéctica de la Dependencia", Edit. Erc.

2 El primero en usar el concepto de lo "estratégico" es Jofre Saxe Fernández. Sólo que lo ha hecho para explicar el proceso de "desmodernización" en el proceso industrial nacional. Andrés Barreda y Ana Esther Cozzia retoman el concepto para analizar el desarrollo tecnológico a nivel mundial. La modernización estratégica se refiere, así, a aquella que sucede en determinadas ramas de la producción.

En México, esta sucede en el marco de un proceso de destrucción de otras ramas de producción, como resultado de la apertura comercial indiscriminada. Así, ramas enteras de la producción desaparecen.

Se denominan estratégicas porque participan de una tendencia de conflicto y batalla entre mercados nacionales y extranjeros.

CAPITULO I: El desarrollo de tecnologías de punta - como fuerza productiva del capital. Principios metodológicos que guían nuestro análisis.

CAPÍTULO I. El desarrollo de tecnologías de punta como fuerza productiva del capital. Principios metodológicos que guían nuestro análisis.

En este primer capítulo presentaremos los conceptos que centrarán el análisis de nuestro trabajo.

Consideramos que este conjunto de conceptos - retomados de la Teoría de Marx - son fundamentales para poder entender el proceso de reestructuración tecnológica mundial y de ahí su influencia sobre la fuerza de trabajo.

Cabe aclarar que el análisis de la influencia de esta reestructuración tecnológica sobre el conjunto de la masa trabajadora se ejemplificará en un solo caso: el de la industria automotriz en México.

1.1 Hacia una nueva división internacional del trabajo.

Ante la crisis global que experimenta el sistema capitalista desde la década de los 70s, el capital reestructura la propia dinámica de su producción fundamentada en el desarrollo de tecnologías de punta¹.

Y es en base a este desarrollo de tecnologías de punta que se observa todo un proceso de reestructuración productiva a nivel mundial.

Esta reestructuración determina, a su vez, una modificación de la división del trabajo.

El cambio que experimenta la división del trabajo es, por un lado, en la división internacional contrapuesta entre centro y periferia; en segundo lugar, en la propia estructura interna del taller de producción.

Ya Marx nos habla de cómo es que la división del trabajo, en términos generales, había que entenderse como la división de la producción en dos grandes géneros: agricultura e industria; a su vez, estos se subdividen en especies y subespecies, y de manera singular a la división que se observa dentro de un mismo taller².

Hablando específicamente de la división del trabajo manufacturera nos dice que el desarrollo de esta tiene como condición un cierto nivel de la división del trabajo en general. De manera dialéctica, la división manufacturera del trabajo tiene influencia sobre la división social del trabajo, desarrollando a la misma³.

Marx caracteriza a la manufactura capitalista como un método para incrementar la autovalorización de capital. Sin embargo, al alcanzar cierto grado de desarrollo, el fundamento objetivo de la manufactura constituía un obstáculo para los intereses de valorización de la clase capitalista en general. Esto estaba determinado por la existencia de la destreza artesanal que funcionaba como fundamento de la manufactura. El mecanismo productivo en el cual se basa la manufactura no tiene como centro al objeto independiente de los obreros. Es con el desarrollo de la gran industria que se logra transitar esta base.

Nos explica Marx que con el desarrollo de la gran industria, teniendo como núcleo a la maquinaria se trastoca el fundamento técnico en que se basaba la división del trabajo en la manufactura. Así, mientras en la manufactura existía un escalonamiento de trabajadores especializados, en la fábrica se desarrolla una tendencia a la igualación, en términos de nivel, en sus trabajos. En la manufactura el movimiento de la producción parte del trabajador, en la fábrica parte de la máquina. En el proceso manufacturero es el trabajador quien, de cierta manera, determina la condición de trabajo, siendo en la industria la condición del trabajo la que determina a aquél.

Se desarrolla, de esta manera, una subordinación técnica del trabajo al movimiento repetitivo de la máquina.

Para el estudio del proceso de reestructuración en el proceso productivo que experimenta el sistema capitalista mundial tenemos que considerar así, un nivel de la división del trabajo y que es a nivel social, y, por otro lado la división del trabajo a nivel técnico.

Hablando en términos internacional sociales de la división del trabajo. Marini nos explica cómo es que en este nivel los países de la periferia fungían, hasta la década de los 60, como países productores y proveedores de materias primas para los países del centro.

La propia dinámica del capital lo lleva a su crisis. Es esta crisis experimentada en el período antes mencionado, la que lleva a los países capitalistas del centro a reestructurar

la producción, en base a tecnologías de punta, a nivel mundial, con la finalidad de recuperar e incrementar su tasa de ganancia.

Así pues, los distintos fenómenos que experimentan los países del centro como son: baja en las tasas de inversión, altas tasas de desempleo, llevan a los mismos, a desarrollar nuevas tecnologías, reestructurando, en base a ellas, la producción.

La creación de innovaciones tecnológicas, por parte de los países hegemónicos, no es sólo característica de las tres últimas décadas para conservar y desarrollar dicha hegemonía sobre el conjunto de la economía. Sin embargo, sí adquiere un nuevo carácter desde mediados de la década de los 70s. Se ha logrado una redefinición de la hegemonía, en base a dichas innovaciones tecnológicas de una forma más contundente, en donde las posibilidades del llamado "desarrollismo" y soberanía han quedado casi anuladas⁴.

Esta reestructuración de la producción en base al desarrollo de nuevas tecnologías, sin embargo, no sólo se da al interior de los países del centro, sino que afecta a los países de la periferia también.

La presencia de empresas transnacionales, cada vez más en aumento en los países también llamados "subdesarrollados" y, por supuesto, en los países del Tercer Mundo, ha posibilitado la expansión de estas innovaciones tecnológicas.

Los alemanes Fröbel F. y Heinrichs J. realizan todo un análisis de lo que se ha dado en llamar una "Nueva División Internacional del Trabajo"⁵.

Ellos sostienen que el hecho de que ahora se pueda desarrollar la industria de la transformación en los países periféricos, es determinada, en primer lugar, por el surgimiento de crisis generalizada que se observa en los países del centro, pero también, en segundo lugar, en las condiciones rentables que ofrecen los países de la periferia. En estos últimos se puede encontrar una enorme masa de fuerza de trabajo barata.

Asimismo - continúan estos autores -, las mercancías que se obtienen de la industria de transformación en los países periféricos, se destinan a la exportación, dadas las condiciones de baja demanda efectiva que reinan en estos países.

Lo que hace posible el desarrollo de esta industria en los países de la periferia es, desde la postura de Fröbel et. al., que a) el fraccionamiento de este proceso productivo da pie a que la mayor parte de las fases de producción puedan ser realizadas por una fuerza de trabajo con bajo nivel de calificación; b) el desarrollo de la tecnología de los transportes y comunicaciones; c) la presencia de un ejército industrial de reserva muy mal pagada, de la que hablábamos más arriba⁵.

Hasta aquí, a grandes rasgos, la explicación de lo nuevo acontecido a nivel de la división del trabajo en el ámbito internacional.

Pasemos a explicar qué es lo nuevo acontecido en la división del trabajo al interior del proceso de trabajo inmediato de capital. Esta, a su vez, determinada por el nivel de las fuerzas productivas técnicas desarrolladas por el propio sistema capitalista.

El estudio crítico que hacía Marx hace ya más de un siglo respecto a cómo es que se reestructura la división del trabajo al desarrollarse la gran industria en el taller, nos sirve

de base para explicar cómo es que ahora vuelve a reestructurarse ya no por la entrada de la Máquina-Herramienta en el taller, esta nace con la misma industria, sino ahora, con la computarización de esta máquina herramienta.

Ann Esther Cecilia, et al., en su trabajo "La Electroinformática: núcleo y vanguardia del desarrollo de las fuerzas productivas" realiza un minucioso estudio donde nos explican el grado de automatización que ha alcanzado la producción capitalista desde hace veinte años, en base a tecnologías de punta como la electroinformática.

Así entonces, nos explican cómo con la introducción de la electroinformática (los autores se refieren a la unión de la microelectrónica con la informática) se desarrolla la máquina-herramienta mediante dos vías: a) se apropia del proceso de trabajo intelectual a través de la objetivación de sus herramientas básicas; b) desarrolla la máquina-herramienta al convertirle en brazo mecánico, como el robot⁷.

Entre la máquina-herramienta que se inicia con el desarrollo de la gran industria y la máquina-herramienta computarizada hay una gran brecha, nos dicen los autores. Hay una diferencia importante en el nivel de automatización.

Así, aunque con la entrada de la máquina-herramienta en el taller, hace ya más de un siglo, inicia con ella el proceso de automatización, el mecanismo de transmisión de información aplicado a la máquina-herramienta con la introducción de la electroinformática, se ha llegado al nivel de automatización en donde la propia máquina-herramienta tiene la capacidad de autocorregirse.

Es este criterio el que debe ser usado para hablar pues, del grado de automatización alcanzado por la maquinaria, por su capacidad de autorregularse y autorreproducirse⁸.

El desarrollo de esta tecnología se convierte así en tecnología de punta porque es en base a ella que sucede una reestructuración de la producción, de la división del trabajo al interior del taller, y, a su vez, de la división del trabajo a nivel internacional.

Ahora bien, si las empresas líderes se dedican a invertir en determinado tipo de producción tecnológica es con la finalidad no sólo de obtener un plusvalor en general, sino con la posibilidad de obtener un plusvalor extraordinario.

1.2 Subsumción real del Trabajo al capital y plusvalor extraordinario

Desde la introducción de la maquinaria al taller de trabajo es que se desarrolla una subsumción real del trabajo al movimiento del capital.

No es pues con la introducción de tecnología de punta que apenas esta se estaría desarrollando. Este tipo de subsumción tiene cabida desde que se desarrolla el capitalismo de manera específica.

Si cabe aquí rescatar la Teoría de la Subsumción - como algunos autores la llaman - es precisamente por la vigencia que esta tiene en el período actual. Cabe aclarar, sin embargo, que, dado el panorama de globalización de la economía capitalista, esta subsumción adquiere no sólo una intensificación en el grado de subsumción, sino cierta especificación cualitativa que habría que analizar.

Ahora bien, estamos hablando de una subsumción real del proceso de trabajo bajo el dominio del capital, pero ¿qué estamos entendiendo por este concepto de subsumción real?

Marx diferencia dos tipos de subsumción, la *Subsumción Formal* (SF) y la *Subsumción Real* (SR) del proceso de trabajo bajo el capital. Así, respecto de la subsumción formal Marx - nos dice que en el capitalismo "El proceso de trabajo se convierte en el instrumento del proceso de valorización del proceso de autovalorización del capital: de la creación de plusvalía. El proceso de trabajo se subsume en el capital (es su propio proceso) y el capitalista se ubica en él como dirigente conductor; para éste, es al mismo tiempo, de manera directa, un proceso de explotación ajeno. Esto es a lo que se denomina subsumción formal del trabajo en el capital".

Lo que expresa la *Subsumción Formal*, entonces, es el dominio del proceso de valorización sobre el proceso de producción. Lo que inaugura este tipo de subsumción es la explotación de la fuerza de trabajo.

En términos estrictos, la *Subsumción Formal* habría que entenderla - como la subsumción en "la relación de producción más inmediata"¹⁰. Decir que es la subordinación de la relación de producción más inmediata significa que en esta se describe la subsumción en la esfera de la producción donde tiene cabida la producción de valor y plusvalor por la clase trabajadora bajo el mando de la clase capitalista. La SF determina, así, el sentido y funcionamiento del proceso de trabajo, en el que se lleva impresa la finalidad de obtener un plus de valor¹¹.

Ahora bien, la SF sólo subordina de manera exterior al proceso de trabajo porque esta subsumción se lleva a cabo - sin modificar las condiciones técnicas del mismo proceso productivo. Domina sobre las condiciones materiales técnicas ya existentes. Es esta condición la que determina que el tipo de plusvalía obtenida sea la de la plusvalía absoluta, extrayendo la misma mediante la extensión de la jornada laboral o mediante la intensificación del tiempo de trabajo excedente¹².

Con el desarrollo del sistema capitalista, este tipo de subsumción - sin trastocar las condiciones técnicas del proceso de producción -, va constituyendo un obstáculo para los propios fines capitalistas, en términos de obtención creciente de plusvalor. Es por eso que el propio capital desarrolla la Subsumción Real del Trabajo bajo su dominio.

Marx nos dice: "La subsumción real del trabajo en el capital se desarrolla en todas aquellas formas que producen plusvalía relativa, a diferencia de la absoluta"... En la subsumción real del trabajo en el capital hacen su aparición en el proceso de trabajo y mercado al trabajo en gran escala, se llega a la aplicación de la ciencia y la maquinaria a la producción inmediata". "Por una parte, el modo de producción capitalista... genera una forma modificada de la producción material. Por otra parte, esa modificación de la forma material constituye la base para el desarrollo de la relación capitalista, cuya forma adecuada corresponde, en consecuencia, a determinado grado de desarrollo alcanzado por las fuerzas productivas del trabajo"¹³

De lo que se trata, entonces, con la Subsumción Real del Trabajo bajo el capital, es el de subsumir ya no tan sólo la forma del proceso de trabajo sino su contenido. Es decir, la subsumición que el capital despliega sobre el trabajo tiene lugar tanto al interior de los elementos objetivos, como al interior de los elementos subjetivos del proceso de producción.

La SR del trabajo al capital, parte de una condición fundamental: la revolución en las fuerzas productivas técnicas. Sucede un trastocamiento en las condiciones materiales tecnológicas del proceso de producción.

Con el desarrollo de la SR no desaparece la SF, esta permanece como condición en el desarrollo del propio sistema capitalista. La SR aparece así como desarrollo de la SF. Ambas, constituyen una forma parasitaria de las relaciones de producción¹⁴. Esto significa que en el sistema capitalista las relaciones de producción, la producción misma, está sometida bajo las necesidades de valorización. La Subsumción Formal y Subsumición Real del trabajo al capital son formas parasitarias porque someten la finalidad última de la producción que es la de producir para satisfacer necesidades humanas, para reproducir y desarrollar al sujeto social en su conjunto.

Hacer énfasis en el ámbito en el que operan tanto la SF como la SR es estratégicamente importante si se quiere proponer un modo de producción donde las fuerzas productivas técnicas permitan realmente mejores condiciones de vida y espacios para una praxis creativa. Así, Jorge Verstraen insiste en que el ámbito de determinación de la SF como la de la SR es el de las relaciones de producción¹⁵

Añ, pues, con la SR se logra extraer plusvalor ya no en términos de plusvalía absoluta, sino mediante la extracción de plusvalía relativa.

Este tipo de subsumción es la que está desplegando el capital al reestructurar la producción a nivel mundial en base a tecnologías de punta. Adquiere un carácter singular a mediados de los 70s con la introducción de máquinas-herramienta computarizadas, en términos de intensificación de la subsumción al propio proceso de automatización.

Es la misma finalidad de obtener un plusvalor creciente la que lleva al capital a desarrollar este tipo de tecnología en el taller de trabajo, subordinando de manera real al propio trabajador, y es también este mismo objetivo el que lo lleva a extraer un plus de valor ya no tan sólo mediante plusvalía relativa, sino mediante un plusvalor extraordinario. Es el deseo de obtener este plusvalor el que lleva al capitalista a desarrollar las fuerzas productivas técnicas.

1.3. El plusvalor extraordinario como finalidad última en la producción de nuevas tecnologías.

La producción de nuevas tecnologías no es expresión mas que de cómo es que el capital busca desarrollar sus fuerzas productivas técnicas para lograr un plus de valor extraordinario.

En el capítulo dedicado a explicar en qué consiste la plusvalía relativa, Carlos Marx nos explica cómo entender el plusvalor extraordinario.

El plusvalor extraordinario tiene su explicación a partir de la plusvalía relativa.

Recordemos cómo al explicar más el paso de la plusvalía absoluta a la plusvalía relativa lo relaciona con la introducción de la máquina al taller de producción. Así, aunque existe un período en el que la extensión de la jornada laboral como forma de extracción de plusvalor, es compatible con una intensificación del tiempo de trabajo en el cual se produce una mercancía, llega un momento en el que ambas, plusvalía absoluta y plusvalía relativa son incompatibles.

Es con la plusvalía relativa, es decir, mediante la reducción del tiempo de trabajo necesario para la reproducción del valor de la fuerza de trabajo y la extensión, a su vez, del tiempo de trabajo excedente, que el capital explota ahora a la clase trabajadora.

Y es con el desarrollo de las fuerzas productivas técnicas que el capital logra este efecto.

Así, para disminuir el tiempo de trabajo necesario para reproducir el valor de la fuerza de trabajo, el capital aumenta su capacidad productiva, esto se logra mediante nuevos instrumentos de trabajo o con nuevos métodos. Es pues, con una revolución en las condiciones de producción que se logra aumentar la capacidad productiva¹⁶

Este aumento en la productividad, para que afecte el valor de la fuerza de trabajo, disminuyéndolo, tiene que afectar a ramas industriales que comprendan aquéllos medios de subsistencia que sirven para la reproducción de la fuerza de trabajo. Así también, con el desarrollo de las fuerzas productivas técnicas se logra la disminución del tiempo en el cual se reproduce el capital constante.

Hasta aquí, a grandes rasgos, lo que es el plusvalor relativo.

La especificidad de la plusvalía extraordinaria consiste en que, aunque tiene como fundamento el desarrollo de las fuerzas productivas técnicas para extraer un plus de valor creciente, es extraordinaria porque es obtenida por aquellos grandes capitalistas que logran producir o apropiarse de un tipo de innovación tecnológica.

En cuanto esta innovación tecnológica se generaliza, la plusvalía extraordinaria deja de serlo para convertirse en simple plusvalía relativa¹⁷

La reestructuración del proceso productivo que se observa desde mediados de los sesenta en base al desarrollo de tecnologías de punta como la ciencia de materiales y la microelectrónica, es pues con la finalidad no de obtener plusvalía relativa, en general, sino un plus de valor extraordinario¹⁸

1.4 Desarrollo de las fuerzas productivas técnicas del capital y ejército industrial de reserva.

Con la aparición de la máquina, sustituyendo a la manufactura vemos, se da un cambio esencial en la división del trabajo. Así, aunque en la manufactura el trabajador se adapta al proceso de trabajo es porque previamente el trabajador ha adaptado a él este proceso de trabajo.

En la producción maquinista -nos dice Marx- el trabajador llega a un nivel tal de subordinación que se convierte en apéndice de la máquina¹⁹. Así, desde que se introduce la máquina al proceso de producción, se desarrolla una lucha entre el obrero y la máquina²⁰.

Marx nos explica cómo es que con la entrada de la maquinaria al proceso productivo el trabajador se encuentra supeitado al movimiento monótono de la máquina, perdiendo gran parte de la capacidad creativa que podía desplegar en el período de la producción manufacturera. El capital logra extraer plusvalor a la clase trabajadora ya no principalmente mediante plusvalía absoluta, sino mediante plusvalía relativa, es decir, mediante la intensificación de la jornada laboral.

Al reestructurarse la división del trabajo con la sustitución de la producción manufacturera por la producción industrial, la actividad de la fuerza de trabajo se reduce a la habilidad de manejar una herramienta parcial, desvalorizándose con ello la calificación de la propia fuerza de trabajo.

La maquinaria, implementada capitalistamente, no sólo posibilita este nivel de explotación sobre la clase trabajadora, sino que, en cuanto que el manejo de la herramienta - que era actividad del productor - ahora es función de la máquina, convierte a gran parte de la clase proletaria en población superflua en relación a las necesidades de valorización de capital. En tanto que el objetivo del capital es perfeccionar esta maquinaria, se va reduciendo paulatinamente el trabajo manual, incorporando herramientas que antes eran manuales y ahora se convierten en partes integrantes de la máquina²¹

Si bien al principio, con el proceso de industrialización, se necesitó de un gran número de obreros en términos absolutos, es el propio perfeccionamiento de esta maquinaria la que conlleva a reducir el número de trabajadores empleados, en términos relativos.

La propia dinámica de la acumulación de capital lleva a la utilización creciente de medios de producción respecto a la fuerza de trabajo utilizada en el mismo espacio productivo.

Los fines de obtener una alta tasa de productividad y con ella, un plus de valor creciente, lleva al capital a usar cada vez menos fuerza de trabajo, respecto a los medios de producción, generando con ello un *ejército industrial de reserva*, es decir, una población que excede las necesidades de valorización de capital. Adquiere éste carácter de *reserva* porque permanece en el estado de conjunto de material humano dispuesto a la posibilidad de ser requerido para ser explotado en el proceso de acumulación de capital²².

En general, Marx caracteriza a la sobrepoblación relativa como aquél conjunto de trabajadores que permanecen empleados de manera parcial por el capital, o no empleados de manera absoluta. La presencia de este ejército industrial de reserva le es funcional al capital en tanto que el conjunto de la masa de trabajadores no empleados presiona a la masa de trabajadores activa a trabajar más por menos salario.

Pues bien, todo este análisis que hace Marx sobre el ejército industrial de reserva, que viene a surgir con el desarrollo de la maquinaria, nos sirve actualmente para entender el impacto que de suyo tiene la automatización sobre el trabajador.

Es lógico que el nivel de desarrollo alcanzado por la tecnología actualmente no es comparable, en términos de calidad y cantidad, con el que existía hace más de un siglo. Establecemos comparación sólo para explicar la esencia teleológica del capitalista al

desarrollar las fuerzas productivas técnicas; que es, la de extraer un plus de valor extraordinario; la brecha que existe entre ambas etapas la da el propio grado de automatización (con la entrada de la microelectrónica, la ciencia de materiales, al taller de trabajo) dándole un carácter de flexibilidad a la fuerza laboral.

1.5 La ley de la tendencia decreciente de la tasa de ganancia, ley estructural al modo de producción capitalista.

"Este paulatino acrecentamiento del capital constante en relación con el variable debe tener necesariamente por resultado una baja gradual de la tasa general de ganancia, si se mantienen constantes la tasa de plusvalor o el grado de explotación del trabajo por parte del capital"²³

Si bien el aumento de capital constante con respecto al variable lleva a un aumento de la productividad para el capitalista, también es cierto que lleva a una baja gradual de la tasa de ganancia. El disminuir el capital variable con respecto al monto de capital constante significa un decremento de la masa de trabajo vivo empleado y, por lo tanto, la reducción de la parte impaga que se materializa en plusvalor, en esta medida es que la tasa de ganancia tiende a la baja. En tanto desciende la masa de plusvalor, es que desciende la ganancia, así, si un capitalista pone a trabajar todo su capital pero con menos trabajo

vive, manteniéndose constante el grado de explotación, pone en movimiento menos plus-trabajo, produciendo con ello menos plusvalor³⁴.

Sin embargo, en tanto el objetivo último del capitalista es el plusvalor extraordinario, aquél implementa nuevas tecnologías o nuevos modos de producción perfeccionados pero aún no generalizados, vendiendo por debajo del precio de mercado pero por encima de su precio de producción individual. En estas condiciones, la tasa de ganancia experimenta un aumento hasta que la competencia la nivela³⁵.

Esta ley tiene su carácter de tendencia ya que existen -nos dice Marx- causas que contrarrestan su caída. Entre ellas, Marx nos menciona la elevación del grado de explotación del trabajo, en la medida en que a los obreros ocupados se les fuerza a ejecutar más plus-trabajo del que normalmente producían, con esto se aumenta la tasa de plusvalor; se reduce el salario por debajo del valor de la fuerza de trabajo; se abaratan los elementos del capital constante gracias al mismo desarrollo de las fuerzas productivas técnicas; la existencia de un ejército industrial de reserva también funge como medida contrarrestante de esta ley, ya que el capitalista la usa como presión para explotar al ejército industrial activo.

Pues bien, esta ley sería tomada en consideración para analizar en qué medida la misma estaría determinando el fenómeno de reestructuración de la producción que aquí nos interesa.

1.6 Desarrollo de las fuerzas productivas técnicas como fundamento del desarrollo económico.

El aspecto de la reestructuración productiva actual sobre la fuerza de trabajo tiene como explicación causal fundamental el desarrollo capitalista de las fuerzas productivas técnicas. Pero, ¿A qué nos referimos cuando hablamos de fuerzas productivas técnicas?

Jorge Veraza hace un estudio por demás pormenorizado del concepto de fuerzas productivas en Marx²⁶.

Así, el concepto de fuerzas productivas técnicas viene de un concepto más amplio que es el de las fuerzas productivas en general.

La transformación material, fundamento de la expresión humana es lo que para J.V. - siguiendo a Marx- centra el concepto de fuerza productiva. Se distinguen dos tipos de fuerzas productivas: las fuerzas productivas objetivadas externamente (la técnica) y las fuerzas subjetivas orgánico-corporales. Fuerzas productivas técnicas y fuerzas productivas procreativas sería la clasificación global que realiza el autor a fin de elaborar una "Historia Crítica de la Tecnología".

En general, se pueden distinguir tres tipos de fuerzas productivas en términos históricos: las precapitalistas, las capitalistas y las ilimitadas²⁷.

Centrámonos pues, a fin de cumplir el objetivo de este trabajo, en las fuerzas productivas técnicas capitalistas.

Las fuerzas productivas desarrolladas por el capital, así, no están construidas sin tener un telos bien definido, que es el de obtener una ganancia creciente.

De lo que se trata al elaborar una Historia Crítica de la Tecnología -señala el mismo J.V.-, es de construir conceptos de las posibles técnicas alternativas²⁹.

La propuesta de una técnica alternativa debe partir de la relación de la propia técnica y la cooperación de sujetos, la tecnología como fundamento objetivo y la cooperación humana como el fundamento subjetivo; siendo el fundamento total humano, el proceso de trabajo.

Lo que propone Jorge Veraza es, en tanto la tecnología capitalista es nociva per se "en su interconexión funcional y espacial", recuperar a esta misma tecnología, desarticulándola, usándola parcialmente y sustituyéndola por otra alternativa, a la vez que regulando y disminuyendo sus efectos antiecológicos²⁹.

En fin, J.V. realiza un análisis mucho más pormenorizado sobre las fuerzas productivas técnicas y procreativas. Nosotros sólo queremos rescatar la idea que él nos enfatiza, en la que señala que la técnica no es neutral, que está pensada desde su producción con fines de obtener una ganancia creciente. Sin embargo, la posibilidad de una técnica alternativa existe, desde la perspectiva del valor uso, de manera prioritaria, y que incluso, se puede proponer como alternativa la tecnología en uso de manera parcial, ecológicamente, gestionando - como el mismo Marx lo propone- como fin fundamental el espacio de tiempo libre.

La propuesta radical de desarrollo de las fuerzas productivas para trascender el modo de producción capitalista lleva necesariamente hacia la construcción de fuerzas productivas técnicas alternativas. Es decir, implica necesariamente gestionar la producción de tecnología desde ahí mismo, desde el ámbito de su construcción de ella. Las fuerzas productivas así, son, en primer lugar, formas de organización humana, en donde se interconectan el factor subjetivo y el factor objetivo, las cuales tienen marcado, desde que se producen, el sentido de ser adecuadas a fines vitales³⁰.

En el modo de producción capitalista este fin vital de las fuerzas productivas técnicas queda sometido a las necesidades de valorización del capital. Sin embargo, el mismo desarrollo de las fuerzas productivas técnicas alcanzado hasta el momento posibilita la reducción del tiempo de producción, en tal medida, tal desarrollo permitiría disminuir el tiempo de trabajo ocupado por la fuerza de trabajo en términos de jornada laboral, posibilitando, a su vez, el aumento de tiempo de trabajo libre.

Es en esta medida que las fuerzas productivas técnicas desarrolladas en el modo de producción capitalista pudieran usarse parcialmente. Así, si tenemos un tipo de tecnología tan desarrollada - como la microelectrónica y la robótica - que posibilitan producir en menos tiempo la misma cantidad de productos que antes se producía en mayor tiempo, una de las demandas de la clase trabajadora debería ser el de disminuir su tiempo de trabajo, lo cual no significaría el despido o la disminución en su nivel salarial.

Asimismo, la producción de esta misma tecnología debería condicionarse a no dañar el ambiente, es decir, de manera ecológica.

Notas al primer capítulo.

¹La idea de que el capital asile de sus crisis con desarrollo tecnológico es de Marx. Posteriormente, uno de los teóricos que más ha usado esta explicación es Ernest Mandel, el cual hace un análisis de la dinámica de la acumulación de capital a largo plazo fundada en la renovación o reproducción de la tecnología productiva.

Señala cómo, en el periodo que el denomina como tercera revolución tecnológica (que se caracteriza — según él — por el control generalizado de las máquinas por medio de aparatos electrónicos) se experimenta una presión permanente por incentivar la innovación tecnológica, teniendo como finalidad la obtención de rentas tecnológicas ante la imposibilidad de obtener por otras vías una ganancia extraordinaria.

Para Mandel, el resultado de esta *tercera revolución tecnológica* es la tendencia a la intensificación de las diferentes contradicciones del modo de producción capitalista. Con esta revolución, el autor señala que se un fuerte crecimiento de las fuerzas productivas, como nunca antes. Sin embargo, también es característico de este periodo el despilfarro de las fuerzas productivas al convertirlas en fuerzas destructivas, se refiere a la producción creciente de armamentos, la contaminación de la atmósfera y las aguas, el rompimiento del equilibrio ecológico, el hambre en el Tercer Mundo, etc..

Finalmente, y en lo cual coincidimos enteramente con él, Mandel propone la socialización directa de la producción con fines de satisfacer necesidades democráticamente determinadas, las cuales puedan llevar a un nuevo *desarrollo de la tecnología*. Señala "La creciente internalización de las fuerzas creciente internalización de las fuerzas productivas, las vastas e insatisfechas necesidades de las masas semocolonias y la propagación global de la amenaza al medio ambiente hacen imperativa una planificación consciente de los recursos económicos básicos a escala mundial".

La propuesta de Mandel, en base a un nuevo desarrollo de la tecnología —que tenga como prioridad satisfacer realmente necesidades sociales, ecológicamente, desarrollo de fuerzas productivas benéficas y no destructivas, resultado del análisis del periodo por él estudiado— nosotros la retomáramos para el periodo que aquí analizamos. Cf. Mandel, Ernest, "El Capitalismo Tardío, Editorial Era, México, 1979.

² Marx, Karl, Tomo I, Vol II, Edit. Siglo XXI, México, 1983, p. 427

³ *Ibid.*, p. 430.

⁴ Cacaña, Ana Esther y Andrés Barrada (coordinadores), "Producción Estratégica y Hegemonía Mundial", Edit. Siglo XXI, México, 1995, p. 15-50.

⁵ Fröbel J., J. Heinrichs y O. Kreye, "La Nueva División Internacional del Trabajo", Edit. Siglo XXI, México, 1980.

⁷ Cacaña, Ana Esther y Andrés Barrada, op. cit., p. 52-140

⁸ *Ibid.*

⁹ Marx, Karl, "VI inédito", Edit. Signos, Buenos Aires, 1971, p. 54.

¹⁰ Jorge Veraza es uno de los autores contemporáneos quien más ha rescatado la Teoría de la Substitución del Trabajo al capital, de Marx. Cf. Veraza, Jorge, "Para la Crítica a las Teorías del Imperialismo", Edit. ITACA, México, 1987, p. 128.

¹¹ *Ibid.*, p. 130.

¹² Cf. Arizavandi, Luis A., "Para una Teoría Crítica del Desarrollo Capitalista", Tesis de Licenciatura, Facultad de Economía, México, 1988.

¹³ Marx, Karl, *op cit* p. 73.

¹⁴ Veraza, Jorge, *op cit*. P. 133.

¹⁵ *Ibid.*, p. 134

¹⁶ Marx, Karl, "El Capital", Tomo I, Cap. X, Edit. FCE, México, 1984, p. 252-258.

¹⁷ Cabe considerar que desde el momento en que se ha expandido ha expandido el proceso de patentabilidad, es el tiempo durante el cual se obtiene la patente de determinada innovación la que permite prolongar el tiempo de obtención de valor extraordinario.

¹⁸ Bolívar Echeverría hace un análisis muy completo del concepto de plusvalor en Marx. Respecto al concepto de plusvalor extraordinario, en relación con la ganancia extraordinaria, nos dice que en la "historia moderna y contemporánea, la ganancia extraordinaria de unos capitalistas no proviene principalmente de la disminución de la ganancia media de los demás capitalistas, sino de la existencia efectiva de una substancia de plusvalor extraordinario". Cf. Echeverría, Bolívar, "El Discurso Crítico de Marx", Edit. Era, México, 1986, p. 134.

Así, nosotros retomamos esta idea para señalar que aunque en este trabajo no se haga un análisis de la ganancia extraordinaria, al realizarlo debe hacerse, teniendo como fundamento la extracción de plusvalor extraordinario.

¹⁹ Marx, Karl, "El Capital", Libro I, Vol. II, Cap. XIII, Obras de Marx y Engels, Edit. Grijalvo, Barcelona, 1976.

²⁰ Recordemos el pasaje que describe Marx en el que se nos dice como a principios del siglo XIX, la explotación ejercida por la clase capitalista sobre los obreros con el uso de máquina, trajo como consecuencia la destrucción masiva de máquinas en los distritos manufactureros ingleses por parte de los obreros, movimiento que se conoció como ludista. *Ibid.*

²¹ *Ibid.*, p. 66.

²²

²³ Marx, Karl, "El Capital", Tomo III, Vol. 6, Edit. Siglo XXI, México, 1984, p. 270.

²⁴ *Ibid.*, p. 281.

²⁵ *Ibid.*, p. 294

²⁶ Cf. Veraza, Jorge, "Carlos Marx y la Técnica, Desde la Perspectiva de la Vida" en "Críticas de la Economía Política", # 23, Ediciones El Caballito, México, 1984.

²⁷ Retomamos de Jorge Veraza el desarrollo de esta clasificación.

²⁸ Jorge Veraza dedica específicamente tres apartados al problema de la Historia Crítica de la Tecnología en Marx, hablando de la importancia del desarrollo del desarrollo no neutral de las fuerzas productivas técnicas capitalistas y de la posibilidad de crear nuevas fuerzas productivas alternativas. Este tema lo desarrolla en "Para la Crítica de las Teorías del Imperialismo", Edit. Itaca, México, 1987.

²⁹ *Ibid.*, p. 254.

³⁰ Veraza, Jorge, "Carlos Marx y la Técnica...", *op cit*.

CAPÍTULO II. Reestructuración tecnológica y su influencia en la fuerza de trabajo en la Teoría de la Regulación .

“En la producción social de su vida , los hombres contraen determinadas relaciones necesarias e independientes de su voluntad, relaciones de producción -, que corresponden a una determinada fase de desarrollo de sus fuerzas productivas materiales El conjunto de estas relaciones de producción -forma la estructura económica d la sociedad, la base real sobre la que se levanta la estructura jurídica y política y a la que corresponden determinadas formas de conciencia social”

***Karl, Marx, “Prólogo a la Contribución de la Economía Política”
Edit. Progreso, 1859.***

Capítulo III. Reestructuración Tecnológica y su influencia en la ocupación de la fuerza de trabajo en la Teoría de la Regulación.

Una vez que hemos explicado los conceptos que guiarán el análisis de nuestra investigación, en este capítulo nos dedicaremos a explicar la postura de la Teoría de la Regulación del mismo proceso de reestructuración tecnológica a nivel mundial y su influencia sobre la forma de trabajo.

El objetivo de presentar la posición de esta escuela es, en primer lugar, con la finalidad de reconocer los aportes de su análisis. Sobre todo la preocupación por observar el impacto del desarrollo de tecnologías de punta sobre el conjunto de la fuerza de trabajo obrera.

En segundo lugar, la intención de este capítulo de presentar sus principales propuestas, es un intento de análisis crítico, desde la Teoría de Marx.

Ya que hemos expuesto en el primer capítulo los conceptos que contrarán nuestro análisis, en este capítulo intentaremos investigar qué tanto la Teoría de la Regulación se aleja o no de estos conceptos, qué tanto los retoma. Y es que el objetivo de esta teoría es usar los propios conceptos de Marx - sobre todo Althusser y De Bernis - para analizar el período del capitalismo desde mediados de los 70s.

Así entonces, el análisis de la relación del desarrollo de las tecnologías de punta y su impacto en la forma de trabajo ya ha sido abordada, de alguna manera, por esta teoría.

La teoría de la regulación, surgida a mediados de la década de los 70's en Francia¹, es una corriente que ha tratado, entre muchos otros aspectos, el efecto que tiene el desarrollo de las nuevas tecnologías en el conjunto de la fuerza de trabajo.

A continuación, presentaremos la postura de cada uno de los autores regulacionistas. Cabe señalar que aunque se agrupan todos ellos en una teoría, presentan diferencias importantes, por lo que se analizará, de manera particular, a cada uno de los autores más destacados.

En primer lugar, existe diferenciación de corrientes dentro de esta teoría dividiendo a esta en dos corrientes: la corriente funcionalista (formada por Aglietta, Boyer) y la corriente que escuchamos Gerard de Bernis².

Dentro de estas corrientes hay también diferencias particulares entre un autor y otro que cabe presentar en este trabajo a fin de reconocer 1) lo que es pertinente en términos de sus posturas aportaciones; 2) en términos de un análisis crítico

Comenzamos por uno de los fundadores más importantes de esta teoría.

2.1 Michel Aglietta

Para Michel Aglietta el concepto de regulación tiene que ver con la noción de reproducción. El concepto de reproducción estaría comprendiendo no sólo mostrar los factores que permitan que lo que existe siga existiendo, sino que incluye la presencia de los cambios y el surgimiento de lo nuevo.

Para Aglietta, hablar de regulación de un modo de producción consiste en explicar "cómo se reproducen la estructura determinante de una sociedad"³

Y no sólo eso, sino que la reproducción de esta estructura está determinada, a su vez, por las transformaciones sociales, incluyendo rupturas dentro del propio sistema social⁴.

La regulación del capitalismo ha de entenderse, así, como una creación social, en tanto que, al concebir las crisis como rupturas en la continuidad de la reproducción de las relaciones

social, también habría que comprender a estos periodos de crisis como periodos de crisis social.

La teoría de la regulación entonces, intenta analizar el modo de producción capitalista, en donde los propios periodos de crisis lo llevan a crear las condiciones para que éste se siga desarrollando. Todo este análisis se centra en la explicación de las modificaciones que suceden en el proceso de trabajo, producto del desarrollo de innovaciones tecnológicas y a nivel de la organización productiva.

Seguindo con Michel Aglietta, este, en su libro "Regulación y crisis del capitalismo. La experiencia de los Estados Unidos", nos explica cómo es que el proceso de trabajo, en el modo de producción capitalista, está dominado por el proceso de valorización. Es un proceso antagónico que, sin embargo, genera cooperación. En esta medida, deberá analizarse el proceso de trabajo dentro del marco social del propio sistema.

En tanto que el proceso de trabajo se encuentra determinado por la obtención de un plus de valor, deberá, continúa Aglietta, disiparse la idea del carácter liberador de la técnica y de los nuevos tipos de organización del trabajo.

El análisis que elabora Michel Aglietta, entonces, insiste en que debe realizarse comprendiendo la división técnica del trabajo sujeta a la división social del mismo, es decir, a la condición general, en el capitalismo, de la producción de plusvalor por parte de la clase proletaria.

Con esta reflexión, lo que intenta hacer Aglietta es criticar la postura de la teoría neoclásica que entiende a las fuerzas productivas como independientes de cualquier condicionamiento social. Así entonces, en términos generales, la división técnica del trabajo estará determinada

por la división social. En el capitalismo la técnica es el fundamento material de las relaciones dentro del proceso de trabajo con la finalidad de producir plusvalor.

La división técnica del trabajo progresa basándose en la fragmentación del trabajo vivo, y de ese modo sólo considera esencial la norma de rendimiento de las fuerzas de trabajo medida en tiempo de trabajo⁶.

El caso de Estados Unidos para Aglietta es ejemplar porque las transformaciones del trabajo se han producido en tanto la relación salarial se ha generalizado más rápidamente.

Todo su análisis de la producción de capital de Aglietta intenta fundarse en los conceptos de Marx.

Así, Aglietta define la productividad del trabajo a los procesos de transformación de los sistemas de fuerzas productivas a lo largo del tiempo que elevan la tasa de plusvalor modificando la estructura del proceso social de producción.

Esta productividad del trabajo se identifica globalmente con el plusvalor relativo, es decir, con el crecimiento de la tasa de plusvalor para un valor agregado dado. Esto significa que la transformación de las fuerzas productivas implica una modificación de la composición técnica de capital que economice fuerza de trabajo.

Ahora bien, la distinción entre el sector de medios de producción (I) y el sector de medios de subsistencia (II) es muy importante para Aglietta, en términos del plusvalor relativo. Y es que, los impulsos que proceden del sector I transforman las fuerzas productivas. Existe una tendencia al desarrollo desigual de los dos sectores, a través de una acumulación del sector I.

La elevación de la composición orgánica social se encuentra dentro de esa tendencia de la estructura del capital social.

Sin embargo, el desarrollo desigual del sector de los medios de producción ejerce una influencia depresiva sobre la tasa de rentabilidad del capital a pesar del proceso técnico que induce. Esto es así, en tanto el crecimiento de la producción de los medios de producción se encuentra limitada por la capacidad del mercado de absorber esos productos, presentándose problemas en la realización de estas mercancías.

Así, la acumulación de capital adquiere su impulso en el desarrollo desigual del sector I, pero ese desarrollo desigual alza una barrera a la acumulación.

Dicha barrera sólo puede eliminarse, según Aglietta, si la producción capitalista transforma las condiciones de existencia del trabajo asalariado. Sólo mediante esta transformación la producción de mercancías tenderá hacia el desarrollo armónico de los dos sectores.

Lo que propone Aglietta, entonces, es mejorar las condiciones de existencia del trabajo asalariado provocando un crecimiento armónico entre los dos sectores que posibilite un ritmo de crecimiento regular en la acumulación de capital.

En la medida en que la evolución de capital puede verse acompañada de violentas oscilaciones debidas al desarrollo desigual entre los dos sectores productivos, esas oscilaciones repercutirán en el ritmo de crecimiento de la fuerza de trabajo asalariada. E incluso, algunas veces, puede suceder un decremento absoluto de la tasa de crecimiento del empleo.

Así, continúa el autor, el crecimiento del empleo es tendencialmente más lento que el del capital total; esto vendría a ser un reflejo de un descenso relativo de la parte variable, que resulta directamente del ahorro de trabajo vivo.

Siendo el objetivo principal del libro de Aglietta analizar el proceso de acumulación de capital en Estados Unidos, en una primera parte se dedica a desarrollar los conceptos que guiarán su análisis a lo largo de todo el libro.

El autor nos explica, así, que la transformación de las fuerzas productivas comprende dos aspectos: la transformación de las condiciones del proceso de trabajo, por un lado, y por otro, la transformación de las condiciones de existencia del trabajo asalariado.

Asimismo, Aglietta propone que, para interpretar las características fundamentales de la historia del capitalismo del siglo XX, deben analizarse las transformaciones experimentadas por la relación salarial desde cuatro puntos de vista: 1) el del capital; 2) el del desarrollo de las fuerzas productivas; 3) el del trabajo asalariado; 4) el de las mercancías de consumo.

Este análisis posibilitará, nos dice Aglietta, el desarrollo de la teoría de la acumulación de capital con el fin de convertirla en teoría de la regulación del capitalismo.

Aglietta, entonces hace una revisión de las principales transformaciones del proceso de trabajo, durante el periodo denominado de la segunda revolución industrial, que comprende desde la segunda mitad del siglo XIX, hasta la década de los 70s.

Centrándose en los Estados Unidos, explica cómo es que el taylorismo, teniendo su auge a finales del siglo XIX en las industrias de transformación de metales, "acelera la cadencia de los ciclos de movimientos en los puestos de trabajo y disminuyen el tiempo muerto de la jornada de trabajo". En este sistema predomina un tipo de organización del trabajo en donde se reduce el grado de autonomía de los trabajadores, sometidos a una vigilancia y a un control permanentes, con fines de aumentar su rendimiento.

Como superación del taylorismo, se encuentra el fordismo. El proceso que caracteriza a este modelo, según Aglietta, es la cadena de producción semiautomática. El autor designa al

fordismo como superación del taylorismo en tanto provoca importantes transformaciones en el proceso de trabajo, que se encuentran sumamente relacionadas con las condiciones de existencia de los trabajadores asalariados. El fordismo funda la articulación del proceso de producción y el modo de consumo, resultado del desarrollo de la producción en masa.

Establecido a inicios de la década de los años 20, como un proceso de producción en serie de medios de consumo, extendiéndose a la producción de los componentes intermedios que entran en la fabricación de esos medios de consumo, el fordismo es entendido por este autor como el proceso que instaura la producción en masa, la cual implica, a su vez, la universalización del trabajo asalariado.

Ahora bien, el fordismo, para el autor, no sólo implica una superación del taylorismo, sino también su profundización. Así, el fordismo desarrolla la mecanización del trabajo, la intensidad del mismo e incrementa de manera radical la separación del trabajo manual e intelectual.

Con el fordismo se lleva a cabo una integración de los segmentos diferenciados del proceso de trabajo, hecho que posibilita la reducción del tiempo de desplazamiento y manipulación directa de objetos. Y no sólo esta modificación tiene implicación a nivel de los objetos, sino también de los sujetos, en tanto que implica un importante ahorro de fuerza de trabajo.

Asimismo, la asignación de obreros a puestos de trabajo está en completa dependencia de la configuración del sistema de máquinas. El carácter lineal y continuo del proceso de trabajo determina, así, el ritmo del conjunto de la fuerza de trabajo a la uniformidad del movimiento del sistema de máquinas.

Sin embargo, el fordismo también presenta límites para la propia dinámica de la acumulación de capital.

Así, por ejemplo, la sujeción a un ritmo uniforme de manera continua presentaban diferentes formas de fatiga en la clase trabajadora, provocando un aumento del número de accidentes en el trabajo, absentismo, etc.

Por otro lado, el trabajo en cadena provoca unificación entre los obreros en una lucha global contra las condiciones de trabajo.

Con el fordismo también se observa una disminución en el coste salarial social real, lo que provocó un rechazo del fordismo por la imposibilidad de gestionar la reproducción de la fuerza de trabajo asalariada. El fordismo presenta limitaciones, así, en tanto que conlleva a la crisis de la reproducción de la relación salarial.

Esto, junto con la lucha de clases que esto implica, da pie al surgimiento del neofordismo.

Producto de la crisis del fordismo, no sólo a nivel de la baja en la rentabilidad, sino como sistema incapaz de seguir posibilitando la reproducción de la clase obrera, surge el neofordismo.

Este sistema se caracteriza, a grandes rasgos, por el control automático de la producción, superando en términos cualitativos el sistema coordinado de máquinas.

En este sistema se construyen máquinas que controlan sus propias operaciones.

Grandes modificaciones en la organización del trabajo son posibles gracias a la introducción de la electrónica, que, por un lado logra una gran capacidad para analizar y programar sistemas y para la producción de instrumentos de medida cada vez más adaptados a los diversos procesos de producción.

Esto posibilita la introducción de máquinas herramienta de control numérico.

El desarrollo de las fuerzas productivas técnicas es tal que el funcionamiento de todo el sistema de máquinas se ve liberado de los límites de las capacidades sensorial y motriz de un

ordeador humano y es porque cada máquina-herramienta cuenta con su propio miniordenador, cuya producción es posible gracias a los progresos en la miniaturización de los circuitos electrónicos. Los efectos que tiene el desarrollo de este tipo de tecnología tiene también un enorme impacto en el ahorro relativo de fuerza de trabajo en la producción.

La explicación de la disminución en el uso de mano de obra tiene que ver con una reducción en la calidad provocada por la supresión de tareas complejas.

Asimismo, el número de capataces, inspectores de control de calidad, etc., también se ve reducido.

De esta manera, Aglietta llega a la conclusión de que "las transformaciones del proceso de trabajo basadas en la automatización influyen, pues, globalmente sobre el campo del valor, reduciendo el capital variable necesario para producir el mismo valor, y crean, por tanto, plusvalor relativo"².

El estudio que hace Aglietta es muy amplio, nos explica cómo es que el capitalismo ante la crisis va desarrollando nuevas formas de producir. No se remite a analizar las transformaciones que suceden a nivel del proceso de trabajo, sino a nivel de la relación salarial y en las relaciones intercapitalistas.

Finalmente, en la conclusión de su trabajo, Aglietta nos explica que la teoría de la regulación del capitalismo es el fundamento del concepto de capitalismo monopolista de Estado, al mismo tiempo que una respuesta capitalista a la crisis en Estados Unidos³.

Para Aglietta el capitalismo monopolista de Estado, en el periodo por él estudiado, consistiría en la articulación de las formas estructurales creadas por el fordismo. Pero, ¿cuáles serían estas formas estructurales?

Aglietta nos las explica. Los convenios colectivos salariales, nos dice, garantizan la rigidez del salario nominal; la gran empresa y el grupo financiero, serían otras formas estructurales que estarían conduciendo la competencia de inversiones; el sistema monetario unifica el dinero bancario como dinero nacional en detrimento del conjunto de la sociedad debido a la erosión paulatina del poder adquisitivo del mismo.

Todas estas formas estructurales, sin embargo, no se implican en la lógica de la acumulación de capital, pero sí funcionan de manera cohesionada en el aparato Estado.

Podemos ver, con esta última reflexión del autor, que aunque su análisis de la evolución del sistema capitalista en el siglo intentando retomar los conceptos de Marx, su visión de esta articulación de las formas estructurales determinando la dinámica de la acumulación de capital, se alejaría del estudio propio de Marx.

Hasta aquí la explicación -a grosso modo- de la postura de Aglietta.

Lo que si retomáramos de este autor es la explicación de cómo es que el sistema capitalista va desarrollando ciertas formas de producir, cómo es que desarrolla la tecnología con fines de restaurar la tasa de rentabilidad y, que en este proceso va disminuyendo paulatinamente el uso de fuerza de trabajo con respecto a los medios de producción.

Sin embargo, en la propia explicación que él va dando de cómo se desarrollan los diferentes modos de regulación -como él mismo los nombra-, nos habla de los efectos que tienen las diferentes instituciones sobre la dinámica de la acumulación en su conjunto y que estarían determinando el mismo viraje de un modo de regulación a otro. Para Aglietta, estas instituciones, en tanto formas estructurales que - como mencionábamos más arriba - serían los convenios salariales, las empresas, los grupos financieros, el sistema monetario, etc.- son

las que tendrían un papel fundamental en proceso de cambio de un modo de regulación a otro.

Desde nuestro punto de vista, su postura es contradictoria, ya que, por un lado, señala que es la propia dinámica de la acumulación de capital la que lleva al propio sistema a pasar, por ejemplo, del taylorismo al fordismo; por otro lado, son estas formas estructurales las que estarían determinando este proceso de cambio. Aglietta no reconoce como fundamento causal importante a las relaciones de producción en tanto lucha de clases, en su sentido amplio de relaciones de producción capitalistas, sino que específica, se trata de *formas estructurales, instituciones*, que estarían influenciando de manera fundamental para pasar de un modo de regulación a otro. Nosotros preguntaríamos ¿se trata de poner el fundamento en la producción y con ella en las relaciones sociales de producción, o en estas formas institucionales?¹⁰.

Así, la interpretación del modo de producción capitalista que parta del fundamento de ella es crucial en tanto es a partir de esta interpretación que puede darse una transformación radical del mismo. Si explicamos al sistema capitalista desde los "modos de regulación", -como lo hace Aglietta" diciendo que es en base al propio proceso de valorización de capital, reconociendo como importantes en este cambio las relaciones de producción, pero luego decimos que para entender la actual fase de acumulación de capital como una fase de Monopolista de Estado en donde son fundamentales los cambios en las estructuras capitalistas en tanto instituciones para determinar el paso de un modo de regulación a otro, se pone en cuestión el verdadero fundamento del sistema.

Por otro lado, si decimos que el fundamento del modo de producción capitalista - como el de todo modo de producción son las fuerzas productivas, es a partir de este entendimiento

que podemos llevar a cabo una transformación radical. Poner el fundamento en estas significa poner el fundamento en las relaciones de producción. Es entender que las propias fuerzas productivas técnicas del capital tienen que ser transformadas pero desde la producción.

El propio telos de estas fuerzas es el que tiene que ser modificado desde la perspectiva del valor de uso. A su vez, se puede fomentar el uso alternativo, -aunque parcial- de las fuerzas productivas del capital.

Fundamentar en las relaciones de producción es, finalmente, explicar que es desde la producción y desde la lucha de clases que puede desarrollarse una tecnología alternativa, desde la perspectiva de la vida, como diría Jorge Veraza.

2.2 Robert Boyer

Robert Boyer, otro autor francés perteneciente a la teoría de la regulación, también hace un análisis de la crisis del capitalismo en el presente siglo, aunque también realiza un trabajo en donde aborda de manera directa el impacto de las nuevas tecnologías en el empleo de la fuerza laboral¹¹.

Boyer nos explica que la década de los 80s adquiere un carácter particular. Este carácter peculiar tiene que ver con el desarrollo de nuevas tecnologías, teniendo como antecedente la desaparición paulatina, aunque no definitiva del modelo fordista de desarrollo tecnológico.

El "fordismo", para Boyer, consiste, de manera esencial, en la incorporación del conocimiento del trabajador a un equipo especializado. El autor nos ejemplifica este fenómeno en la industria automotriz, en donde una sucesión de máquinas específicas impone

el ritmo de producción. De manera que, la productividad, pasa a ser un asunto de plena utilización de la capacidad de producción y no del esfuerzo laboral, como sucedía en la fase taylorista.

Por otro lado, en la etapa "fordista" -según Boyer- la competencia entre empresas depende esencialmente de la diferenciación y comercialización del producto, así, la fijación de precios permite una constancia en la participación de las utilidades.

Respecto a los trabajadores, en tanto que aceptan el cambio tecnológico y los métodos fordistas, reciben salarios más altos, más o menos de acuerdo a la productividad.

En este período, entonces, deduce Boyer, los salarios y las utilidades, el consumo y las inversiones, son más bien complementarios que sustituibles.

Con el alza de salarios, ahora los trabajadores pueden comprar la mayoría de los productos y servicios industriales que antes estaban fuera de su alcance.

Así pues, con el aumento de la inversión y la demanda, el empleo aumenta o se mantiene estable, más o menos dependiendo del curso de la fuerza laboral.

El modelo "fordista" que empieza a tener su expresión de crisis a principios de los años setenta, es un modelo que se presentó casi en todos los países capitalistas modernos.

Las causas principales de la crisis de este modelo de desarrollo son descritas por Boyer de la siguiente manera:

Una de las causas que llevaron al fordismo hacia un período de crisis es la especialización de la maquinaria que provoca desequilibrios en tanto que es difícil mantener una proporcionalidad constante a través de los diversos componentes de la línea de montaje.

Esto provoca todo un desencadenamiento, en el que las inversiones fomentan una menor productividad en el trabajo. Esto repercute, a su vez, en el nivel de competitividad industrial

y las utilidades, lo que lleva finalmente, a agudizar los conflictos en la distribución del ingreso.

Por otro lado, el fortalecimiento de la competencia en el ámbito internacional en tanto que baja el nivel de precios, reduciéndose el nivel de las utilidades y, como consecuencia, las inversiones.

El nivel de salarios -continúa Boyer- tiende a ser más competitivo también.

En tanto que aumenta el desempleo y las industrias más antiguas van decayendo, los salarios reales y el consumo van decayendo también.

De este fenómeno, Boyer concluye así, que en los 80s los salarios y las utilidades se consideran, ahora sí, contradictorios.

El análisis que hace Boyer del impacto del desarrollo de nuevas tecnologías sobre el nivel del empleo no es un análisis unicausal, es decir, no sólo le da el carácter de único determinante al desarrollo de nuevas tecnologías en el nivel del empleo. Considera también de gran importancia la influencia determinante del aparato institucional y socioeconómico.

Asimismo, el análisis de Boyer considera también la distribución del aumento de la productividad y un modelo de consumo e inversiones.

En general, el autor propone que habría dos posturas: la de los optimistas, que le dan mayor importancia a la influencia positiva, en el largo plazo, del cambio tecnológico sobre el empleo.

Por otro, se encuentra el de los pesimistas que explican la reducción del empleo industrial a causa de la reducción de las inversiones y el crecimiento de las innovaciones que ahorran trabajo.

Si se efectúan cambios tecnológicos en sectores tradicionales con fuertes competencias de precios y un gran peso en la canasta de consumo pueden causar efectos positivos en el nivel de empleo.

La postura en negativo respecto al impacto del desarrollo tecnológico en el empleo, señala, que si las innovaciones tecnológicas se dan en los sectores de alta tecnología, con un importante poder monopólico y modelos de consumo pequeños, afectará gravemente el nivel de aquí.

En suma, Boyer termina su estudio diciendo que el interés por mejorar el nivel de empleo depende de un conjunto de factores. La automatización flexible es solo uno de estos.

A su vez, deben considerarse como factores determinantes en la dirección y difusión del cambio tecnológico, los factores sociales, institucionales y económicos.

Lo que podemos apuntar hasta aquí, de estos teóricos, es que, por un lado, habría que reconocerles -como lo hacíamos más arriba- que para hablar de un proceso de reestructuración del sistema capitalista lo hagan desde el proceso de trabajo, del desarrollo de las fuerzas productivas técnicas.

Si embargo, por insistir en analizar al sistema desde los cambios en las instituciones y sus funciones, dejan de priorizar el fundamento del mismo.

Es decir, al hablar de la crisis de un modelo de producción -como la llaman ellos-, al hablar de los cambios ocurridos en el nivel tecnológico, en la organización del trabajo, no los explican desde la estructura del propio sistema. La crisis económica en el modo de producción capitalista le es inherente, estructural, si desarrolla cierto tipo de tecnología es porque está puesta en cuestión la obtención de una tasa de ganancia creciente. A su vez, esta

baja en la tasa de rentabilidad está determinada por la suspensión de la realización de plusvalía. Desde que la producción está pensada con fines de valorización y sin planificación previa alguna, la posibilidad de crisis del sistema existe.

Así entonces, cuando Boyer propone que se plantean dos posiciones, la de los optimistas que hablan de una influencia positiva del cambio tecnológico sobre el empleo, y la de los pesimistas que explican la reducción de empleo a causa de las innovaciones tecnológicas, no retoma la dinámica inherente del sistema y es que el desarrollo de tecnología capitalista tiende a la utilización cada vez menor de la fuerza de trabajo. En su afán de valorización, el capital, tiende a reducir costos, y uno de ellos no es sólo la implementación de tecnología que produzca una intensificación en la jornada laboral, sino el de desplazar a la fuerza de trabajo, generando con ello un enorme ejército industrial de reserva que funja como elemento importante en la determinación del nivel de salarios.

2.3 Benjamín Coriat

El trabajo de Benjamín Coriat se puede explicar centrándose en tres de sus obras: "El Taller y el Cronómetro", "El Taller y el Robot" y "Pensar al revés".

"El Taller y el Cronómetro"¹² que Coriat subtítulo como "Ensayo sobre el taylorismo, el fordismo y la producción en masa", Coriat nos explica que el cronómetro¹¹ viene a constituir un instrumento político de dominación sobre el trabajo al sustituir los secretos profesionales por un trabajo reducido a la repetición de gestos parcelarios.

El cronómetro viene a constituir, según Coriat, un ataque contra la forma organizada y combativa de la clase obrera: el obrero profesional de oficio y su sindicato.

Lo que el cronómetro intenta romper es la avanzada de la resistencia obrera, ya que el obrero llega a regatear, apoyado en su sindicato, elevadas tarifas e impone su propio ritmo a la producción de mercancías.

Con la entrada del cronómetro al taller, nos dice Coriat, se sustituye al obrero profesional por el obrero-masa recién inmigrado, no calificado y sobre todo no organizado.

Con el obrero-masa surge también la producción en masa que constituye un modo y un régimen nuevos de acumulación de capital.

Con Ford las técnicas taylorianas de medición de los tiempos y movimientos, son relevados por la cadena de montaje. Se modifican entonces las técnicas generales de extracción del plus trabajo y la escala de producción de mercancías.

Se inaugura así, la producción de mercancías en grandes series y se convierte en norma y regla la producción de mercancías estandarizadas.

Con la producción en masa también se inicia una nueva secuencia en las modalidades y las prácticas estatales de regulación y control social. Para inicios de la década de los años 30s surge, así, un nuevo tipo de Estado, que se constituye en operador general de la reproducción del trabajo asalariado, estableciendo su fuerza y legitimidad sobre las quiebras y ruinas del capital privado.

Lo que le interesa demostrar a Coriat, entonces, son los aspectos que afectan a la acumulación de capital, una triple secuencia -como él la llama- que lleva sus propios ritmos: una secuencia nueva en la relación de fuerza entre las clases; una secuencia económica nueva en materia de producción que constituiría la producción en masa y una nueva secuencia en las prácticas estatales de regulación y control social. Al nivel de la producción, de la relación entre las clases y del aparato Estatal es que el sistema capitalista modifica las condiciones de

trabajo y regulación de este a fin de seguir reproduciendo las condiciones de acumulación de capital.

Así pues, lo que va a desarrollar Coriat a lo largo de esta obra son estas tres secuencias de factores. Es bastante rico su estudio porque nos presente desde las condiciones pretaylorianas de producción, antes y después de la revolución industrial de el siglo XIX hasta el período de 1970.

Comienza explicándonos como el obrero de oficio, heredero de los "secretos" del gremio sigue siendo condición ineludible, la figura de la manufactura.

La industria misma depende de la figura del oficio del obrero. Esto sucede en Inglaterra al inicio de la etapa de la industrialización.

Sin embargo, el oficio poco a poco empieza a constituir, de manera sistemática y general, la piedra angular sobre la cual será construida la organización obrera, su capacidad de resistencia, su fuerza.

En Estados Unidos la American Federation of Labor (AFL) es un ejemplo de esta organización.

Y muy pronto el pensamiento patronal se vuelve contra el oficio, dedicado por entero a quebrantarlo o para crear las condiciones de una acumulación del capital a gran escala.

Coriat nos habla, entonces, de prácticas pretayloristas de lucha contra el oficio. Así que una salida es la aparición de la máquina, que se constituye para minar las líneas de resistencia levantadas por el oficio.

La máquina, dice Coriat, no sólo posee la capacidad de hacer el trabajo más productivo, sino que puede ser instrumento de regularización y sometimiento de los trabajadores.

La presencia de niños y del trabajo a destajo son también factores que contribuyen a luchar contra el oficio del obrero.

En el caso del trabajo a destajo se entiende la lucha contra el oficio en tanto que se emplea a un hombre, que fuere como destajista o subcontratista, y que se encarga de vigilar y controlar el trabajo de los demás, sin dejar espacios de relajación para el obrero, situación posible con la presencia de un patrón situado en un lugar más alto que el del destajista.

Ahora bien, con Taylor se produce un cambio radical, y es que el taylorismo no sólo ataca al oficio del obrero sino que lo destruye. Se genera así un proceso de trabajo que permitirá el inicio de la producción en masa.

Uno de los propósitos del taylorismo será, entonces, acabar con el oficio. Lo que determina, así, la eficacia del oficio como modo de resistencia a la intensificación del trabajo en el conocimiento y control de los modos operarios industriales que son, en un principio, propiedad exclusiva de la clase obrera.

La contribución histórica del taylorismo, nos dice Coriat, es liberar el proceso de trabajo del poder que el obrero ejerce sobre él, para instalar en su lugar la ley y normas patronales.

Al taylorismo lo acompaña un cambio en la composición de la clase obrera americana por el flujo enorme de inmigrantes hacia Estados Unidos, contribuyendo a la conformación de un enorme ejército de reserva.

Finalmente, con el taylorismo, al organizar el taller y el trabajo sobre una nueva base científica, el cronómetro asegura nuevas condiciones para la acumulación de capital. Con el cronómetro, que ocasiona una reducción de los tiempos muertos, se posibilita un alargamiento de la duración del trabajo.

Sobre estas condiciones, la producción en masa encuentra su espacio al interior del proceso de trabajo.

Organizado el taller y el trabajo sobre una nueva base científica, la producción en masa encuentra su espacio al interior del mismo proceso de trabajo.

Esta, a su vez, está condicionada por el nacimiento de la cadena.

La cadena es aplicada, nos dice Coriat, contra el trabajo de los hombres en busca del movimiento perpetuo de la fábrica.

La aportación de Ford al taylorismo consiste en la asociación de un transportador de cadena para que el órgano pase de una operación a otra. Así, "el principio es fijar la pieza principal al transportador y hacerlo pasar delante de cada hombre, que fija en la otra pieza, de suerte que el órgano se encuentra completamente montado al final del transportador"¹⁴.

Así entonces, se conserva el principio del montaje por añadidura de piezas sucesivas, pero se añade a un pequeño detalle técnico: la cadencia del trabajo está regulada mecánicamente, de manera totalmente exterior al obrero, por la velocidad dada al transportador que pasa delante de cada obrero, así es que nace la línea de montaje.

Lo característico del fordismo, nos dice Coriat, es haber asegurado el paso a la producción en serie y haber abierto una brecha para la producción en masa. Asimismo, aparecen nuevas formas de productividad y producción.

Estas nuevas formas de productividad las entiende el autor como nuevas técnicas de extracción de plus-trabajo. El transportador elimina los tiempos muertos del taller y los convierte en tiempo de trabajo productivo, esto da como resultado una exagerada prolongación de la duración efectiva de la jornada de trabajo.

Con el fordismo también se logra la parcelación del trabajo, descalificando cada vez más al trabajador obrero.

Un último elemento importante que contribuye a la extracción de plusvalor es que la organización del trabajo en líneas sobreañade un principio de vigilancia extrema.

Ahora bien, estas nuevas normas de productividad conllevan a nuevas normas de producción. Coriat las llama nuevas normas de producción o la producción en serie de mercancías estandarizadas cuyo valor en términos de tiempo de trabajo ha sido rebajado¹⁵.

Detrás de la práctica de la producción en masa se empieza a desarrollar un tipo adecuado de Estado acorde con la acumulación de capital de ese periodo.

La manera como el Estado contribuye, según Coriat, en la nueva política del trabajo se da de la siguiente manera: 1) fija un marco jurídico-legal que consiste en un conjunto de reglas y normas sobre la misma relación de explotación; 2) instaura formas de salario indirecto con fines de garantizar la existencia de mano de obra barata; 3) desarrollo de una estructuración nueva de asistencia a los parados y accidentados, con fines de mantener fuerzas de trabajo en reserva para la producción capitalista y el conjunto de asalariados.

En suma, en esta obra, Coriat intenta retomar gran parte de la teoría de Marx para entender todo este proceso de industrialización que implica la modificación en el modo de producción donde se encuentra presente la producción en masa con fines de extraer plusvalor a la clase trabajadora y cómo es que el Estado mismo funge como un aparato que garantiza esta extracción acorde con el proceso de acumulación de capital.

La entrada de la electrónica en el taller -al igual que en Aglietta- constituye el elemento que define una nueva transformación en el proceso de trabajo.

Es en su libro "El Taller y el Robot"¹⁶, donde se va a dedicar a explicarnos todas las modificaciones que se dan en el proceso de trabajo a partir de la entrada de la electrónica en el taller.

Así, es en la segunda mitad de la década de los 70s cuando el robot asegura un avance considerable.

Se desarrollan en este período tres historias conexas que convergen para asegurar este impulso de la electrónica como herramienta de producción

La primera de estas historias es la de la forma, la del empleo y la de la disciplina industrial. Se desarrollan conceptos nuevos en materia de organización del trabajo.

La segunda historia es la de los comportamientos y las estrategias de valorización de los capitales seguidos y desarrollados por las empresas. Después de 1975 se presenta la era de la competencia por la calidad, la era de los productos especificados y de la fabricación por lotes. Se despliegan aquí también la electrónica y la flexibilidad en el uso de los equipos. La tercera historia es la historia conjunta de la computadora y del autómatas industrial llegados a los confines de lo imaginario.

Aunque Aglietta también nos había hablado de esta etapa de la historia, es decir, de la entrada de la electrónica al taller, es Coriat quien lo explica de una manera detallada, explicándonos como va revolucionando el proceso de trabajo mismo y las relaciones de producción correspondientes.

La entrada de la microelectrónica y de la informática significa para Coriat la entrada a una tercera era de la automatización, siendo esta la más desarrollada.

La primera es la que cubre la década de 1950. En esta se consolidan dos innovaciones fundamentales: la línea de traslado y la máquina herramienta de control numérico (MHCN).

La segunda (década de los 60s hasta mediados de los 70s) se caracteriza por el desarrollo de la informatización de los procesos. La tercera (mediados de los 70s hasta la década de los 80s) se desarrolla la microelectrónica.

De estas tres, nos centraremos en la última.

Así pues, los robots y manipuladores son los nuevos medios de operación en esta era.

Nos explica Coriat de las ventajas de la aplicación de la electrónica.

Antes de la aplicación de la electrónica en el proceso de trabajo, los manipuladores eran rígidos en tanto que estaban programados para una sola operación . Con la introducción de la electrónica en el taller, ahora los manipuladores pueden efectuar diferentes operaciones, y en algunos casos, perciben los imprevistos y automáticamente pueden efectuar correcciones aplicándolas a los movimientos de las herramientas.

Por otro lado, con la entrada de las calculadoras miniaturizadas y de potencia ampliada se modifican las capacidades y propiedades de la MHCN.

La automatización programable toma así, una nueva trayectoria tecnológica. El concepto de trayectoria tecnológica lo retoma de Nelson y Winter. Aunque la concepción de Coriat, según el mismo lo indica, es en términos macrosociales, entendiéndola como constituida por una serie acumulativa de innovaciones sucesivas. Las condiciones socioeconómicas en las cuales se forman esas trayectorias, favorecen un proceso de selección de innovaciones que hace que sólo líneas acumulativas y precisas se consoliden de manera acumulativa.

Las dos determinantes esenciales de la nueva trayectoria tecnológica consisten en el agotamiento en los 70s de los aportes en términos de tasa de rentabilidad que comprendían las técnicas taylorianas y fordianas y en la etapa de incertidumbre de los mercados.

La integración y la flexibilidad constituirán, así, la particularidad de la nueva trayectoria tecnológica. Con la integración se trata de agilizar la relación entre el tiempo de producción y tiempo de circulación de las mercancías. La flexibilización se refiere al desarrollo de modos operatorios que permiten fabricar una diversidad de productos sobre la base de una forma elemental.

El desarrollo de estos modos operatorios se puede dar gracias al conjunto de máquinas herramientas programables (de controles numéricos) alimentado por robots.

Un elemento importante que también caracteriza a la era posfordista es el desarrollo de técnicas en materia de organización de la producción.

Estudioso del método Kan-Ban, en donde en vez de la producción en cadena, la elaboración de los productos se hace a partir de los productos pedidos a la fábrica y que es, en base a los productos efectivamente vendidos, que se programan las necesidades en unidades y materiales, Coriat no sólo nos habla de innovaciones puramente tecnológicas sino a nivel de la organización.

Con el Kan-Ban, nacido en Estados Unidos y aplicado ampliamente en Japón, se introduce la organización del subcontratismo externo¹⁷.

Es en este periodo, según Coriat, cuando sucede una especialización flexible en la producción y en donde se desarrolla la capacidad de fabricar de manera diferenciada una variedad de productos, teniendo impacto sobre los ajustes inmediatos a las fluctuaciones de la demanda.

Con el desarrollo de esta nueva trayectoria tecnológica, se producen también modificaciones a nivel de la división del trabajo. En primer lugar, se presenta un efecto de desplazamiento de la fuerza de trabajo; en segundo lugar, un efecto de reclasificación que se refiere a la

manera cómo las diferentes categorías de trabajadores entran en proceso de valorización o de descalificación de habilidades previas. En tercer lugar, un efecto de organización, que posibilita el surgimiento de nuevas figuras productivas.

Finalmente, Coriat nos presenta su propuesta.

El propone el desarrollo de una combinación de eficacia y equidad que haría posible el establecimiento de un nuevo modo de crecimiento y de desarrollo. A esto le llama "democracia salarial". Es decir, sugiere un desarrollo de democracia en las relaciones laborales y de producción, sin dejar de aprovechar las potencialidades de la revolución tecnológica en curso.

Por último, como una de sus obras más conocidas y recientes se encuentra "Pensar al revés".

En esta obra, Coriat nos explica que de lo que se trata aquí es de realizar una comparación entre los métodos estadounidenses de producción -el taylorismo y el fordismo- y los métodos de producción japoneses.

Se centra en el núcleo de la nueva escuela japonesa: el "sistema Toyota" o el "ohnismo".

Para Coriat el "sistema Toyota" u ohnismo consiste en "un conjunto de innovaciones en la organización cuya importancia es comparable a lo que en su época fueron las innovaciones en la organización aportadas por el taylorismo y el fordismo"¹⁸.

Más ampliamente y citando a Ohno, para el autor, el método Toyota es la combinación de dos principios: 1) la producción en el momento preciso; 2) la autoactivación de la producción.

Sobre el método de producir en el momento preciso, más precisamente entendido como el método Kan-Ban, y que se refiere a una importante modificación en el sistema de

organización, Coriat nos había hablado ya en su libro *El Taller y el Robot*, como lo mencionamos más arriba.

Así pues, este libro constituye una enfatización portmenorizada de lo que ya se nos había dicho respecto al método de producir justo a tiempo, explicándonos en qué consisten las ventajas de innovar no sólo a nivel de la producción, sino a nivel de la organización.

Con el método Toyota, se trata entonces, del revés del sistema concebido pocas décadas antes en Estados Unidos por Taylor y Ford. Se fabrican pequeños volúmenes de muchos modelos diferentes a un buen precio.

En la concepción del sistema "Toyota", se puede hablar de cuatro fases:

La primera fase consistiría en la importación a la industria automotriz de las innovaciones técnico-organizativas heredadas de la empresa textil. Esto sucede de 1947 a 1950.

La segunda fase se trata de aumentar la producción sin aumentar los efectivos. Este hecho estuvo condicionado por tres acontecimientos importantes: 1) crisis financiera; 2) estalla una huelga generando el despido de un número aproximado de 1,600 obreros; 3) la guerra de Corea provoca un amplio número de pedidos a la casa Toyota.

En la fase tres nace el Kan Ban. A finales de los 50s y principios de los 60's se introduce este método, el cual ya explicamos anteriormente.

En la cuarta y última fase se realiza una extensión del método Kan-Ban a los subcontratistas.

La empresa ohiama se caracteriza por ser una forma especialmente eficaz de administración internalizada de la innovación y del cambio, siendo la clave del cambio que la empresa ohiama garantiza, dentro de métodos de planeación general, la primacía de los imperativos de mercado cuya esencia es la incertidumbre.

Así, a Taylor y a Ford pertenece el tipo de empresa que corresponde al capitalismo de la época de la consolidación del sistema de producción en serie, y a Ohno es de la época de la producción diferenciada y de calidad.

Por último, Coriat concluye su obra diciendo que la transferibilidad del modelo japonés es posible sólo si se desarrolla una mayor democracia. El principal valor del método japonés, para este autor, reside en que inaugura para la empresa japonesa la era de la regulación por "implicación", donde las ganancias sirven para dar lugar a las contrapartidas que se ofrecen a los asalariados en terrenos y objetivos nuevos.

Esta idea de Coriat la fundamenta en la existencia del sindicato de empresa, que aparece con la empresa japonesa, y que funciona como una superestructura de la misma y representa a los empleados en el proceso de toma de decisión; que aunque son acuerdos relativamente débiles, si existen contrapartidas verdaderas como el empleo de por vida y mercados internos de trabajo.

Coriat es pues, de estos autores, el que con mayor pormenorización nos explica los efectos innovativos a nivel de organización en producción, desde mediados de los 70s. Aunque también es uno de los teóricos de que mejor explican el nivel de automatización logrado en el proceso de trabajo con el desarrollo de la microelectrónica. La explicación del desarrollo de esta automatización alcanzado gracias a la introducción de la línea de traslado y la Máquina Herramienta de Control Numérico, junto con la explicación del sistema de producción "Toyota", es pues de los mejores desarrollos de Benjamín Coriat. Es decir, esta explicación de producción justo a tiempo, en la que se produce de acuerdo a la demanda requerida y en general, las innovaciones en la organización en este periodo, es de las explicaciones mejor expuestas por este autor.

Sin embargo, Coriat se aleja mucho de dar propuestas que resuelvan problemas de raíz de para la clase trabajadora.

Esto se observa - sobre todo en su libro "Pensar al Revés" - en su propuesta de una posible transferibilidad del modelo japonés a otras economías, pero con una "democracia salarial", dice él.

Desde nuestro punto de vista, esta transferibilidad del modelo japonés, con "democracia salarial", no constituye una salida real a los problemas de explotación, de la clase trabajadora, ni tampoco propone una salida desde la propia producción una tecnología diferente, que tenga contemplada, por ejemplo, una perspectiva ambientalista.

2.4 GERARD DE BERNIS

Dentro de esta teoría, se distingue, la postura de Gerard de Bernis.

Para el análisis del trabajo de De Bernis nos apoyaremos en uno de sus obras más conocidas, "El Capitalismo Contemporáneo"¹⁹. No se trata de una obra sistematizada, sin embargo, contiene una serie de ensayos que el autor trabajó durante la década de los 80, a propósito de la crisis estructural de largo plazo que ha afectado a los países capitalistas desde finales de los 60.

Junto con Aglietta, De Bernis es uno de los pioneros de la teoría de la regulación en Francia. Sin embargo -como más arriba señalábamos-, De Bernis, a diferencia de Aglietta y otros regulacionistas catalogados como funcionalistas, entiende a la regulación como un elemento endógeno a la reproducción de capital.

Ahora bien, aunque Arturo Guillén -autor que elabora la presentación del libro- nos comenta que uno de los temas más relevantes en Gerard De Bernis es su concepto de sistema productivo, nosotros creemos que es la importancia que le da a lo que él llama las dos leyes de ganancia; que no son más que las tendencias y contratendencias de la ley a la baja de la tasa de ganancia. Es decir, aunque nos habla de dos leyes, y no de la ley de la tendencia decreciente de la tasa de ganancia formulada por Marx en El Capital, es interesante que no se sale del parámetro fundamental que define a la ley en la teoría de Marx.

Se trata, entonces, de un conjunto de tendencias y contratendencias en continuo movimiento, que expresan tanto la estructura y las luchas de clases del capitalismo como la estructura de clases de los capitalistas y las relaciones de fuerzas, luchas o conflictos entre ellos. En este proceso la evolución tecnológica está dirigida a desarrollar una mayor explotación de la fuerza de trabajo más que a liberarla.

Así pues, De Bernis nos señala que no se puede reducir la ley sólo como una tendencia, y hacer a un lado a las contratendencias. La tendencia no se aísla de las contratendencias, ni en el tiempo ni en su naturaleza.

Por un lado nos presenta De Bernis a la ley en su conjunto, y por otro, a su división en ley tendencial de igualación de las tasas de ganancia de la industria y la ley tendencial de la baja de la tasa general. La primera, vista como la ley de maximización de las tasas de ganancia previstas por cada una de las fracciones del capital, en donde cada una de estas fracciones se desplaza de industria a industria en busca de mejores oportunidades de lograr ganancias.

En segundo lugar, Bernis nos explica que en la ley tendencial a la baja de la tasa general de ganancia se expresa el conjunto de contradicciones en el seno de las cuales los que detentan el capital, desean asegurar la valorización del mismo. Propone interpretar esta ley tomando

la evolución técnica como dato para reflexionar sobre qué conjunto de contratendencias concretas, durante una fase de expansión dada, los capitalistas han intentado mantener sus ganancias.

Cada una de ellas determina el movimiento del capital, la evolución técnica y el proceso de acumulación.

Esto es en cuanto a la problemática de lo que De Bernis designa como las dos leyes de ganancia.

La importancia que el autor le da al concepto de sistema productivo es también relevante.

De Bernis designa así al "conjunto coherente del proceso de trabajo y del proceso de producción "correspondiente" con la manera de producir un excedente apto para ser acumulado"³⁰. Nos explica que en la historia del capitalismo un país dominante no puede desarrollar su proceso de acumulación sin utilizar el excedente producido en los espacios dominados y transferidos al centro bajo forma de ganancia acumulable.

Sin embargo, también nos advierte que la División Internacional del Trabajo no puede analizarse como el conjunto de relaciones entre un centro y una periferia en la medida en que cada país sede ha organizado su propia DIT dentro del sistema productivo construido bajo su hegemonía.

Por último, las propuestas que da el autor para encontrar una salida nacional a la crisis es la cooperación entre los países de la Comunidad Económica Europea.

Para esto propone dos principios de base: por una parte, la reconstrucción de los sistemas productivos que tiene que reconstituirse en su base autónoma de acumulación interna, entendiendo por esto el conjunto de las industrias que permiten a un país definir, de manera independiente frente a las empresas extranjeras su ritmo de acumulación, su propia

evolución técnica, la asignación intersectorial de su capital y la evolución deseable de sus estructuras de producción.

Por otro lado, se necesitaría que los trabajadores de cada país estén asociados con el conjunto de las decisiones.

Propone una cooperación con el resto del mundo, especialmente con un conjunto de países, los cuales mantuvieron una tasa de ganancia no despreciable mientras estaba desarrollándose la crisis de la economía capitalista mundial.

También ayudaría a salir de la crisis, desde su perspectiva, una cooperación con el conjunto de países del Tercer Mundo .

El Sistema Monetario Europeo debe constituir a la vez un elemento de creciente independencia de los países de la Comunidad Económica Europea con los Estados Unidos y el dólar y la base para reforzar la cooperación con los países socialistas y los países del Tercer Mundo.

Aquí pues, Gerard de Bernis se distingue de los demás regulacionistas porque trata de explicar a la regulación dentro de la propia dinámica de la acumulación de capital.

Sin embargo aunque la postura de Gerard de Bernis intenta apearse a los planteamientos originales de Marx, sus propuestas finales, más bien apuntan a una postura desarrollista. Esto se puede observar cuando nos explica que para lograr "una evolución de las estructuras de producción", deber reconstituirse una base autónoma de acumulación interna. Su propuesta contiene la propia dinámica de producción capitalista.

Esto se puede observar más claramente en un artículo más reciente titulado "¿Experiencias concilyentes en el Sur?: Desarrollo Durable y Acumulación?"²¹.

En este ensayo Gerard de Bernis nos va a hablar explícitamente del desarrollo y acumulación, no de los países desarrollados, sino de algunos países en desarrollo. Es pues, de los regulacionistas, uno de los más preocupados - creo yo - por los problemas de los países del Tercer Mundo.

Niega que haya una "crisis de la teoría del desarrollo", y afirma que si la hay es en el pensamiento dominante y no de la teoría que hace referencia al estudio empírico de las diferentes economías en desarrollo.

La situación crítica que han padecido algunos países en desarrollo (México, Brasil, la India, Argelia) ha sido, nos dice De Bernis, por efectos de las políticas gubernamentales, como son la de sustitución de importaciones.

El estudio de Bernis se centra así en cinco países: Brasil, México, Corea del Sur, Argelia, la India. Lo que intenta hacer este autor es investigar en base a una propuesta de "desarrollo", el porqué estos países no han podido arribar a él.

Para empezar, De Bernis parte de un concepto de desarrollo, - el cual retoma de Maurice Byé - en el que se alude a un proceso no sólo de largo plazo sino irreversible. El título del artículo "Desarrollo Durable y Acumulación" se refiere, entonces, a esta cualidad de irreversible. En el caso de los países antes citados no se ha observado, según este autor, este tipo de desarrollo.

Indiscutiblemente, cuando se habla de desarrollo, se habla también de la transición de un status de productividad per cápita débil a uno más alto, pero este carácter de irreversible es el que De Bernis intenta enfatizar para su estudio.

Por otro lado, también en este concepto de desarrollo deben ser considerados un aumento en el nivel de satisfacciones de las necesidades, este incentivo lleva al trabajo, y con la

intención de reproducir estas necesidades se llega a producir un *excedente*. Esta triada, nos dice el autor, "está en la base de la dinámica" del desarrollo.

Es interesante observar aquí, como es que entiende De Bernis a este "excedente", no lo conceptualiza como plusvalor. Es decir, aquí el concepto de excedente no lleva necesariamente implícita la indicación de un excedente resultado de la explotación de la clase trabajadora, sino con un fin necesario para arribar al desarrollo. Para él, el problema en los países del Sur es que se acumule en base a excedente externo y no al disponible al interior de cada país, ejemplo de ello es el problema actual tan conocido de la deuda externa en estos países.

La alternativa que propone De Bernis es fundamentar e incentivar el excedente disponible en el país. El autor aclara, cuando se habla de excedente, se habla en términos de bienes consumibles, monetarios y de fuerza de trabajo.

En la Segunda Parte de su trabajo se dedica a explicar, de manera pormenorizada, cuáles son las alternativas de acumulación para arribar al desarrollo.

Y nos indica que, en primer lugar, la "productividad per cápita no puede elevarse si las necesidades de base no son cubiertas", y cuando se refiere a estas necesidades habla de 1) necesidades de alimento; 2) salud; 3) educación. En el caso de la India, por ejemplo, esta ha tenido que importar los medios de producción para producir los primeros, Argelia trataba de producirlos fase por fase. La propuesta de De Bernis es que todos los países deben ser capaces de alimentarse de sus propias tierras.

En segundo lugar, habla del excedente que se destina a la inversión, es decir, a la acumulación. Insiste en la creación de una *Base Autónoma de Acumulación Interna (BAA)*, en la que se debe enfatizar esta creación en el sector productor de bienes de capital. Esto

posibilita, continúa, un proceso de industrialización que facilita el incremento del nivel de vida de la población. Pone, así, el ejemplo de Brasil y la India que han logrado su industrialización de manera predominantemente autónoma.

Una vez que nos ha explicado la importancia de la creación de esta BAA, pasa a hablar sobre el desarrollo tecnológico, específicamente.

En este punto lo que propone el autor es la producción autónoma de máquinas-herramienta, procurando el desarrollo de tecnologías mejor adaptadas a las necesidades de las economías del Tercer Mundo. Denuncia el que estos países nunca han accedido a la última técnica disponible.

Un último punto que destaca el autor es el financiamiento de la acumulación. Y señala que este proviene del interior del país y de su relación con otros países en términos de comercio exterior. Propone - insistiendo en su postura desarrollista - no se acumule más allá del excedente disponible.

Así, De Bernis llega a la conclusión de que la salida tanto para los países del Norte como para los del Sur, desde la perspectiva del "desarrollo", es la elaboración de un programa de pleno empleo a escala mundial. Si ya puso como centro del desarrollo al incremento de la productividad per cápita, la cual se logra mediante el trabajo y su excedente, se entiende que concluya que la salida es un programa de pleno empleo, incluso para los países del Norte.

Nos aclara que no habla del empleo basado sólo en el trabajo asalariado, sino en otras formas de trabajo, trabajos productivos, por ejemplo, es la agricultura. Asimismo, propone que en el Norte 1) ya no se produzca lo que no va a poder realizarse en el mercado; 2) se reduzca el tiempo de trabajo; 3) reconstrucción de las instituciones que tienen que ver con el trabajo.

Por último, propone, tanto para el Norte como para el Sur, una "reflexión de las estructuras económicas capaces de promover el pleno empleo a escala mundial"²².

Así pues, vemos que la postura de Gerard De Bernis si bien se distingue de la de los demás regulacionistas por intentar explicar al modo producción capitalista de acuerdo a los propios mecanismos internos al sistema - nos referimos a su explicación fundamentada en lo que el llama las dos leyes de la tasa de ganancia, sin embargo, en este último trabajo - que también es de reciente publicación - lo que observamos es que, sin dejar de reconocer los méritos de su propuesta, no da como explicación central del sistema capitalista, la explotación de la fuerza de trabajo en el proceso de producción .

En su primer trabajo lo que observamos es un intento por explicar al sistema capitalista desde los conceptos utilizados por Marx, pero en su segundo trabajo lo que observamos es una preocupación real por la situación en los países llamados del Sur, pero aquí ya se aleja mucho más de la propuesta en Marx. Incluso, en su primer trabajo podemos observar que al caracterizar al sistema capitalista centrado en dos leyes a lo que apunta es, finalmente, atendiendo al propio concepto de regulación -, en donde el modo de producción capitalista estaría regulando su dinámica mediante estas mismas, no apuntando hacia su posible desaparición.

En general, pues, la Teoría de la Regulación - surgida a mediados de los 70s - tiene el mérito de preocuparse por el efecto del desarrollo de la automatización sobre la fuerza de trabajo. Si bien es cierto que no es pionera en analizar esta problemática, cabe reconocerles su preocupación y propuestas para la clase trabajadora al respecto.

En su conjunto, esta teoría ha querido retomar conceptos fundamentales de Marx para entender el periodo actual del modo de producción capitalista. - Sin embargo, la propia

explicación que esta teoría hace en base al concepto de regulación -, lleva a entender que el capitalismo es "regulable". Las propias propuestas que esta teoría hace ante el impacto del desarrollo tecnológico sobre la fuerza de trabajo es dentro del modo de producción capitalista.

La postura de Marx, - sin embargo, al analizar el modo de producción capitalista es mostrar su dinámica, las leyes que lo rigen, apuntando a su posible desaparición. El análisis de Marx reconoce el desarrollo de las fuerzas productivas técnicas en el modo de producción capitalista, no negando su posible utilidad, pero en donde son las relaciones de producción, la lucha de clases la que - nos llevaría a un modo de producción alternativo. La propuesta debe partir, así, desde la producción. Producción de tecnología y producción de nuevas relaciones ahí en el proceso de trabajo.

2.5 Un breve balance sobre la Teoría de la Regulación , en su conjunto.

La Teoría de la Regulación es una de las teorías que más se ha preocupado por analizar el impacto del desarrollo de tecnologías de punta - como la microelectrónica y la robótica - sobre la fuerza de trabajo desde mediados de la década de los 70s.

Considero, así, que para tratar el problema de la reestructuración tecnológica y su impacto sobre la fuerza de trabajo debemos reconocer, en primer lugar, algunos de los aportes que hace esta teoría al respecto. El hecho de intentar explicar el proceso de reestructuración del sistema capitalista lo hagan desde el proceso de trabajo, es meritorio. Esto está presente en el conjunto de estos teóricos.

Asimismo, la explicación que hacen - sobre todo Aglietta y Coriat - sobre la introducción de la electrónica al proceso de producción , y de ahí la propia reestructuración que se da en el

proceso de trabajo, considero que habría que reconocer también. Y es que la entrada de la electrónica y, posteriormente, de la microelectrónica en el proceso de producción son dos herramientas que posibilitan un mayor grado de automatización en la esfera productiva, proceso mismo que tiene un gran impacto en el conjunto de la fuerza de trabajo, tanto de sometimiento a la propia dinámica de producción de capital, como el de ser desplazados por esta tecnología.

Sin embargo, dentro de su propia interpretación del proceso de trabajo dentro del sistema capitalista y su impacto sobre la fuerza de trabajo hay problema en tanto no mantiene coherentemente el fundamento del proceso de reestructuración en el mismo proceso de trabajo. Esto se observa de la siguiente manera: En el caso de Michel Aglietta, el paso de una fase a otra del capitalismo la determina, la dinámica de acumulación de capital, sin embargo, posteriormente, más bien son desde las instituciones desde donde se efectuaría este paso de un "modo de regulación a otro".

Por su parte Coriat, aunque también reconoce el desarrollo de sometimiento en la fuerza de trabajo que se genera con el desarrollo de la automatización (sobre todo en "El Taller y el Cronómetro), posteriormente, abandona este análisis (fundamentalmente en su libro "Pensar al Revés"), dedicándose a explicar - sin menospreciar este análisis - lo nuevo ocurrido con el desarrollo del método del Kan-Ban, y las innovaciones a nivel de la organización. Finalmente, la propuesta de "democracia salarial" (sobre todo propuesta por Coriat), es insuficiente para dar salida al deterioro de las condiciones de la clase trabajadora, sobre todo si no se propone desde la misma lucha de clases.

Aí entonces Aglietta reconoce que es la propia dinámica de acumulación de capital la que determina el paso del taylorismo al fordismo. Sin embargo, posteriormente - nos explica que más bien son las instituciones las que condicionan el paso de un modo de regulación a otro.

Desde nuestro punto de vista el paso de un modo de producción a otro (no de un modo de regulación a otro), o de una fase a otra, la determina la propia dinámica de acumulación de capital, junto con la lucha de clases. Son desde las relaciones de producción, desde donde se estarían marcando el paso de una fase a otra.

Por otro lado, aunque reconocen el carácter no neutral de la técnica, sin embargo al hablar sobre la influencia de la automatización sobre el nivel de empleo, proponen - es el caso de Boyer - que si se efectúan cambios tecnológicos en sectores tradicionales con fuertes competencias de precios y un gran peso en la canasta de consumo pueden causar efectos positivos en el nivel de empleo.

Para nosotros, la finalidad de la producción de tecnología capitalista, en general, es la reducción de costos de producción e incrementos en su tasa de rentabilidad. La tendencia general de la producción capitalista, con el desarrollo de la automatización, es la de la utilización cada vez menor de fuerza de trabajo.

El interés que muestra esta Teoría, así, acerca del impacto de la reestructuración tecnológica, sobre el conjunto de la fuerza de trabajo, es reconocible. Sin embargo, las salidas que proponen, una vez que han analizado este impacto, son insuficientes. Es decir, no podemos quedarnos con la propuesta tan solo de "democracia salarial" - como lo hace Coriat. Esto no significa que no se deba luchar por mejoras en los niveles salariales. Asimismo, es cuestionable la idea de que funcione el "sindicato de empresa", como lo explica el mismo Coriat.

A lo que apuntamos nosotros, es que las propuestas para la clase trabajadora, una vez que se comprende la influencia de la reestructuración tecnológica sobre la fuerza de trabajo, deben ir más allá que la propuesta de una nueva democracia salarial.

Por último, la propuesta de desarrollo en base al "excedente autónomo" para los países del Sur, por parte de Gerard de Bernis no es viable si no se comprenden los mecanismos de acumulación del propio sistema capitalista; es decir, si no se entiende que este "excedente" es resultado de la explotación de la fuerza de trabajo vía plusvalía absoluta o relativa.

El problema central que yo observo en esta teoría es que en su interpretación de la dinámica de producción capitalista, lo ven como un sistema "regulable", incluso, con la participación de la clase trabajadora.

Notas al capítulo II.

¹ Sotelo, Adrián, "Reestructuración productiva y crisis laboral en América Latina", en Estudios Latinoamericanos, No. 2, Nueva Época, julio-diciembre, 1994, p.32.

² Adrián Sotelo nos explica, en "Estudios Latinoamericanos...", op cit., que hay dos representantes de la teoría de la regulación, Michel Aglietta (junto con Boyer, Alan Lipietz y Conat), que tendrían una versión funcionalista en tanto que enfatizan las formas institucionales del sistema capitalista y Gerard de Bemis, de la Universidad Francesa de Grenoble, que se inspira en el marxismo, retomando los conceptos de la ley del valor, de plusvalía y de la tasa de ganancia.

³ Aglietta, Michel, "Regulación y Crisis del Capitalismo. La experiencia de los Estados Unidos", Edit. Siglo XXI, México, 1979, p. 4.

⁴ Ibid

⁵ Ibid

⁶ Ibid, p. 89.

⁷ Ibid, p. 91.

⁸ Ibid... p. 103.

⁹ Ibid , p. 337.

¹⁰ Robert Brenner y Marck Glick, tienen un trabajo muy interesante donde elaboran una crítica puntual, pormenorizada, a la escuela Regulacionista, en su conjunto, esto es, a los autores más representativos de ella: Michel Aglietta, Alan Lipietz, Robert Boyer. Nos explican que dentro de lo que ellos entienden por régimen de acumulación es visto -por los regulacionistas- como una expresión de estructuras institucionales que gobiernan las relaciones intra e inter-firmas, las relaciones entre los capitales, y las relaciones entre el capital y el trabajo, a este conjunto le llaman Modo de Regulación. Cada modo de regulación es constituido por un desarrollo histórico, integrado por redes de instituciones que reproducen las relaciones fundamentales de propiedad capitalista. Lo que estos autores les critican a los regulacionistas, entre otras críticas, es que no distinguen entre los efectos atribuibles a las diferentes instituciones que funcionan dentro del mismo sistema capitalista, y los efectos del amplio sistema de relaciones sociales de propiedad, sobre un patrón de acumulación de capital. Cf. Brenner Robert y Marck Glick, "The Regulation School and the West's Economic Impasse", en *"Democracy in South Africa?"*, Revista New Left, No. 188.

¹¹ Para el estudio que hace sobre la crisis en el sistema capitalista ver "La crisis en una perspectiva histórica", en Raúl Conde (compilador), "La crisis actual y los modos de regulación del capitalismo", Cuadernos Universitarios 8. El trabajo sobre el impacto de las nuevas tecnologías en el empleo ver "Nuevas Tecnologías y empleo en los ochenta" en Carlos Orrinami, "La Tercera Revolución Industrial, Grupo Editor Latinoamericano, Rual-Anuario, 1986.

¹² Cf. Conat, Benjamin, "El taller y el cronómetro", Edit. S. XXI, México, 1982.

¹³ Conat nos advierte que cuando habla de cronómetro no se reduce a este instrumento específico, sino a todas las tecnologías de medición de tiempos y movimientos que se han desarrollado después del taylorismo.

¹⁴ Ibid., p. 41.

¹⁵ Conat nos advierte que aunque no hay en Marx un estudio propiamente dicho de la producción en masa, sí se puede deducir del estudio que hace en El Capital en sus capítulos sobre el desarrollo de la Gran Industria.

¹⁶ Conat, Benjamin, "El taller y el Robot", Edit. Siglo XXI, Madrid, 1992.

¹⁷ Op Cit., p.84-85.

¹⁸ Conat, Benjamin, "Pensar al Revés", De. Siglo XXI, México, 1992, p. 13-14.

¹⁹ De Bemis, Gerard, "El Capitalismo Contemporáneo", Edit. Nuestro Tiempo, México, 1988.

²⁰ Ibid p. 29.

²⁰ De Bernis, Gérard, "¿Experiencias concluyentes en el Sur? Desarrollo Durable y Acumulación", en "Revue Tiers", Université de Grenoble, Monde, T. XXXV, no. 137, enero-marzo, 1994 (Traducción de Tania Bonnet).

**CAPÍTULO III. México dentro del mercado mundial.
Subsunción interna de la nación al capital internacional.**

“La tecnología revela el comportamiento activo de los hombres respecto de la naturaleza, el proceso inmediato de producción de su vida y de las representaciones espirituales de brotan de ella”

Karl Marx, EL Capital, Tomo 1., Vol, 3, OME, 1976

Capítulo III. México dentro del proceso de reestructuración tecnológica a nivel mundial. Subunción de la nación mexicana al capital internacional: impacto en la fuerza de trabajo.

Una vez que hemos expuesto la postura de los diferentes teóricos que conforman la escuela regulacionista y nuestras diferencias con su posición, en este capítulo nos dedicaremos a exponer, en primer lugar, cómo es que esta teoría ha influenciado en autores que intentan analizar el impacto de la reestructuración productiva sobre la fuerza de trabajo en el caso particular de México.

Nos abocaremos a una autora en particular: Ethela Gutiérrez.

En un segundo momento, pasaremos a analizar, en términos generales, ya no sólo la influencia de la reestructuración tecnológica norteamericana sobre la economía mexicana, en general, sino la influencia de la reestructuración de la industria automotriz, en particular.

Esto nos permitirá entender y explicar el comportamiento de la industria automotriz mexicana, que realizaremos en un tercer momento.

Por último, reflexionaremos sobre el impacto de esta reestructuración sobre la fuerza de trabajo.

3.1 Interpretación de la reestructuración tecnológica en México. La postura de Esteban Gutiérrez.

El impacto de la reestructuración productiva-organizacional sobre el conjunto de la fuerza de trabajo es uno de los intereses de la Teoría de la Regulación en su conjunto.

Sin embargo, su propuesta, finalmente, no parte desde la producción de tecnología. No obstante que su análisis se preocupa por investigar los efectos de la reestructuración tecnológica en el conjunto de la fuerza de trabajo, su propuesta, finalmente, se remite a una política sindical, desplegada por la misma clase trabajadora. Pareciera como si el problema central - para la misma clase trabajadora - se redujera a un problema organizacional, de sindicato. Nosotros creemos que el problema está desde la misma producción de esta tecnología.

Creemos que la propuesta debe partir de una posición más integral, que en verdad se utilice el nivel desarrollado en términos de productividad para disminuir el tiempo de trabajo que ocupa la fuerza de trabajo en producir, que se proponga una tecnología no nociva, que no afecte el ambiente y que, conlleve, por supuesto, a un aumento salarial. La subordinación real del trabajo al capital genera ambivalencia, al mismo tiempo que hay progreso tecnológico, se desarrollan fuerzas productivas destructivas.

Así pues, la Teoría de la Regulación - sin dejar de reconocer sus méritos -, ha sido usada, por ejemplo, para explicar la crisis laboral en México y la flexibilidad de la fuerza de trabajo.

Es el caso de Esthela Gutiérrez. Veamos, en particular, su trabajo titulado "La crisis laboral y la flexibilidad del trabajo. México, 1983-1989"¹. Rasilla, así, un estudio de la crisis del 82 en México, no sólo desde la perspectiva de la Teoría de la Regulación, sino de la postura de la llamada "escuela institucionalista", representada por Michael Piore.

En este trabajo Gutiérrez niega como viable retomar la propuesta de Marx para entender el problema del salario, ya que ésta coincidiría - según ella - con la teoría neoclásica al caracterizar como papel determinante a las fuerzas del mercado sobre el nivel del salario. Y es que Marx interpreta como central el papel que juega el ejército industrial de reserva en los salarios, de manera que a un aumento del ejército industrial de reserva, corresponde una baja en el nivel de salarios justo con un aumento en el nivel de explotación y a una disminución de este ejército, los salarios tenderán a aumentar².

Desde nuestro punto de vista, Esthela Gutiérrez - deforma la teoría marxista del trabajo y del salario porque la identifica con la teoría neoclásica, la cual niega la lucha de clases.

d) En realidad, Marx explica la medida del salario a través de tres dispositivos: 1) la medida del desarrollo tecnológico en el sector II, que determina el tiempo de trabajo necesario para producir los medios de consumo obreros; 2) por la medida histórico-cultural del sistema de necesidades, 3) por la capacidad de su defensa de su salario por parte del sujeto proletario. De esta manera, la postura de Marx no es como la postura de la teoría neoclásica que mira al salario como resultado de la oferta y la demanda. En Marx el desarrollo tecnológico y del proceso de reproducción social determina el valor de la fuerza de trabajo. El capital va a intentar reprimirlo, así que el sujeto proletario se verá en

la necesidad de luchar por mejorar su condición salarial. Son estos tres factores en su conjunto los que habría que considerar para hablar del salario desde la postura de Marx.

Para Gutiérrez -, así, "la magnitud del empleo (las fuerzas del mercado) no desempeña ningún papel relevante en la formación de los salarios"³.

Lo que ella intenta es usar las propuestas de la Teoría Regulatoria e Institucionalista para analizar el problema de la crisis laboral en México.

Así, lo que habría que reconocerle, - según la autora, a la teoría institucionalista - representada por Michael Piore - es que las instituciones son "las determinantes efectivas no sólo de la organización del trabajo, de la fijación de los salarios y de la generación de empleos, sino, sobre todo, como espacios tecnológicos reasignados por la división internacional del trabajo, que sirven a su vez de base a la reproducción de grupos sociales y de subculturas"⁴.

Por su lado, la teoría de la regulación - representada por Michel Aglietta, Robert Boyer, Alain Lipietz, Benjamín Coriat, sostiene que nos encontramos en un tipo de relación salarial monopolista, en el que "la formación de los salarios quedó institucionalmente vinculada al costo de la vida y a los incrementos de la productividad global"⁵. Para los regulacionistas, tampoco, es la magnitud del empleo - nos dice Gutiérrez-la que determina el nivel de los salarios, es para ella una teoría que centra su análisis en las estructuras y en las relaciones que explican su desarrollo estable y las que explican su crisis y transformación⁶.

Es con estas últimas dos teorías que, - según Gutiérrez - se puede explicar el fenómeno de la flexibilidad en el proceso de producción.

La crisis de los 80s a nivel mundial se explicaría, así, por el agotamiento de los sistemas de producción ford-tayloristas, la resistencia social y el grado de autonomía política del obrero masa. Con la finalidad de mantener los márgenes de ganancia tradicionales, es que a principios de la década de los 80s, se pone en marcha la flexibilidad del trabajo, de manera que ésta, influya en la reducción del costo salarial, a fin de recuperar los niveles de productividad alcanzados. Citando a Boyer, nos dice que lo que se busca con la flexibilidad del trabajo son "mecanismos ágiles, sin trabas institucionales, que autorpezcan el libre juego de la oferta y la demanda en cada uno de los ámbitos de los componentes de la relación salarial. Así, por ejemplo, en el ámbito de la organización de la producción se busca la introducción de equipos de uso flexibles en sustitución de la cadena de montaje con puesto individual fijo"⁷. Con esto se genera una serie de efectos en la fuerza de trabajo, dando origen a la formación del obrero polivalente.

La flexibilidad del trabajo para Gutiérrez brinda la posibilidad de la transformación obrera, por un lado en obrero polivalente, y por otro, lleva a la desreglamentación laboral a fin de disminuir el costo salarial.

Para la autora la crisis laboral que se gesta en 1982 "es la expresión del cuestionamiento radical de la relación salarial de tipo monopolista en México. Como ésta representa el soporte institucional del régimen de acumulación de inspiración fordista (1955-1982), su cuestionamiento expresa a su vez el surgimiento de un nuevo proyecto de forma de acumulación: el secundario-exportador"⁸.

Es la relación salarial de tipo monopolista la que se ve cuestionada con esta crisis. Para Gutiérrez esta relación se caracterizó por: negociaciones globales del salario mínimo,

política sobre estabilidad en el empleo, vinculación real del salario nominal con el índice de costo de vida; reconocimiento de los derechos sociales por encima de los individuales y por el reconocimiento del derecho al trabajo y al perjuicio del desempleo.

Son las prácticas empresariales y gubernamentales las que, a fin de salir de la crisis, ponen en cuestión este tipo de relación salarial, poniendo en práctica la flexibilidad del trabajo.

Respecto a la influencia de nuevas tecnologías en la reestructuración productiva en México, la autora si reconoce el efecto de estas sobre la condición de los trabajadores .

Para ella, la reestructuración productiva en México "responde a las mismas tendencias profundas de carácter estructural, que la originaron en los países centrales; el agotamiento de los sistemas ford-tayloristas de producción, el cuestionamiento de la relación salarial monopolista que sirvió de entorno institucional y, en consecuencia, el empeño por aumentar los ritmos de crecimiento de la productividad y modificar las relaciones de poder sindical dentro de la fábrica"⁶.

Para salir de la crisis de principios de los 80s se vuelve necesario transformar los espacios de los contratos colectivos. La introducción de tecnología como la microelectrónica genera un tipo de trabajador que realice trabajos polivalentes , con una nueva cultura sindical.

No obstante, esta reestructuración que se desarrolla en empresas automatizadas en el país no es, - según la autora- condición suficiente para explicar la crisis laboral en México.

Lo que se da en México - sostiene- es un "efecto de demostración laboral", el cual consiste en intentar establecer en empresas no automatizadas el mismo tipo de relaciones laborales que en las automatizadas. Este efecto es, así, el que vendría a explicar la crisis laboral en

México, a principios de los 80s, junto con la política de la ideología neoliberal de regular las relaciones a través de las leyes del mercado.

Así pues, ante el gran cambio en las relaciones de sindicato, lo que la autora propone es "adaptar el sindicalismo a los cambios modernizantes que anuncia la reestructuración productiva, avanzando hacia formas participativas de carácter democrático dentro de los sindicatos"¹⁰.

Nosotros creemos que para analizar el impacto de la reestructuración tecnológica sobre la fuerza de trabajo es totalmente viable el usar la teoría marxista para analizar este fenómeno. Que, finalmente la propuesta de sindicato que da la autora no es una propuesta suficiente para entender los efectos de la reestructuración tecnológica sobre la fuerza de trabajo.

Y que la entrada de procesos de automatización en sectores productivos, como en el de la industria automotriz, está determinado por la reestructuración tecnológica a nivel de los países del centro; en esta industria, en especial determinada por el capital estadounidense.

3.2 El proceso de reestructuración tecnológica en México desde la perspectiva de la Crítica de la Economía Política.

El proceso de reestructuración productiva que experimenta nuestra economía tiene su fundamento en el proceso de relocalización que se observa a nivel mundial en base a tecnologías de punta como la microelectrónica, la ciencia de materiales y la biotecnología, desde mediados de la década de los 70s.

A su vez, esta reestructuración tecnológico-productiva tiene que ver con la crisis a nivel mundial que experimentan los países capitalistas desarrollados.

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

La explicación de la reestructuración productiva en nuestro país debe partir de una comprensión dialéctica entre el carácter determinante del capital internacional y la propia estructura interna de la economía nacional.

El carácter dependiente de los países latinoamericanos no sólo lo adquieren por su relación con el exterior sino con la propia historia al interior.

Así, entonces, la reestructuración tecnológica productiva que experimenta nuestro país tiene que explicarse en su relación con el capital internacional. Y también, basándose en la historia del propio capitalismo mexicano.

La década de los ochenta, década en la cual México empieza a experimentar un importante cambio en su estructura productivo-tecnológica, todavía presenta un fuerte carácter de economía petrolizada, heredada de los últimos años de la década de los setenta. Es importante señalar que es desde mediados de los 70s que se empieza a vislumbrar un alza en las exportaciones manufactureras, que constituían desde 1974 aproximadamente la mitad de las ventas totales de México al exterior. Sin embargo, son las exportaciones petroleras las que, finalmente, se priorizaron en este período¹¹.

México, se encontraba así, en dependencia directa del precio del petróleo y tasas de interés a nivel internacional.

Aunque tuvieron un aumento importante las exportaciones petroleras, las importaciones crecieron en mayor medida - en mucho determinado este crecimiento por la crisis- teniendo relevancia las importaciones de bienes intermedios y las de bienes de capital. Con esto se agudizó el endeudamiento externo, incrementando el grado de dependencia de la nación al capital extranjero.

La deuda externa, así, es uno de los dispositivos estratégicos que generó el desarrollo de la *Subsuncción Interna* al capital estadounidense, en particular. La *subsuncción interna* de las naciones periféricas al capital imperial vendría a ser un peculiar tipo de industrialización subordinada. O sea, se industrializa el sistema económico de la nación, pero no se vuelve primermundista, como lo ha propuesto el neoliberalismo.

Se reestructura la economía periférica instalando dentro de ella fases o momentos productivos controlados por los imperios. La producción en la periferia va dejando de producir medios de consumo fundamentales, y no puede sostener su desarrollo tecnológico.

Entonces, los cimientos estratégicos de la reproducción de la nación van quedando sometidos internamente por el capital extranjero. La producción de alimentos y la producción de tecnología representan estos factores fundamentales de la producción nacional.

Es real porque se están dominando los fundamentos cualitativos de la producción nacional.

Habría *Subsuncción Externa* de la nación periférica al capital imperial cuando la nación periférica es objeto de un dominio en el que se le arrancan recursos - por ejemplo, el petróleo - y plusvalor a través de las formas que integran el capital mercantil y el capital dinero, de tal manera que el Estado-Nacional detenta el control de las empresas estratégicas del interior.

Hay *Subsuncción Interna* de la nación al capital extranjero porque es el capital productivo el que está siendo sometido¹².

En la *Subsuncción Externa* se extrae plusvalía, por ejemplo, mediante la deuda, vía capital dinero o vía capital mercantil. Pero en la *Subsuncción interna* se paga con capital productivo

y no sólo con capital dinero y mercantil. No es, así, sólo un problema de valor, sino de valor de uso.

Ahora bien, el sometimiento del capital nacional a la economía estadounidense no data de décadas recientes. Desde mediados de los 70s adquiere un carácter singular teniendo como origen explicativo la crisis a nivel mundial y el deterioro o puesta en cuestión de la hegemonía norteamericana también en este período.

Adquiere este carácter singular por el tipo de sometimiento que la nación mexicana experimenta respecto al capital norteamericano, en particular. Subsumción interna de la nación mexicana nacional al estadounidense, en particular, es el tipo de sometimiento específico que se vislumbra en toda la década de los 80s hasta el período actual.

Subsumción interna no sólo por el nivel de endeudamiento del capital nacional con respecto al norteamericano, sino que la propia estructura productiva se refuncionaliza bajo las necesidades de la producción norteamericana en particular y del capital mundial, en general, teniendo como fundamento una reestructuración tecnológica.

Para entender con más detalle este proceso es necesario realizar previamente un análisis de la situación de la economía capitalista norteamericana dentro del contexto mundial durante el período en cuestión.

3.2.1 Situación general del capital norteamericano dentro de la competencia tecnológica mundial. Década de los 70s hasta principios de los 80s.

Así pues, es desde el período de posguerra (desde la década de los 50s) que Estados Unidos fortalece su hegemonía, determinado este auge por las consecuencias propias de la Segunda Guerra Mundial, en donde los principales países afectados eran los que hasta entonces habían detectado el poder, Alemania, Japón y Gran Bretaña. Eso permitió que los Estados Unidos tuvieran una influencia determinante ante instituciones internacionales como el Fondo Monetario Internacional, el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (Banco Mundial) y el Acuerdo General de Tarifas y Comercio (GATT)¹³.

Dicha hegemonía no sólo tenía como determinante el deterioro de sus competidores, sino de el propio desarrollo de su industria al interior de su economía.

Con fines de obtener un plusvalor creciente, Estados Unidos no sólo tuvo influencia en estos organismos internacionales sino que empezó a desarrollar avances tecnológicos importantes en la industria manufacturera y en las comunicaciones. Asimismo, al interior del propio espacio de producción hubo modificaciones importantes en la organización. Se desarrollaron divisiones operativas, organizadas por productos, por ramas, o por zonas geográficas. Todo este proceso, con la finalidad última de incrementar la tasa de plusvalor. Así, posteriormente, se instalaron en las zonas de los países periféricos. Al principio, mediante inversiones directas en el sector manufacturero (década de los 50s), posteriormente, ya mediante la instalación de determinadas partes de procesos productivos.

El relevante crecimiento que experimenta la economía europea y japonesa en la producción manufacturera empezaron a constituir en la década de los sesentas un fuerte factor competitivo que cuestionaba la hegemonía - en el sector productivo - de la economía norteamericana. Gracias a un desarrollo tecnológico relevante, las economías de Japón y Alemania empezaron a reconstituir industrias como la siderurgia, la construcción naval, la química y otras. Esto constituyó un cuestionamiento más agudo a la hegemonía norteamericana. Este hecho junto con la caída en la productividad llevó a una caída en el nivel de la tasa de ganancia. Esta caída tiene su fundamento, - sin embargo, en los límites del patrón tecnológico establecido. Frente a este suceso, se generan mecanismos de contratendencia, con el desarrollo tecnológico y el perfeccionamiento del mercado mundial.

El deterioro de la economía estadounidense también se observó en: una baja en las exportaciones manufactureras, pasa de 21.3% en 1970 a 17% en 1979, en tanto Japón aumenta de 8.9% en 1970 a 12.5% en 1979. Alemania aumentó de 19.8% a 20.7%¹⁴.

En términos de Inversión Extranjera Directa también Estados Unidos empezó a ver cuestionada su hegemonía, en la década de los 70s, los europeos y japoneses fueron los que empezaron a presionar fuertemente en toda la región latinoamericana.

Es pues, para contrarrestar la baja en la tasa de productividad y en la tasa de ganancia que los países capitalistas desarrollados, mediante sus grandes empresas transnacionales, comienzan a desarrollar tecnologías como la microelectrónica y las telecomunicaciones.

La microelectrónica se desarrolla así, dentro del mercado de Estados Unidos, dando la pauta a toda una revolución tecnológica.

Esta revolución tecnológica permitió un desarrollo de la automatización ya no sólo a nivel del trabajo manual, sino del trabajo intelectual. Este tipo de tecnología permitió, desde la década de los 70s, un tipo de reestructuración productiva en el que los procesos de producción de control directo y de la alta tecnología quedaban en el país de origen, en tanto los procesos de ensamble, intensivos en mano de obra, se relegaban a países de la periferia con condiciones de salarios bajos, integrando una línea de ensamble global¹⁵.

Este desarrollo tecnológico provocó también un desplazamiento importante de mano de obra.

Todo esto provocó una reestructuración productiva al interior de la economía norteamericana. Es decir, la caída de la tasa de ganancia, la agudización de la competencia internacional y el impacto de la caída de los precios del petróleo fueron las principales determinantes.

Así, la reestructuración fue múltiple, en tanto combinó el receso de las viejas ramas de manufacturas y el aumento de las ramas de alta tecnología, provocando también una reestructuración en el sector laboral. Las viejas ramas manufactureras estaban conformadas por la textil, acero, hulemas, automóviles, entre otras.

Fue hacia la década de los 70s y principios de los ochenta en las ramas de acero, hule y especialmente la de automóviles, donde la reestructuración se expandió más allá de las fronteras de Norteamérica, construyéndose algunas en México. Estas tecnologías han tendido a aumentar el ahorro de mano de obra.

Aunque el conjunto de la economía norteamericana generó un número importante de nuevos empleos, gracias al desarrollo de esta tecnología, las tasas de desempleo, en términos generales, fueron muy altas. Y no sólo eso, sino la pérdida de los empleos bien remunerados, la creciente incorporación de las mujeres y la tendencia de la caída de los salarios reales.

En términos de la influencia de estos hechos en México, la crisis llevó a una subordinación, en términos de la deuda externa. En el terreno productivo, hubo, por ejemplo, un presión hacia la moderación, con la puesta en marcha del sistema de comunicaciones vía satélite. También se amplió la capacidad instalada en siderurgia y en industrias metálicas básicas y en productos metálicos.

En la producción electrónica, en autopartes y en la propia industria automotriz terminal hubo cambios importantes desde la década de los 70s y en los 80s con las innovaciones tecnológicas en la planta General Motors en Ramos Arizpe en Coahuila, y las de la Ford en Chihuahua y Hermosillo.

Toda esta expansión a nivel productivo del capital norteamericano a la economía mexicana ha provocado un aumento de la concentración de capital, imposibilitando a la burguesía nacional a decidir sobre los espacios estratégicos de la política económica. Por eso decimos que se da un proceso de subsunción real de la nación al capital estadounidense¹⁶.

3.2.2 Situación tecnológica de Norteamérica dentro del mercado mundial a principios de la década de los 90s.

Si bien en el periodo de posguerra la hegemonía de Estados Unidos se fortalece, es con la formación de los llamados bloques económicos que esta hegemonía empieza a verse un tanto cuestionada en ciertas ramas productivas. Así, para inicios de la década de los 90s, Estados Unidos continúa conservando su hegemonía en términos militares, respecto a su hegemonía económica tiene que "compartirla" con Japón y Europa (contrada en Alemania). El telos del propio sistema capitalista de obtener un plus de valor creciente y así obtener un plusvalor extraordinario, conlleva al capitalista a realizar toda una revolución en las telecomunicaciones, y los transportes, que han posibilitado la organización de un mercado a nivel mundial.

En mucho el poder militar de Estados Unidos ha dependido de su poder económico industrial. Sin embargo, este poder económico se ha visto cuestionado por la presencia destacada en términos de producción industrial de la Unión Europea y Japón. La disputa con los grandes bloques económicos ya no es (al menos de manera abierta) a nivel militar, como en su tiempo lo fue con la Unión Soviética, ahora Estados Unidos se ve invadido por productos japoneses o alemanes de alta calidad que no sólo intentan conquistar el mercado del Tercer Mundo y demás países desarrollados sino el propio mercado del capital norteamericano.

El desarrollo de tecnologías de punta ha sido firme en algunas áreas, pero en otras, ciertamente, ve cuestionada su hegemonía (ver Tabla 1).

Tabla 1.
Ficha de información de la tecnología norteamericana

A. Sistemas de Base de Datos, biotecnología, propulsión a chorro, almacenamiento magnético,

reducción de la contaminación, software, reconocimiento de voces y visión en ordenadores,

ordenadores.

B+ Instrumentos de diseño e ingeniería, equipos portátiles de telecomunicaciones.

B Unidad motriz automotora, arsenio de galio, redes de información, tecnologías conjuntas, superconductores.

B-Controles electrónicos, procesamiento de materiales, microelectrónica.

C+Materiales avanzados, procesos de manufactura.

C Maquinización de precisión, equipos de impresión y copia, componentes optoelectrónicos.

D Equipo de producción de chips y robótica, materiales cerámicos para la electrónica, empaquetamiento electrónico, displays en paneles chatos, almacenamiento óptico.

Fuente: Thomas A. Stewart, "Where We Stand", en The New American Century, Fortune, Special Issue, 1991, p. 17, (cúado en Lester Thurow, "La Guerra del Siglo XXI, Edit., Vergara, México, 1992, p. 183).

Así, entre otras, en la rama de la biotecnología, Estados Unidos sigue conservando su hegemonía. En la Ronda de Uruguay, llevada a cabo en 1986, Estados Unidos fue de los

Tabla 1.
Ficha de información de la tecnología norteamericana

A. Sistemas de Base de Datos, biotecnología, propulsión a chorro, almacenamiento magnético,

reducción de la contaminación, software, reconocimiento de voces y visión en ordenadores,

ordenadores.

B+ Instrumentos de diseño e ingeniería, equipos portátiles de telecomunicaciones.

B Unidad motriz automotora, arsenio de galio, redes de información, tecnologías conjuntas, superconductores.

B-Controles electrónicos, procesamiento de materiales, microelectrónica.

C+Materiales avanzados, procesos de manufactura.

C Maquinización de precisión, equipos de impresión y copia, componentes optoelectrónicos.

D Equipo de producción de chips y robótica, materiales cerámicos para la electrónica, empaquetamiento electrónico, displays en paneles c&atos, almacenamiento óptico.

Fuente: Thomas A. Stewart, "Where We Stand", en The New American Century, Fortune, Special Issue, 1991, p. 17, (citado en Lester Thurow, "La Guerra del Siglo XXI, Edit., Vergara, México, 1992, p. 183).

Así, entre otras, en la rama de la biotecnología, Estados Unidos sigue conservando su hegemonía. En la Ronda de Uruguay, Nevada a cabo en 1986, Estados Unidos fue de los

países que más apoyó el desarrollo del sistema de propiedad intelectual en la agricultura, mucho, en gran parte, por el desarrollo de esta tecnología de punta.

En la rama de la microelectrónica, es Estados Unidos quien empezó a desarrollarla. El desarrollo importante de esta rama se dio en los ordenadores, el transistor, el chip del semiconductor, etcétera. Algunas firmas norteamericanas de las más sobresalientes son IBM, Digital, Intel, Apple, Xerox, por mencionar algunas¹⁷.

Esta tecnología de punta se ha ido complejizando y actualmente ya no sólo se habla de microelectrónica, sino de todo un complejo tecnológico de información que incluiría la producción de miniprocesadores, diseño, etc.

Es dentro de este complejo tecnológico de información que se ve como algunas empresas japonesas empiezan a tener lugares importantes como empresas mercantiles de semiconductores, por ejemplo, algunas de ellas son: NEC, Toshiba, Hitachi, y otras. En este ramo también se puede observar como con un alto nivel de ventas y utilidad, en contraste, el nivel de empleo disminuye (ver cuadro 1).

Cuadro 1. Las 25 compañías en telecomunicaciones más importantes en el mundo (datos seleccionados)

| Posición | Compañía | Ventas | | Utilidad | | Empleados | |
|----------|-------------|----------------|---------------------------------|----------------|------------------------|----------------|---------------------|
| | | 1994 US\$ m | Var. Porcentual (1993-94) | 1994 US\$ m | Var. % (1993-94) | 1994 (000s) | Var. % (1993-94) |
| 1 | NIT (Japón) | 79'070 | 5.8 | 857 | 52.9 | 247 | -0.4 |
| 2 | AT & T | 71'977 | 11.3 | 4'710 | — | 303 | -1.4 |

| | | | | | | | |
|----|-----------------------|--------|------|-------|-------|-------|-------|
| | (E.U.A.) | | | | | | |
| 5 | IBM | 34'052 | 2.1 | 3'021 | --- | 3'000 | -14.2 |
| | (E.U.A.) | | | | | | |
| 6 | Sony (Japón) | 44'758 | 6.7 | 3'796 | --- | 1'398 | 6.2 |
| 8 | NEC (Japón) | 63'758 | 5.3 | 3'006 | 434.6 | 1'511 | 2.1 |
| 6 | Deutsche Telekom | 37'713 | 3.7 | 794 | --- | 3'25 | -2.6 |
| 7 | Matsushita (Japón) | 37'321 | 1.9 | 1'017 | 269.5 | 2'65 | 4.5 |
| 8 | Fujitsu (Japón) | 36'603 | 3.8 | 306 | --- | 1'64 | 0.2 |
| 9 | Hitachi (Japón) | 30'213 | 3.8 | 1'280 | 74.5 | 3'32 | 0.3 |
| 10 | Toshiba (Japón) | 29'939 | 9.3 | 302 | 268.1 | 1'90 | 8.6 |
| 11 | HP (E.U.A.) | 24'991 | 23.0 | 1'599 | 35.9 | 98 | 2.3 |
| 12 | Siemens (Alemania) | 23'540 | 12.7 | 1'228 | 0.6 | 3'82 | -2.3 |
| 13 | France Télécom | 23'288 | 1.8 | 3'657 | 91.5 | 1'53 | -1.3 |
| 14 | BT (G. B.) | 22'645 | 1.6 | 2'830 | -3.8 | 1'58 | -11.9 |
| 15 | Motorola | 22'245 | 31.1 | 1'560 | 52.6 | 1'32 | 10.0 |

| | | | | | | |
|--------|---------------|--------|------|--------|--------|------|
| | (E.U.A.) | | | | | |
| 17 | STET (Italia) | 20'932 | 13.3 | 279 | 23.5 | 2.3 |
| 18 | Alcatel | 20'407 | 6.8 | 28 | -48.7 | 0.3 |
| | Alsthom | | | | | |
| | (Francia) | | | | | |
| 19 | GTE | 19'944 | 1.0 | 2'451 | 172.3 | -5.4 |
| | (E.U.A.) | | | | | |
| 20 | Canon | 19'333 | 5.3 | 310 | 47.0 | 4.9 |
| | (Japón) | | | | | |
| 21 | BellSouth | 16'845 | 6.1 | 2'160 | 145.4 | -3.1 |
| | (E.U.A.) | | | | | |
| 22 | Xerox | 15'088 | 6.0 | 794 | --- | -9.7 |
| | (U.S.A.) | | | | | |
| 24 | Samsung | 14'617 | 41.2 | 1'226 | 247.9 | 2.8 |
| | (Corea) | | | | | |
| 25 | Bell Atlantic | 13'791 | 4.9 | 1'755 | --- | -1.8 |
| | (E.U.A.) | | | | | |
| Total* | | 769'62 | 7.2 | 22'734 | 1759.3 | -0.7 |

Fuente: ITU Public Telecommunication Operation Database, company annual reports.
 * El total no coincide con la suma de los datos, por tratarse de datos seleccionados

En el mercado de los ordenadores, Estados Unidos sigue siendo monopolio. Así, para 1990, tenía el 65% de participación en el mercado mundial, habiendo descendido 17% durante los cuatro años anteriores¹⁸.

Una de las industrias donde es usada la microelectrónica y las máquinas-herramienta es la industria automotriz.

Esta industria ha sido una de las más importantes de Estados Unidos y ha sido país líder en esta industria.

Sin embargo, de 1955 a 1991, las exportaciones japonesas y europeas y el trasplante de la producción japonesa han aumentado del 1% en 1955 a más de un tercio de las ventas en 1991¹⁹.

Para el capital norteamericano así, se vuelve necesidad importante el desarrollo de tecnologías de punta, usando los espacios de los países periféricos para incrementar más aún su plusvalor extraordinario.

El desarrollo de la automatización es pues, una herramienta que el capital de los países centrales (y no sólo el norteamericano) utiliza para aumentar su tasa de ganancia.

Nos interesa el despliegue particular del capital norteamericano por su despliegue geoestratégico hacia regiones como México.

En términos generales, se puede entender al automatismo como el proceso de desplazamiento de la técnica sobre el sujeto en la transformación del objeto de trabajo²⁰. En términos de funcionamiento técnico algunos trabajos lo definen como "sistema que condicionado al transcurso del tiempo o al cumplimiento de unos requisitos previos, es capaz de desencadenar actuaciones prefijadas"²¹. Las actuaciones o respuestas del

automatismo están preñadas en el programa. En caso de utilizar un microprocesador, el programa incluye las instrucciones que configuran el funcionamiento interno del automatismo.

El proceso de automatización, entonces, se convierte en una necesidad para el sistema capitalista en su conjunto en aras de obtener un plus de valor extraordinario. El automatismo tiende así a incrementar el sector de bienes de capital en detrimento del factor humano utilizado.

La elevada automatización de la producción en los países desarrollados también ha provocado desplazamiento de categorías técnicas y profesionales tendiendo hacia niveles altamente calificados. Esto no ha llevado más que a la presencia de obreros especializados.

La automatización también requiere de cierta estrategia, así el empresario capitalista elige qué fases del proceso productivo deben automatizarse y qué fases podrían requerir de la subcontratación.

El proceso de automatización se ha venido desarrollando así, mediante la introducción de MHCN, de MHCNC, Robots, CAD (Computer Aided Design) y CAM (Computer Aided Manufacturing), por mencionar los más importantes.

Explicaremos cada uno de ellos.

a) Máquina Herramienta de Control Numérico

Como mencionábamos al principio, la introducción de la máquina herramienta en la industria tiene cabida desde finales del siglo XVIII.

Este automatismo se desarrolla posteriormente de manera que, deja de considerarse inmerso en una máquina concibiéndose como elemento o red exterior que suma distintas máquinas automáticas, generando una línea productiva automática.

A medida que va incrementándose la complejidad del automatismo, también se incrementa la dificultad de reprogramación, dada la rigidez de esta automatización. Así, entonces, se empieza a desarrollar cierta versatilidad que proviene del microprocesador que incorpora.

Con la introducción del microprocesador en el proceso de producción, los programas pasan de ser tangibles a constituirse de una serie de señales o instrucciones eléctricas. El programa se realiza en el control numérico de la máquina o en un ordenador externo. Dicho programa se puede almacenar en memorias electrónicas y reenviar a la máquina en pocos segundos.

Cabe señalar que en el ramo de la producción de máquinas herramienta también el capital estadounidense ha encontrado fuertes competidores como Japón y Alemania, llegando a alcanzar un nivel por encima del suyo (ver Cuadro 2 y 3).

Cuadro 2. Producción, comercio y consumo de máquinas herramienta en 1992 en países seleccionados (millones de mercancías en USD)

| | Producción | Comercio | Consumo | Total |
|-----------------------|------------|----------|---------|-------|
| <i>Japón</i> | 8,071 | 3,554 | 561 | 5,078 |
| <i>Alemania</i> | 7,852 | 4,699 | 1,881 | 5,034 |
| <i>Estados Unidos</i> | 3,187 | 1,005 | 1,695 | 3,877 |
| <i>Italia</i> | 3,056 | 1,374 | 703 | 2,385 |
| <i>China</i> | 1,736 | 205 | 780 | 2,311 |

Fuente: World Engineering Industries and Automation. Performance and Prospects, 1992-1994, United Nations.

Cuadro 3. Balanza Comercial de máquinas herramienta en países seleccionados (millones de mercancías en dólares)

| | | | | | | | |
|----------------|-----|------|------|-------|-------|-------|------|
| Estados Unidos | 254 | 300 | -335 | -1296 | -1203 | -1050 | -397 |
| Japón | -66 | 214 | 1318 | 2204 | 3534 | 2885 | 3195 |
| Francia | -93 | -41 | -38 | -458 | -1295 | -1652 | -858 |
| Alemania | 594 | 1793 | 2366 | 1559 | 3019 | 2874 | 3002 |
| Italia | 68 | 223 | 567 | 620 | 1086 | 1043 | 1130 |

Fuente: World Engineering Industries and Automation, op cit.

b) Robots

Según la American Robot Association, el robot "es un manipulador reprogramable y multifuncional, diseñado para mover materia, partes, herramientas o aparatos especializados a través de movimientos variables programados para el desempeño de diversas tareas"²².

Existen diferentes tipos de robots. Así, la clasificación de éstos parte de una serie de características generales, que deben presentar cada uno de ellos. Estas son: versatilidad, control electrónico para la coordinación de elementos, ser programable, entre otras.

Se clasifican los siguientes:

Manipulador: consiste en un aparato accionado a mano. Sus funciones son similares a las de un brazo o de una mano.

Robot manipulador de secuencia fija: aparato que ejecuta una serie de operaciones en un orden predeterminado y de acuerdo a condiciones previas.

Robot manipulador de secuencia variable: semejante al previo pero con instrucciones modificables.

Robot programable con aprendizaje: se registran elementos como secuencia.

Robot con control numérico: robot que ejecuta un trabajo en función de las instrucciones que recibe de un control.

Robot inteligente con captadores sensoriales: este aparato ejecuta, de una manera independiente la acción a desarrollar. Dentro de este tipo se encuentra la máquina herramienta robotizada. Se trata de una máquina herramienta con control numérico, equipada con un robot de carga y descarga.

En general, las actividades a desarrollar por el robot son básicamente 3.

- *Actividades de manipulación, las que incluyen suministro de materiales o piezas, manipulación de objetos pesados, etc.*
- *Maquinaria de proceso. Esta incluye soldadura por puntos, pintura, esmalte de superficies. Este tipo de soldadura - la cual exige poca precisión - ha sido hasta ahora una de las prácticas más usadas por los robots.*
- *Ensamblaje.*

En este ramo de la producción de robots, es también interesante conocer el papel que han venido jugando otros países capitalistas, en competencia con los Estados Unidos (ver Cuadro 4).

La introducción de robots permite la utilización de éstos en el proceso de producción las 24 horas sin fatiga ni demandas de aumento de pago. Esto hace comprender porqué el telos de la producción capitalista moderna es implementar la robótica en el proceso de producción desplazando fuerza de trabajo. Este desplazamiento no es - sin embargo, absoluto. El objetivo del capital es perfeccionar la SR y de ahí, producir plusvalor extraordinario, usan robots, pero se sigue explotando a la fuerza de trabajo.

Cuadro 4. Estimación del total de existencias en robots de toda clase y avanzados en 1992.

| País | Robots de Toda Clase | Robots Avanzados |
|----------------|----------------------|------------------|
| Alemania | 39,90 | 35,451 |
| Japón | 349,458 | 281,37 |
| URSS | 65,000 | 12,220 |
| Italia | 17,097 | 13,874 |
| Estados Unidos | 47,000 | 42,300 |

Fuente: World Engineering Industries and Automation, op cit.

c) CAD y CAM

Existen también los CAD (Computer Aided Design) y la fabricación asistida por un ordenador (Computer Aided Manufacturing) ó CAM, los cuales implican un ingrediente más para desarrollar la automatización en el proceso de producción.

Básicamente, el CAD es un sistema que posibilita crear y transformar informaciones gráficas en datos digitales que son tratados por un ordenador y conservados en una base de datos.

Con el CAM, los datos que se obtienen en la fase de diseño y que se han almacenado en la base de datos, se emplean para la planificación de la producción, para la fabricación de piezas, para el montaje y el control de calidad del proceso.

Las aplicaciones de estos CAD y CAM se dan - por mencionar las más generales -- en las industrias mecánicas, la electrónica, la arquitectura-ingeniería, construcción y cartografía²³.

Así pues, la aplicación del CAD posibilita el reemplazo del diseño manual, además de añadir capacidades de diseño. Esta técnica ha sido difundida mediante la venta de la misma por norteamericanos, en países de América Latina como México, Brasil, Argentina, Chile y Venezuela, desde principios de la década de los 80s.

Con estos sistemas de automatización se genera una nueva etapa, donde da cabida a la aparición de los mecatrónicos. A ellos pertenecen los robots, las MHCN y todos aquellos medios que pueden actuar independientemente o coordinados por un ordenador central. Un mecatrónico puede realizar tareas diferentes, dándole el carácter de versátil, cosa que antes no se encontraba. Incluso, ya existen mecatrónicos con control adaptativo, con el que se resuelve por sí solo²⁴.

Todo lo anterior nos permite entender porqué el desarrollo de la automatización puede suplir a un trabajador en el que la existencia más completa de un *sistema automatizado* puede sustituir a un gran número de trabajadores. La producción capitalista tiende, así, a la automatización, con fines de obtener un plus de valor extraordinario, permite mejorar la calidad y la reducción de costos, que no se logran con los sistemas productivos intensivos en mano de obra.

3.2.3 México dentro del proceso de reestructuración tecnológica mundial.

De lo que hablamos, entonces, no es de una pérdida de hegemonía del capital estadounidense. Únicamente es poner en la balanza las fuerzas que a nivel internacional se disputan la hegemonía económica. Y no es que la hegemonía militar no sea ya vigente, sino que creemos que reconocemos como fundamento del desarrollo económico capitalista, el progreso de tecnología productivista, soporte estratégico de la hegemonía mundial - entre imperios.

Así pues, la disputa por el poder, por parte de los países del centro, determina de manera crucial la dinámica de toda la región latinoamericana, en la cual se inserta México.

Todo este ambiente, dentro de la dinámica del capital a nivel mundial se disputa por la hegemonía económica determina, a su vez, la dinámica al interior de la región latinoamericana, en su conjunto.

Los compromisos en materia económica con el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial influyen de manera decisiva en las políticas de ajuste económico y austeridad social. Todo esto es válido para los países latinoamericanos más desarrollados de la región.

En su disputa por la hegemonía y con fines de recuperar los niveles deseados de la tasa de rentabilidad, los países del centro desarrollan tecnologías de punta que determinan la reestructuración de las economías latinoamericanas generando la especialización de los sistemas productivos de estas regiones en actividades exportadoras "sobre todo en actividades más rentables y dinámicas como la industria automotriz, la petroquímica, las

telecomunicaciones, las maquiladoras, etc., mediante la incorporación de modernas tecnologías (biotecnología, microelectrónica, nuevos materiales, ingeniería genética, etc.)²⁵. Al mismo tiempo, la reestructuración provoca una devastación de múltiples ramas productivas y por consiguiente de empleos; por un lado se genera "modernización" y por otro desindustrialización.

Asimismo, el factor de deuda externa que se presenta en la mayoría de los países más desarrollados de la región latinoamericana (Argentina, Brasil, México) es el medio por el cual intentan estos países desarrollar su "industrialización, desarrollándose, más bien, una subordinación a los intereses del capital extranjero. La deuda genera así un doble proceso. En un inicio la burguesía la obtiene para obtener, por ejemplo, la tecnología que le permita contrarrestar la caída de la tasa de ganancia. - Sin embargo, en un segundo momento, esta misma deuda va incrementándose, en donde, en vez de ser un dispositivo que en verdad contrarreste dicha caída, se vuelve un factor que la agudiza.

Desde la década de los 80s se viene desarrollando, así, una política económica, en toda la región, de especialización exportadora.

Es la crisis mundial a principios de los años 70s y la que se presenta en la región latinoamericana, durante las décadas de los 80s que la burguesía capitalista desarrolla ciertos procesos que conforman a la tecnología de punta con fines de restablecer los niveles de rentabilidad.

La crisis mundial determina que se desarrolle un proceso de reestructuración económica "en base a la especialización productiva bajo el liderazgo de los centros productores de Estados Unidos, Europa Occidental y Japón"²⁶.

Especialización productiva ha tenido como finalidad la expansión de las exportaciones manufactureras en toda la región. En la exposición de algunos casos se puede observar este fenómeno. "Brasil pasó de 38.7% a 47.8% (de 1980 a 1988), disminuyendo la participación de los productos primarios de 59.5% a 48.1% respecto al total en los mismos años. Las exportaciones chilenas de manufacturas saltaron de un porcentaje de 9.5% en 1980 a 15% en 1988, respecto al total exportado, mientras que la pauta de la exportación de combustibles declinó de 1.3% a 0.9% en el periodo. Colombia incrementó también sus exportaciones manufactureras de 20.4% en 1980 a 25% en 1988, mientras que Venezuela lo hizo de 1.7% a 9.1% con una declinación de sus exportaciones de combustibles de 94.6% a 77.6% en los últimos años. Sin embargo, el caso más dinámico es México, país que vio incrementar su participación de las exportaciones manufactureras de un índice de 29.9% en 1980 a 70.5% en 1991, mientras que el porcentaje de las exportaciones primarias disminuyó de 11% a 7.6% y la exportación de hidrocarburos y combustibles también decreció al pasar de 58.2% a 21.9% en el mismo periodo, marcando un cambio cualitativo en el patrón de reproducción"²⁷.

Toda esta reestructuración productiva de la región latinoamericana se expresa en la conformación de una división internacional del trabajo en donde estos países intentan insertarse en esta región, que significan mercados atractivos para los países del centro.

Esta reestructuración productiva se da en base al desarrollo de tecnologías de punta - como anteriormente lo hemos explicado - en los países desarrollados hegemónicos.

Pues bien, los procesos de automatización e informatización que implica el desarrollo de estas tecnologías, ha provocado una disminución en la ocupación de la fuerza de trabajo,

contribuyendo al ya de por sí grave problema de desempleo de toda la región latinoamericana. Contribuye así al aumento del ejército industrial de reserva a consecuencia de la implementación de tecnología que tiende a utilizar cada vez menos fuerza de trabajo obrera. La introducción de máquinas herramienta de control numérico en ciertos procesos productivos como el de la industria automotriz han desplazado así, fuerza de trabajo.

Este mismo proceso de industrialización y desindustrialización estratégica ha provocado un debilitamiento de las organizaciones sindicales.

La crisis de la economía de los países desarrollados la interna resolver así, no sólo desarrollando tecnologías, en general, sino con la intención de obtener un plusvalor extraordinario.

Para México, en particular, la importación de MHCNC (Máquinas Herramienta de Control Numérico Computarizado) comienza a darse en 1977²⁸.

El uso de estas MHCN en México está subordinado de manera paulatina con fines de exportación de acuerdo a los intereses de los grandes centros capitalistas.

En un análisis de 18 plantas nacionales y extranjeras de manufacturas de piezas metálicas se observó que la mayoría de las que usan esta tecnología se dedican a la producción para la exportación²⁹.

Pues bien, todo este proceso de reestructuración tecnológica que se observa a nivel mundial desde mediados de la década de los 70s en los países hegemónicos, determina de manera trascendental la situación de nuestra economía.

En particular, como mencionábamos al principio, es determinante la influencia del capital norteamericano.

El panorama de la situación económica nacional tiene un giro importante a partir de la crisis del 82.

Algunos autores estudiosos de la situación económica de México han considerado esta etapa como la etapa que marca el cambio de la política desplegada hasta entonces por el Estado, cambio de una etapa previa con énfasis en la sustitución de importaciones a una caracterizada por la producción para la exportación³⁰. Nosotros creemos que es más preciso el estudio que parte del tipo de dominio que el capital internacional ejerce sobre la producción a nivel nacional.

La disminución tan drástica en el nivel del salario tiene que ver con el tipo de extracción de plusvalía relativa que se posibilita gracias a la introducción de tecnología en el país, como son las MHCNC y robots en industrias específicas como la industria automotriz.

A su vez, la introducción de este tipo de tecnología conlleva a la desaparición de industrias en las que no se introduce esta tecnología.

El nivel del ejército industrial de reserva también presiona sobre el nivel de los salarios.

Así pues, con De la Madrid se empezó a desarrollar una importante modernización tecnológica junto con una política de privatización de las empresas estatales.

Ambas políticas tienen impacto importante sobre el conjunto de la fuerza de trabajo.

Desde mediados de la década de los 70s se gestionó una estrategia de desarrollo centrada en las exportaciones manufactureras. Aunque para el año de 1978 más bien se enfatiza la economía mexicana como exportadora de petróleo³¹.

Dentro de este contexto se desarrolla toda una política de austeridad social y privatización de las empresas productivas del Estado, incluyendo la incorporación de México al GATT en 1986, lo que significa la apertura de la economía nacional al comercio internacional.

En la segunda mitad de la década de los 80s se empieza a desarrollar una política de atracción de inversiones en áreas de la economía del país: estas son las telecomunicaciones, energéticos, maquiladoras, industria automotriz, etc.

Respecto a la producción manufacturera en particular aumentó un 3.7% dentro de los cuales el área de productos metálicos, maquinaria y equipo creció 15.1%, siendo este el sector líder del capital nacional³². Constituyéndose así, en este período, las exportaciones manufactureras en el sector hegemónico del capital nacional. Sin embargo, "las importaciones globales (donde la compra de bienes de capital fue el componente más dinámico) crecieron muy por encima de las exportaciones, con una tasa de 22.1%, generando un déficit de la balanza comercial en 1991 de 6,930 millones de dólares"³³.

Asimismo, aunque ocupa el segundo lugar en términos de estructura porcentual del PIB para los 90s (hasta 1994), el sector manufacturero mantuvo una tasa de crecimiento del 0.6% al 4% (ver Cuadro 5).

Cuadro 5. Producto Interno Bruto por actividad económica

(mil millones de pesos)

precios

(Precios de 1980)

Estructura % Var. %

| | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1994 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|------|------|-------|------|
| Total | 5,271,539 | 5,462,729 | 5,615,955 | 5,649,679 | 5,857,478 | 100 | | | | |
| Comercio, | 1,355,138 | 1,413,622 | 1,464,321 | 1,444,698 | 1,485,441 | 25.4 | 4.3% | 3.6% | -1.3% | 2.8% |
| Rest. y Hot. | | | | | | | | | | |
| Ind. | 1,203,924 | 1,252,246 | 1,280,655 | 1,270,979 | 1,317,035 | 22.4 | 4% | 2% | 0.6% | 3.5% |

Manufac.

Fuente: Sistemas de Cuentas Nacionales de México, 1990-1993 y 1995 (Cálculo preliminar)

Resumen General, INEGI.

3.2.4 La industria automotriz mexicana dentro del proceso de reestructuración tecnológica mundial

Con esta característica peculiar del mercado nacional capitalista fundada en la especialización productiva para el mercado mundial (específicamente para el capital norteamericano) es que se han ido incorporando innovaciones tecnológicas dentro de la producción nacional, dando como resultado una reestructuración productiva.

Desde la década de los 80s la introducción de tecnologías como la electroinformática, la robótica, etc., en México, ha provocado un cierto nivel de automatización que provoca la suplantación de fuerza de trabajo por este complejo tecnológico, tipo MHCNC, robots, sistemas CAD y CAM. Esto conduce también al aumento de productividad media alcanzada. Así pues, el proceso de automatización ha experimentado un cierto desarrollo impulsado por la incorporación del microprocesador a la industria. Si bien con la revolución industrial, la mecanización de la producción permitió que un solo trabajador llegase a realizar la misma cantidad de trabajo que la generada por un conjunto de artesanos, con el desarrollo de la automatización se logra suplir a este trabajador, de manera que una MHCNC ó robot despliegan ahora actividades ya no sólo monótonas, sino versátiles.

La explicación del desarrollo de la industria automotriz mexicana tiene su explicación en mucho por lo que acontece con la industria automotriz en los Estados Unidos.

La industria automotriz norteamericana frente al desafío japonés desplegó, desde principios de los 80s programas de inversiones en alta tecnología, así como también creó plantas exportadoras en países como Corea del Sur, Brasil y México, entre otros.

Desde el período de posguerra, varias industrias estadounidenses, desde las textiles hasta las de semiconductores, han trasladado operaciones productivas hacia los países en desarrollo.

En Estados Unidos, la industria automotriz contemporánea, se caracteriza, así, por desarrollar un sistema de abastecimiento mundial tanto de vehículos totalmente ensamblados como de componentes³⁴.

De esta manera, la cercanía geográfica y la integración económica de México con Estados Unidos posibilita el que la industria automotriz mexicana sea una importante plataforma de exportaciones.

Sin embargo, no sólo el aspecto geográfico es importante y de interés para Estados Unidos. La baja remuneración de la fuerza de trabajo en México es también uno de los factores determinantes de interés para el capital norteamericano.

La mayor parte de las empresas automotrices que operan en el país abrieron nuevas plantas, la mayor parte de ellas en la región norte del país, con fines de satisfacer, básicamente, necesidades del mercado del capital norteamericano³⁵.

Arteaga nos explica cómo es en 1984 General Motors inicia "un programa de ensamble de vehículos para el mercado norteamericano con un 90% de insumos importados, con lo que renuncia tácitamente a lograr una industria competitiva a nivel internacional con base en la producción local de autopartes"³⁶.

Así en la rama productiva se da un desarrollo tecnológico considerable, aumentando la capacidad instalada, sin embargo, tal capacidad instalada no responde a las necesidades

sociales del interior. El rubro de automotores, es uno de los que ha representado este carácter hacia la exportación, pasó de 500 mil en 1983 a 1.5 millones en 1985¹⁷.

La industria automotriz es uno de los sectores más dinámicos de la industria mexicana que "después de la petroquímica, contribuyó con el 2.3% del PIB y con el 9% del total del PIB manufacturero en 1990"¹⁸. En términos de producción de vehículos automotores a nivel mundial, - sin embargo, apenas contribuye con el 2.1% para 1992 (ver cuadro 6).

Cuadro 6. Producción Mundial de Vehículos Automotores según países seleccionados, 1989-92. (Miles de unidades)

| País | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|
| Total | 48 894 | 47 426 | 44 117 | 49 433 |
| Japón | 13 026 | 13 487 | 13 245 | 12 499 |
| E. U. | 10 875 | 9 781 | 8 812 | 9 778 |
| Alem. Rep. Fed. | 4 852 | 4 976 | 5 015 | 5 194 |
| Corea del Sur | 1 129 | 1 322 | 1 498 | 1 730 |
| México | 641 | 542 | 908 | 1 083 |

Fuente: AMDA, A.C., "Cifras Diez años del sector automotor en México, 83/93.

En general, la industria automotriz mexicana se desarrolla en tres fases: a) la de ensamblaje, desde la década de 1920-1930 hasta finales de la década de 1950-1960; b) la fase que va desde principios de los sesenta hasta principios de los 80s, y c) la de integración en la globalización después de 1982.

El desarrollo actual de la industria automotriz mexicana ha estado determinada, así, por la influencia del desarrollo del capital norteamericano - como mencionábamos más arriba - y por la interacción entre el Estado mexicano y la clase capitalista de la industria terminal, que la conforman las tres grandes empresas: Ford, General Motors y Chrysler, y por otro lado, la

Nissan y Volkswagen, que también funcionan aquí en México; aunque también son importantes los capitalistas de las compañías de autopartes⁹⁹.

La historia de esta industria en México no refleja más que la refuncionalización del Estado Mexicano al mercado internacional, particularmente, del norteamericano. La inversión en la producción automotriz en México por parte de este capital se convierte así en una medida importante para mantener la reproducción y el desarrollo de su dominio mundial.

La vinculación que el capital norteamericano y el capital nacional - junto con el Estado - desarrollan, tiene como finalidad la apropiación de una gran masa de plusvalor que le es funcional tanto al capital estadounidense como al capital nacional. Así entonces, esta alianza posibilita la reestructuración tecnológica de la industria automotriz mexicana y con ella la ampliación de la explotación de la clase obrera. Todo esto da como resultado el que bajo el dominio del capital nacional al capital estadounidense, lo que de fondo se desarrolla es la *subsumción interna* de la nación mexicana al capital internacional.

Así pues, si bien se puede explicar, en general, el desarrollo de la industria automotriz en las tres grandes fases de ensamblaje, sustitución de importaciones e integración a la globalización, una visión más precisa del desarrollo de esta industria es el análisis en base tres núcleos productivos, que describen la tendencia de esta industria hacia la reestructuración productiva, desde principios de los 80s hasta el periodo actual.

El *primer núcleo productivo*, que va de 1925 a 1964, parte de la implantación de esta industria en México. La principal actividad es la de ensamblado del automóvil y se caracteriza por el uso intensivo de fuerza de trabajo.

Este núcleo productivo se concentraba en el Distrito Federal, además de contar con un gran número de plantas, donde la mayor parte de ellas se encontraba bajo control de capital extranjero⁴⁰.

El *segundo núcleo productivo*, que va de 1965 a 1980, se caracteriza por la actividad de ensamble del motor hasta su prueba final. Esta actividad comprende la fundición de distintas partes del motor como, monoblock, cabezas de monoblock, árbol de levas, múltiples de escape y admisión, bomba de agua, etc. Implica también, las funciones de pulido, fresado, torneado, de las distintas piezas del motor⁴¹.

Todas estas actividades posibilitan una división del trabajo que permite, a su vez, la parcialización de estas tareas. Asimismo, el maquinado se realiza a través de un máquina herramienta universal, manejada por varios obreros.

Se amplía este núcleo productivo hacia los estados de México, Morelos, Puebla e Hidalgo, todos (estados cercanos al Distrito Federal).

Finalmente, *el tercer núcleo productivo*, que comprende se desarrolla desde 1982, se caracteriza por el desarrollo del proceso de troquelado. Este período se caracteriza por el desarrollo creciente de innovaciones tecnológicas y el incremento de las actividades de maquinado y ensamble de motor⁴².

A partir del año 1982, entonces, la industria automotriz se inserta dentro de la fase de globalización teniendo como punto de partida la crisis que experimenta esta industria en dicho período. Es a partir de este año que el capital nacional intensifica sus vínculos con el mercado estadounidense. Se desarrollan una serie de innovaciones tecnológicas y la

disminución de las plantas que producían para el mercado interno, incrementando las atenciones a las necesidades del exterior, sobre todo del capital estadounidense. Todo esta reestructuración se desarrolla a costa de la clase trabajadora.

Con este núcleo productivo se da la introducción de robots, prensas automatizadas, máquinas-herramienta automatizadas, etc. Estas tecnologías se usan para actividades como las de ensamblado, troquelado y otras.

A diferencia de lo que acontecía en el segundo núcleo productivo, la máquina-herramienta automatizada realiza la función del maquinado pero ya no manejada por varios trabajadores sino bajo la supervisión de un trabajador y su ayudante⁴³.

Cabe señalar que aunque para 1992 una encuesta de INEGI encontró en la industria automotriz la presencia de Máquinas-Herramienta y de MHCNC, no describe la presencia (al menos hasta este año) de robots (ver cuadro 7).

CUADRO 7. NUMERO DE UNIDADES PROMEDIO POR ESTABLECIMIENTO MANUFACTURERO DE MAQUINARIA Y EQUIPO EN OPERACIÓN POR RAMA DE ACTIVIDAD, SEGÚN TIPO DE MAQUINARIA Y EQUIPO (NUMERO DE UNIDADES)

TIPO DE MAQUINARIA Y EQUIPO

| Rama de Actividad | Total | Máquinas Herramienta | Máquinas Herramienta de Control Numérico | Máquinas Herramienta de Control Num. Comp. | Robot | Equipo Manual | Equipo Automó- tico | Otros Equi- pos |
|---|-------|-------------------------|---|---|-------|------------------|---------------------------|-----------------------|
| Subsector 38 | 28 | 10 | 1 | 1 | 0 | 12 | 3 | 2 |
| Productos metálicos, maquinaria y equipo | | | | | | | | |
| Fab. Y/o ensamble de maq. de of., cálculo y proc. Infor. | 198 | 70 | 4 | 7 | 1 | 52 | 45 | 19 |
| Fab. Y/o ensamble de maq., eq. y acces. Electr. | 95 | 36 | 2 | 1 | 0 | 31 | 13 | 12 |
| Fab. Y/o ensam. de eq. electron de radio, T.V. y comunic. | 227 | 56 | 30 | 7 | 2 | 91 | 27 | 16 |
| Fab. Y/o ensam. de aparatos y accs de uso doméstico | 80 | 37 | 1 | 1 | 0 | 30 | 6 | 5 |
| Industria Automotriz | 145 | 48 | 9 | 10 | 0 | 44 | 21 | 13 |
| Fab., rep. Y/o ensam. de eq. de transporte y sus partes | 58 | 26 | 1 | 0 | 1 | 22 | 2 | 5 |
| Fab. Rep y/o ensam. de instrumentos de precisión | 25 | 9 | 0 | 0 | 0 | 9 | 6 | 2 |

Sin embargo, Jorge Carrillo, en un trabajo empírico que elaboró sobre la industria automotriz encuentra que sólo en la planta de la Ford, Hermosillo, existen 96 robots programables de 3 y 5 ejes de acción para realizar de manera automática el 95% de los puntos de soldadura de la carrocería de automóvil⁴⁴. De estos 95 robots son los que se utilizan en el área de soldadura. Cabe decir que, en promedio, los robots hacen 4,000 puntos del auto, cuando los trabajadores realizan 600, aproximadamente.

Así pues, a partir de 1982 se empiezan a instalar nuevas plantas en el norte del país, específicamente en los Estados de Chihuahua, Coahuila, Sonora y Durango, en el Centro-Norte, Aguascalientes. La principal finalidad de instalar estas plantas en el norte del país es satisfacer las necesidades del mercado del capital estadounidense.

Con el desarrollo de este tercer núcleo se da así, un avance tecnológico importante, así como un énfasis hacia la exportación.

Todo este avance tecnológico - sobretodo en las plantas instaladas en el norte del país - ha traído como consecuencia el cierre de algunas plantas del primer núcleo productivo. Ejemplo de este efecto es el caso de la planta "Villa" de la Ford, la planta "Vallejo" de la VAM, de "Ejército Nacional" de GM y "Lago Alberto" de Chrysler.

Vemos como de la crisis que experimentó el capital nacional en el 82 se sale con mayor desarrollo tecnológico. Este es el fundamento de la reestructuración de la industria automotriz.

Asimismo, Jorge Carrillo nos dice que también se dan innovaciones en la organización de la producción. Así, por ejemplo, nos menciona que la innovación más usual en la organización

de la producción es el sistema de inventario *just in time*. Nos comenta, así, que "este sistema se implantó en la planta Cuatitlán de la Ford, en 1984, como parte de un programa general de reducción de costos de inventarios. En ese mismo año la Ford desarrolló un "novedoso sistema mecanizado" bautizado como FORE (Forecasting and Releasing System) que, entre otras cuestiones, permite reducir al mínimo requerido los inventarios de partes, evitar la obsolescencia y sobrantes de material e impedir faltantes en las líneas de producción"⁴⁵.

En suma, esta reestructuración se basó en 1) la instalación de nuevas plantas en el norte del país, minando la importancia de las plantas del centro, y, en algunos casos, ocasionando su desaparición; 2) la apertura de plantas de autopartes de ensamble para la exportación hacia Estados Unidos; 3) incorporación de nuevas tecnologías, fundamentalmente en plantas exportadoras de automóviles y motores, aunque también en aquellas que ensamblan autopartes para exportar y las manufacturas para el mercado nacional (ver cuadro 8).

Cuadro 8. Indicadores sobre nuevas tecnologías y el empleo en la industria automotriz multinacional en México, 1987-1988

| Plantas | Estado de la Automatización |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| Ford | |
| Complejo Cuatitlán | EA (Escasamente automatizada) |
| Planta Chihuahua | AA (Altamente automatizada) |
| Planta Hermosillo | AA |
| Favesa | NA (no automatizada) |
| Cochisa | AA |
| Auto Vesta | NA |
| BW Componentes Mexicanos | nd (dato no disponible) |
| La Mosa | EA |
| General Motors | |
| Planta Cd. De México | nd |
| Planta Toluca | nd |
| Planta Ramos Arizpe | SA |
| Alambrados y Circuitos Electrónicos | nd |

| | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Cableados de Juárez | SA |
| Conductores y Componentes Eléctricos | nd |
| Delmex de Juárez | AA |
| Río Bravo Eléctricos | EA |
| Sistemas Eléctricos y Conmutadores | nd |
| Ventiladoras Fronteizas | nd |
| Dehtrónicos de Matamoros | nd |
| Rimír | nd |
| Componentes Mecánicos de Matamoros | nd |
| Delredo | EA |
| Alambrados Automotrices | EA |
| Deloosa | nd |
| Chrysler | |
| Planta Ciudad de México | nd |
| Planta Toluca | nd |
| Planta Ramos Arizpe | EA |
| Auto Electrónica de Juárez | NA |
| Productos Eléctricos Diversificados | nd |
| Nissan | |
| Planta Toluca | nd |
| Planta Aguascalientes | nd |
| Planta Cuernavaca | NA |
| Renault | |
| Planta Estado de Hidalgo | cerró operaciones en 1986 |
| Planta Gómez Palacio | SA |
| Volkswagen | |
| Complejo Puebla | SA |

Fuente: Carrillo, Jorge, "Reestructuración en la industria automotriz en México", op cit.

De las plantas orientadas hacia la exportación, encontramos los siguientes niveles de automatización para 1988: cuatro con alta (AA), cuatro semiautomatizadas (SA), seis con escasa automatización (EA) y tres no automatizadas (NA).

Mientras que en las plantas orientadas al mercado interno se encuentra una (SA), una (EA) y dos (NA). Con esto se comprueba que las plantas orientadas hacia la exportación tienen un mayor nivel de automatización que las que se orientan al mercado interno⁴⁶.

Toda esta política de orientar la producción automotriz hacia a la exportación y de automatizar precisamente las plantas automotrices que destinan su producción hacia el exterior ha sido también apoyada por decretos establecidos por el Estado (ver cuadro 9).

Cuadro 9

Resumen de las disposiciones fijadas por decreto gubernamental en relación con la industria automotriz mexicana

| Decreto 1962 y otras disposiciones | Disposiciones 1969 y decreto de 1972 | Decreto de 1977 | Decreto de 1983 |
|--|--|---|---|
| No se importarán vehículos terminados a México | Se promueve la exportación, alentando a la industria terminal vender fuera de México | El decreto intenta corregir los desequilibrios en la industria automotriz | Se hace un esfuerzo por reducir las importaciones de la industria terminal. |

El contenido local deberá alcanzar 60% del costo directo de producción -

Se hace hincapié en el fomento de las exportaciones y se establece ésta como condición para continuar con la manufactura automotriz en México. Esto obliga a las corporaciones multinacionales a incorporar su ensambladora mexicana a sus estrategias internacionales

Se exige el aumento del contenido local en 55% para 1986 y 60% para 1987

Las materias primas extranjeras quedan sujetas a permisos de importación

La industria automotriz debe contribuir a generar empleos.

Se proyecta la reducción del déficit comercial mediante incrementos en el contenido local más que por las exportaciones.

Cada empresa terminal tiene una producción que determina la interna y las cuotas

La escala de producción podrá rebasar la demanda interna y las cuotas

Se alienta el desarrollo de la zona de la frontera

cantidad máxima de de 1962 en millones;
vehículos que se los cambios en las
producirán cuotas deberá ser
justificados por
compensación de una
mayor participación
de importaciones por
medio de
exportaciones.

Se establece la
reorganización de la
producción par
aumentar la
eficiencia.

Se alienta a las
empresas de
autopartes y se
mantienen desligadas
de la industria
terminal. Deberán
tener 60% de capital
mexicano

Se establece un
presupuesto anual de
divisas para industria
terminal

Se crea la Comisión
Intersectorial de la
Industria Automotriz
para supervisar la
industria

Fuente: Zapata, Francisco, et al (1994).

Cabe señalar que aunque el decreto propuesto en 1983 insistía, todavía en un mayor porcentaje de contenido local, la industria automotriz, en el periodo que va de 1990 a 1992 observó un importante déficit en su estructura (ver cuadro 10).

Cuadro 10.

| Valor de las exportaciones | de la industria automotriz (1990-1992) millones de dólares | |
|----------------------------|--|-----------|
| | 1990 | 1991 |
| Total | 4,837,740 | 3,769,254 |
| Valor de las importaciones | de la industria automotriz (1990-1992) | |
| | 1990 | 1991 |
| Total | 6,097,592 | |

| | 1990 | 1991 | 1992 |
|-------|-----------|-----------|-----------|
| Total | 5,778,014 | 7,385,624 | 9,304,739 |

3.3 Efectos de la reestructuración tecnológica de la industria automotriz sobre la fuerza de trabajo.

Hemos intentado a lo largo de el trabajo previo hasta aquí presentado que todo lo dicho constituya la premisa que fundamente la explicación del efecto de la reestructuración tecnológica automotriz sobre la fuerza de trabajo en México.

Si la finalidad del capital de desarrollar nuevas tecnologías en la industria automotriz es para obtener un plus de valor extraordinario - con la intención de mantener su hegemonía -, se puede entender que es sobre la base de una mayor explotación de la fuerza de trabajo que lo logra.

El capital norteamericano ha determinado en gran medida la reestructuración productiva en el mercado nacional no sólo en base al pago de la deuda, sino en base a dominar el funcionamiento de la producción nacional. Este tipo de intervención que se implanta no se remite a afectar la producción de manera local sino que afecta a todo el ramado industrial en cuestión.

El caso de la industria automotriz es ejemplar. Así, para explicar como es que el capital norteamericano domina el proceso de producción nacional instalando plantas productivas (sobre todo en el norte del país). El uso de tecnología avanzada - como la microelectrónica - en este tipo de industria, sin embargo, ha ocasionado la quiebra de otras plantas productivas,

incluso dentro de la misma industria. Recordemos cómo la apertura de nuevas plantas en el norte del país, ocasionó - en los 80s - el cierre de la planta "Villa" de Ford, "Vallejo", que también cerró. Esto repercute, en primer lugar, en la clase trabajadora, provocando un gran nivel de desempleo. A principios de los 80s, también, como resultado de la crisis general del capital nacional, la industria presenta los efectos de esta crisis. De 1981 a 1983, por ejemplo, se observó una reducción del 53.3% y en el nivel de empleo del 21.4%⁴⁷.

En el caso específico de la Volkswagen - que aunque esta empresa no abrió instalaciones en el norte del país - ha sido una empresa que también ha introducido maquinaria automatizada, y que también los efectos de la crisis en esta empresa han recaído sobre la fuerza de trabajo asalariada. Así, de 1981 a 1983 se reajustaron 3,800 trabajadores eventuales; mientras que a los de base se despidió a 1,000 de ellos en 1983, promoviendo una salida "voluntaria" de ellos⁴⁸.

El *Ejército Industrial de Reserva* que se forma por la propia crisis en la industria, aunado al nivel de desempleo que impera en toda la economía nacional, determinan de manera importante el nivel de los salarios. Es comprensible que un nivel de desempleo como el que se ha venido dando en la economía de México, determine de manera fundamental el nivel salarial. El *Ejército Industrial de Reserva* presiona así, sobre el ejército industrial en funciones.

Asimismo, el capital internacional, - en este caso representado por el capital estadounidense - en su afán de obtener un plusvalor creciente, peleando por conservar su hegemonía a nivel mundial, utiliza el bajo nivel salarial de la clase trabajadora en México para lograrlo.

Por otro lado, en términos de cómo es que la tecnología avanzada usada en esta industria desplaza fuerza de trabajo, se observa, sobretudo, en el uso intensivo de la robótica en las economías capitalistas desarrolladas (ver cuadro 11). La explicación de cómo es que el uso de la robótica desplaza fuerza de trabajo es que los robots despliegan funciones que previo al uso de esta tecnología estas mismas actividades las realizaba la fuerza de trabajo.

Cuadro 11. Densidad de robots para algunas empresas automotrices

| Empresa | Número de Vehículos Producidos | Número de Robots | Robots/100 vehículos |
|---------------|-----------------------------------|------------------|----------------------|
| Mercedes | 48,000 | 550 | 114 |
| Volkswagen | 1,538,000 | 950 | 62 |
| Fiat | 1,186,000 | 640 | 54 |
| GM | 4,630,000 | 2,300 | 50 |
| Toyota | 3,145,000 | 1,400 | 44 |
| Nissan | 2,408,000 | 1,000 | 41 |
| Chrysler | 967,000 | 360 | 37 |
| Ford de E. U. | 2,192,000 | 500 | 23 |

Fuente: Commission For The European Countries. *Advanced Manufacturing equipment in the community, 1985* (citado en Cedeña, Ana Esther y Andrés Barrera, "Producción Estratégica y Hegemonía Mundial", op cit).

En contraste con el nivel de productividad alcanzado con el desarrollo de este tipo de tecnología, se observan, así, los altos niveles de desempleo en el conjunto de los países

capitalistas del centro (ver Cuadro 12). Evidentemente, este nivel de desempleo no tiene como única determinante los altos niveles de productividad alcanzados con la introducción de la robótica en el proceso productivo, pero sí manifiesta que el desarrollo de tecnologías de punta como la robótica y, en general, la microelectrónica, en lugar de resolver problemas de desempleo, se tiende a agudizarlos.

Cuadro 12. Nivel de Desempleo en Países Avanzados (1985-1993)

| Porcentaje del total de la fuerza de trabajo | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Francia | 10.2 | 10.4 | 10.5 | 10.0 | 9.4 | 8.9 | 9.4 | 10.4 | 11.6 |
| Alemania | 7.2 | 6.4 | 6.2 | 6.2 | 5.6 | 4.9 | 4.2 | 4.6 | 6.1 |
| Japón | 2.6 | 2.8 | 2.8 | 2.5 | 2.3 | 2.1 | 2.1 | 2.2 | 2.5 |
| Estados Unidos | 7.1 | 6.9 | 6.9 | 5.4 | 5.2 | 5.4 | 6.6 | 7.3 | 6.7 |
| Unión Europea | 10.2 | 10.1 | 10.1 | 9.3 | 8.4 | 7.7 | 8.1 | 8.9 | 10.2 |

Fuente: World Economic and Social Survey, United Nations, 1995.

En México, el nivel de desplazamiento de la fuerza de trabajo no es tan craso por el propio nivel de automatización generalizada alcanzado en esta industria. El desarrollo de esta automatización sí ocasiona desempleo - digalo sino el efecto de la instalación de plantas automotrices en el norte del país sobre los trabajadores empleados en las plantas no automatizadas. También este efecto se puede observar en empresas como la Volkswagen, en donde se observa que ahí donde se utiliza maquinaria automatizada, se emplea un número

menor de obreros respecto a los sitios en donde no se utiliza este tipo de maquinaria. Así, por ejemplo, para 1983 en área de motores enfriados con agua, existían 282 obreros en 10 departamentos, mientras que el área de motores enfriados por aire existían 697 obreros en 10 departamentos también⁴⁹.

En este mismo ejemplo, se observa un aumento en la productividad, así, ahí donde se utilizó la maquinaria automatizada, se producían 1,400 motores en un día, en tanto que en el enfriado con aire se produjeron el 50% de ellos.

Asimismo, Artcaga nos explica que a raíz de la crisis del 82 y con el resultado del traslado de la producción de automóviles de pasajeros a Ramos Arizpe, son despedidos 1,800 trabajadores, se elimina un turno. No obstante, el nivel de 90 unidades en la producción se mantiene⁵⁰.

En esta misma planta, de los 1,200 trabajadores empleados para 1986, el 66% estaban ubicados por debajo del salario de nivel alto.

En la GM, para el mismo año, de las 14 categorías salariales, las primeras 9 categorías se encontraban entre el salario medio y por debajo de él. En ellas se concentra el 66% de la masa salarial diaria.

En general, se observa una diferencia salarial marcada entre los obreros de las plantas del primer y segundo núcleos productivos y el tercero, registrándose una profunda contracción en el último respecto del primer y segundo núcleos (ver cuadro 13).

Cuadro 13
Participación de los trabajadores por debajo de la media salarial en la masa salarial diaria (datos hasta 1986)

| Núm. de trabajadores | Núm. de obreros | Porcentaje de masa salarial diaria |
|----------------------|-----------------|------------------------------------|
| debajo de la media | | |

| | | | |
|-----------------------|--------------|--------------|-------------------|
| Primer Núcleo | 4,492 | 3,267 | 16,758,822 |
| Segundo Núcleo | 8,291 | 5,419 | 26,500,809 |
| Tercer Núcleo | 3,152 | 2,369 | 6,870,400 |

Fuente: Arnulfo, Arteaga, "Innovación Tecnológica y clase obrera en la industria automotriz", op cit.

En términos generales sabemos que en México existe un bajo nivel salarial, y la clase trabajadora de esta industria, en su conjunto, también mantiene un bajo nivel salarial a nivel internacional (ver cuadro 14). Para 1992, la compensación por hora, representaba el 17% de la compensación de la otorgada a los trabajadores en los Estados Unidos (ver cuadro 15).

Cuadro 14. Compensación por hora a trabajadores de la industria automotriz según países seleccionados (1989-1990)
(Dólares)

| | | |
|----------------|-------|-------|
| Estados Unidos | 21.51 | 21.93 |
| Canadá | 17.74 | 19.23 |
| Japón | 15.65 | 15.77 |
| Alemania | 22.29 | 27.12 |
| Corea del Sur | 4.92 | 5.73 |
| México | 3.12 | 2.75 |

Fuente: AMDA, A.C., "Cifras Diez años del sector automotor en México. (varios años).

Cuadro 15. Compensación por hora a trabajadores de la industria automotriz según países seleccionados (1992)
(Dólares)

| | |
|-----------------------|--------------|
| | 1992 |
| Estados Unidos | 25.12 |
| Canadá | 20.92 |
| Japón | 19.97 |
| Corea del Sur | 7.05 |

Un dato también importante es el hecho de que aunado a la extracción de plusvalía relativa que se da con la introducción de nuevas tecnologías, también se extrae un quantum de plusvalía absoluta, extendiendo la jornada laboral más allá de 8 horas diarias. Así, por ejemplo, en la frontera se trabajan 48 horas a la semana, en el norte 45 horas y en el centro 40⁵¹.

En algunas ramas automotrices donde se ha desarrollado la automatización - como la planta Ford en Chihuahua, que se le ubica como altamente automatizada, la planta de General Motors en Ramos Arizpe que, también altamente automatizada, no sólo a nivel nacional, sino también a nivel internacional - se utiliza mano de obra joven, sin experiencia laboral.

Aunado a todo esto, la crisis en el 94 vino a repercutir también sobre la fuerza de trabajo en esta industria. Así, la venta de automotores presentaba para 1995 un desplome del 40 por ciento, lo cual vino a representar la pérdida del empleo para 25 mil personas tan sólo en el ramo de distribución. La Volkswagen realizó varios paros técnicos, la Mercedes Benz paró casi todo el mes de enero, de este mismo año, al igual que la Ford, que suspendió sus actividades en una planta del norte del país por siete días⁵².

En suma, desde nuestra postura, sostenemos que el tipo de explotación que ejerce el capital sobre la fuerza de trabajo en esta industria es mucho a nivel de la plusvalía relativa, gracias a la propia introducción de tecnologías como la MHCN, MHCNC, robots, sistemas CAD y CAM. Sin embargo, no está descartada la extracción de plusvalía absoluta, extendiendo la propia jornada laboral más allá de las 8 horas reglamentarias, justo ahí donde se introduce tal

tecnología. El tipo de Subsumción que logra el capital desarrollar es Subsumción Real, entonces, porque con el desarrollo de estas fuerzas productivas técnicas es que el capital logra trastocar el contenido del proceso de trabajo en el que se encuentra inmersa la clase trabajadora.

Así pues, con la reestructuración tecnológica provocada en esta industria ha tenido una influencia determinante en la fuerza de trabajo.

En la mayoría de las empresas de esta industria se le han arrebatado muchas de las victorias, en términos de sus condiciones de reproducción y de logros políticos. La sustancia histórico-moral de la fuerza de trabajo ha sido fuertemente retrotraída. Así, por ejemplo, en relación a los contratos colectivos se observa - en el conjunto de esta rama productiva, el número de cláusulas, reduciéndose las prestaciones sociales como días de vacaciones, préstamos, compensaciones por antigüedad, etc.³³.

Aunado a esto, el sindicato se empieza a alejar de las decisiones de reducción de personal, cierre y traslado de plantas. En general, se observa un deterioro en la capacidad de negociación sindical, que se manifiesta en un mayor control de la producción y trabajo por parte de las gerencias. Este es pues, el comportamiento general, en términos de deterioro sindical en esta industria. Cabe reconocer, - sin embargo, que empresas como la Volkswagen - para el año de 1988 - tenía un nivel de sindicalización del 100%. Es importante resaltar, también, la importancia de la huelga de 27 días en 1987, en defensa del contrato de trabajo, empleo y salario³⁴.

Notas al capítulo III.

2 Gutiérrez, Esthela. "La crisis laboral y la flexibilidad del trabajo. México, 1983-1989", en Esthela Gutiérrez (coordinador), *Testimonios de la Crisis*, No. 4, Edit. S. XXI, UAM, Iztapalapa, México, 1990.

3 *Ibid.*, p. 179.

4 *Ibid.*, p. 180.

5 *Ibid.*, p. 185.

6 *Ibid.*, p. 190.

7 *Ibid.*, p. 191.

8 *Ibid.*, p. 199.

9 *Ibid.*, p. 195.

10 *Ibid.* (id p. 197).

11 *Ibid.*, p. 220.

12 Guillén Romo, Hector, "El sexenio de crecimiento cero" 1982-1988, Edit. Era, México, 1990, p.

10-11.

13 Sobre este tema y los conceptos de Subsunción Externa e Interna de la nación al capital extranjero he consultado la tesis de Luis Antonio Arizmendi Rosales, "Modernización y Fascismo: para la Crítica del posmodernismo y la globalización", Tesis de Maestría, 1997, FCPYS (por publicarse).

La idea de presentar aquí estos conceptos es con la finalidad de presentar un análisis que comprenda los cambios ocurridos a nivel mundial y su influencia sobre países de la periferia - como México, en base a la Teoría de la Subsunción desde la Crítica de la Teoría Política. No es pues presentar ideas acabadas sino apuntar hacia ideas de cómo entender el tipo de sometimiento que países del centro ejercen sobre la periferia en las dos últimas décadas.

14 Álvarez, Alejandro, "La crisis global del capitalismo en México" 1968-1985, Edit. Era, México, 1987.

15 Datos citados en Álvarez, Alejandro, op. cit., p. 160.

16 *Ibid.* p. 165.

17 Es importante señalar que desde el periodo de posguerra, Estados Unidos ha presentado una gran demanda de suministros petroleros y minerales del Tercer Mundo. Primero, de los países del Cercano Oriente y posteriormente al embargo petrolero de 1973, de México, en particular. La presión norteamericana que ha ejercido sobre el sistema político mexicano a fin de ajustar las políticas energéticas a las necesidades estadounidenses se mantienen hasta la fecha actual. El petróleo en la relación comercial México-Estados Unidos no es una relación como cualquier otra, adquiere un carácter estratégico para los Estados Unidos. Logra sustituir a los grandes proveedores del Cercano Oriente por un país -México- que contaba ya desde la década de los 70s, con un nivel similar, en términos de reservas petroleras.

La política de las empresas del gran capital norteamericano, desde el periodo de posguerra, ha tenido como uno de sus principales objetivos el acceso flexible a las fuentes energéticas baratas, en el periodo de posguerra, y después del embargo petrolero, en México.

Dichas fuentes energéticas se requerían para la producción de petróleo, industria hética y la industria automotriz. El interés por las reservas de gas natural y petróleo de México, no sólo se intensificó a raíz del embargo petrolero sino por una cuestión geopolítica. Es decir, resultaba más sencillo importar de México, en términos geoestratégicos, que los países de Cercano Oriente, lo cual implicaba transporte por vía marítima, lo que lo hacía muy vulnerable.

- Estados Unidos ha recurrido a diferentes vías, como por ejemplo, a las leyes de comercio exterior para tener un fácil acceso a las reservas petroleras de nuestro país. Se ha visto en la necesidad de desarrollar relaciones bilaterales que permitan el control norteamericano sobre las decisiones de producción y distribución de petróleo. "Esto generalmente se ha logrado profundizando el control de dependencia estructural relativos a la economía norteamericana, se elevan considerablemente las capacidades "metropolitanas" para determinar la política nacional". Cf. Saxe-Fernández, "Petróleo y Estrategia", Edit. S. XXI, México, 1980, p. 165.
- 18 Thurow, Lester, "La guerra del Siglo XXI", La batalla económica que se avecina entre Japón, Europa y Estados Unidos" Buenos Aires, 1992.
- 19 Ibid., p. 209.
- 20 Ibid., p. 226.
- 21 Marx, Karl, "El Capital" Tomo I, cap. XIII, op. cit.
- 22 AISA, "Automatización robótica", México, 1988.
- 23 Citado en Boon, Gerardo K. y Alfonso Mercado (compiladores), "Automatización flexible en la industria", Edit. Lumisa, p. 23-24.
- 24 AISA, op. cit., p. 277.
- 25 Ibid., p. 271.
- 26 Sotelo, Adrián, "México: Dependencia y Modernización", Edit. El Caballito, México, 1993.
- 27 Sotelo Adrián, "Reestructuración Productiva y crisis laboral en América Latina", en *Estudios Latinoamericanos*, No. 2, México, 1994.
- 28 Ibid., p. 39.
- 29 Sotelo, Adrián, "La reestructuración del trabajo y el capital en América Latina", en *La Teoría Social Latinoamericana*, Tomo IV, Ruy Mauro Marini y MARGARA MILLÁN (coordinadores), Edit., El Caballito, México, 1996, p. 85.
- 30 Ibid.
- 31 Una de las primeras teorías en caracterizar esta fase de la región latinoamericana, como fase de sustitución de importaciones, fue la teoría de la CEPAL.
- 32 Ibid.
- 33 Sotelo, Adrián, "México: Dependencia...", op. cit. P. 60.
- 34 Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Información de Prensa, México, 1992, citado en Sotelo, Adrián, Ibid., p. 62.
- 35 Shaiken, Harley y Stephen Hersenberg, "Automatización y Producción Global. Producción de motores de automóviles en México, E.U. y Canadá", Facultad de Economía, UNAM, México, 1989.
- 36 Cf. Arteaga García, Arnaldo, "Reconversión industrial y flexibilidad del trabajo en la industria automotriz en México, 1981-1986", en *Testimonios de la Crisis*, No. 3, México, 1988.
- 37 Ibid., p. 68.
- 38 Ibid., p. 173.
- 39 Sotelo, Adrián, op. cit. p. 111.
- 40 Zapata, Francisco, Tachiro Hoshino y Linda Hanono, "La reestructuración industrial en México. El caso de la industria de autopartes", El Colegio de México, México, 1994.
- 41 Arteaga Arnaldo, "Innovación Tecnológica y Clase Obrera en la Industria Automotriz", en Esthela Gutiérrez (coordinador), "Reestructuración Productiva y Clase Obrera", *Testimonios de la Crisis*, No. 4, Edit. S. XXI, México, 1985, p. 152.
- 42 Ibid.
- 43 Ibid., p. 156.
- 44 Ibid.

CONCLUSIONES.

El tema del impacto de la reestructuración tecnológica sobre la fuerza de trabajo en México es mucho más amplio. Incluso, la problemática de la influencia de esta reestructuración sobre la fuerza de trabajo que labora en la industria automotriz en el país podría ser tratado con mayor detalle y amplitud.

La finalidad de nuestra investigación sólo ha querido indicar la utilidad de algunos conceptos fundamentales desde la Crítica de la Economía Política que deberían retomarse para analizar este proceso de reestructuración.

Así, a los resultados a los que llegamos en base a nuestro análisis son:

En primer lugar, la reestructuración tecnológica que se observa en México no puede entenderse sin un análisis de la relación de ésta con el mercado mundial.

La Teoría de la Regulación es una de las teorías que más se ha preocupado por analizar el impacto de la reestructuración tecnológica sobre la fuerza de trabajo desde mediados de la década de los 70s . Es por ello que ha sido objeto de nuestro estudio en este trabajo y porque desde esta teoría se ha querido analizar el problema de la reestructuración tecnológica en países como el nuestro, sin analizar los límites de la misma. Es el caso de Esthela Gutiérrez .

Nosotros creemos que, en base a nuestro análisis, la Teoría de la Regulación, si bien ha intentado analizar el desarrollo del sistema capitalista desde los cambios ocurridos en la esfera de la producción en el proceso de trabajo, en esta misma interpretación - sin embargo- es donde radica su problema.

Y es que consideran los propios cambios para pasar de una fase a otra (de un modo de regulación a otro, dicen ellos) determinada por instituciones funcionando fuera de la propia dinámica de acumulación de capital (esta postura se encuentra sobre todo en Aglietta). Asimismo, la idea principal acerca de que el capitalismo es "regulable", es también criticable ya que el sistema de producción capitalista lleva inherente la posibilidad del estallamiento de crisis. Así, entonces, por insistir en analizar el sistema capitalista desde los cambios en las instituciones, dejan de priorizar el fundamento de este mismo cambio que es el de las relaciones de producción.

Por otro lado, la síntesis que elaboramos de lo dicho por Coriat acerca de la entrada del cronómetro al proceso de trabajo, y con ella el desarrollo del taylorismo posteriormente el paso de este hacia el fordismo, la entrada de la electrónica al taller de producción y, por último, el desarrollo del método just in time, sobre todo desarrollado en el Japón, fue con dos objetivos fundamentales: 1) observar que en su explicación de la entrada del cronómetro al taller del trabajo, Coriat desarrolla todo un análisis en donde nos explica cómo es que el capital inventa nuevos métodos de producción para extraer plusvalor a la clase trabajadora, nos dice que "el cronómetro viene a constituir un ataque contra la forma organizada y combativa de la clase obrera: el obrero profesional de oficio y su sindicato" y cómo es que la máquina no sólo posee la capacidad de hacer el trabajo más productivo, sino que puede ser instrumento de regularización y sometimiento de los trabajadores.

Así, si bien no es el que originalmente desarrolla este análisis - ya desde el Siglo XIX lo había hecho Marx, considero, es reconocible su estudio.

Sin embargo, este interés por analizar el impacto del desarrollo de la automatización sobre la fuerza de trabajo va perdiendo fuerza en sus obras posteriores. Sobre todo en su obra "Pensar al Revés", en donde se vislumbra un énfasis en analizar el sistema "Toyota de producción", en el gran método de producir justo lo necesario demandado, y no en analizar los efectos del desarrollo de la creciente automatización generada por el impulso de tecnología de punta.

Por otro lado, la idea del "excedente" como centro del "desarrollo" de una nación tampoco es viable (como lo sostiene De Bernis) sin comprender el verdadero fundamento de este excedente, que es la propia explotación de la fuerza de la fuerza de trabajo, mediante la extracción de plusvalía absoluta o relativa.

La reestructuración tecnológica que se observa en México, así, no puede entenderse sin un análisis de la relación de este con el mercado mundial.

El análisis de esta no sólo debe partir de un análisis sobre la relación de México con el resto de los países a nivel internacional en términos generales . Debe partir de la historia de nuestra economía en términos del desarrollo de tecnología, junto con la historia del resto de los países.

Las relaciones de poder se observan así, a nivel del proceso de trabajo y también a nivel del entorno internacional. La reestructuración tecnológica en México tiene que ver con un sometimiento desde su sector productivo a la economía capitalista estadounidense, en particular. Decimos *Subsunición Interna* porque es desde el propio proceso de producción, desde el telos de esta, que se está sometiendo. Esto se manifiesta en que se instalan

procesos productivos dentro del país para satisfacer necesidades del capital extranjero. Es desde el *capital productivo* que se somete a la nación.

El problema con este sometimiento es que no se remite al sometimiento, en general, de la economía capitalista. Este tiene un fuerte impacto sobre la fuerza de trabajo.

El análisis de la reestructuración tecnológica en la industria automotriz en México es sólo un ejemplo de rama productiva donde se manifiesta el impacto de esta reestructuración sobre la fuerza de trabajo. Así, con la introducción de tecnologías que posibilitarían disminuir mucho el tiempo de producción, no se usa tal utilidad porque dicha tecnología está pensada con fines de aumentar el nivel de la tasa de ganancia; los salarios son mucho más bajos que en países del centro, se han perdido muchos logros, en términos de lucha obrera (derecho a huelga, en términos de contrato colectivo, sindicalización), y, además no se desarrolla esta tecnología cuidando la ecología.

Nuestra propuesta es que el análisis de la reestructuración tecnológica en México parta desde la importancia de entender el tipo de subsunción en el que se encuentra la clase trabajadora en México. Si bien la Teoría de la Regulación es una de las teorías que se preocupa por estudiar el impacto de la reestructuración tecnológica sobre la fuerza de trabajo desde mediados de la década de los 70s en los países del centro, su postura apunta a que el capitalismo es "regulable".

Nuestra propuesta cree que debemos partir desde los movimientos sociales, desde las mejoras en las condiciones laborales, pero también mejoras en la producción de tecnología, que se enfatice la importancia -desde la producción de la técnica - del cuidado del ambiente.

El desarrollo de esta propuesta, finalmente, parte de la lucha de clases, que acertará en la medida en que se tenga claro el telos de la producción de la técnica.

El resultado del análisis que realizamos de la influencia de la reestructuración tecnológica sobre la fuerza de trabajo en México en la industria automotriz, desde principios de los 80s es que, efectivamente, se ha introducido tecnología avanzada, como la microelectrónica y la robótica, sobre todo en la región norte del país, lo cual resulta geoestratégicamente benéfico para el capital estadounidense. Este tipo de tecnología posibilita una mayor explotación de la fuerza de trabajo, a través, sobre todo, de plusvalía relativa, aunque también se logra la extracción de plusvalía absoluta. Sin embargo, el grado de automatización no al nivel de la misma industria, en los países desarrollados, el propio Estados Unidos, Japón, Alemania, etc.

Lo que se da en México es una combinación de tecnología automatizada, semiautomatizada y no automatizada, usando el recurso de fuerza de trabajo barata, en beneficio del capital estadounidense, pero también de la burguesía nacional.

Así pues, el impacto de la reestructuración tecnológica sobre la fuerza de trabajo en la industria automotriz es solo un caso ejemplar en donde se observa que la introducción de técnicas como las MHCN, la robótica, tienden a desplazar fuerza de trabajo. Innegablemente, el desarrollo de la automatización logrado en esta industria en México no tiene el mismo logrado en países como Estados Unidos, Japón, Alemania. Sin embargo, el nivel de automatización en esta industria ha ocasionado que se reestructure la industria concentrándose en el norte del país.

En esta misma región la jornada laboral es mayor de 40 horas a la semana, lo cual significa que en esta región existe un mayor grado de explotación de la fuerza de trabajo que en la

zona centro del país. Así que, aunque el desarrollo de automatización generado en esta industria con la introducción de tecnologías como las MHCN y la robótica posibilita la extracción de plusvalía relativa, sin embargo, la extracción de plusvalía absoluta también se presenta.

El nivel de los salarios, por su parte, de los trabajadores de esta industria (sobre todo obreros) constituye tan sólo el 17% del pago que reciben los trabajadores en Estados Unidos.

El propio nivel de desempleo, es decir el nivel del ejército industrial de reserva existente en el país juega también un papel determinante en el nivel salarial de la clase trabajadora.

Por último, la reestructuración tecnológica que se gesta en los países desarrollados, como en el caso de Estados Unidos, tiene un impacto sobre países de la periferia, como México, en los que se somete al mismo sector productivo desde el interior del país periférico, sobreexplotando a la clase trabajadora.

La peculiaridad del período que se gesta con la tecnología centrada en procesos productivos estratégicos, genera, a su vez, un tipo de reestructuración al interior de países periféricos como México, en el que los sectores estratégicos que nuclea el desarrollo del sector productivo - el sector de medios alimentos y el de medios de producción - quedan sometidos a las necesidades de los países de la metrópoli. A su vez, este sometimiento se fundamenta en la explotación de la clase trabajadora, por un lado, mediante explotación de plusvalía relativa y absoluta. Y, por otro, generando desempleo ahí donde no se introducen procesos de automatización avanzados.

Esta reestructuración también nos lleva hacia un debilitamiento en las organizaciones sindicales.

La propuesta, finalmente, debe partir desde la producción de un nuevo tipo de tecnología, para lo cual necesitamos inducir no tan sólo de democracia salarial, sino de democracia laboral, que parta desde las relaciones de producción, desde la misma clase trabajadora y desde la propia producción de tecnología.

BIBLIOGRAFÍA

- Marx, Karl, Tomo I, Vol. II, Edit. Siglo XXI, México, 1983.
- Marx, Karl, VI Inédito, Edit. Signos, Buenos Aires, 1971.
- Ceceña, Ana Esther y Andrés Barreda (coordinadores), "Producción Estratégica y Hegemonía Mundial", Edit. Siglo XXI, México, 1995.
- Fröbel J., J. Heinrichs y O. Kreye, "La Nueva División Internacional del Trabajo", Edit. Siglo XXI, México, 1980.
- Echeverría, Bolívar "El Discurso Crítico de Marx", Edit., Era, México, 1986.
- Marini, Ruy Mauro "Dialéctica de la Dependencia", Edit. Era.
- Marini, Ruy Mauro y Mónica Millán (coordinadores), "La Teoría Social Latinoamericana", Tomo IV, Edit. El Caballito, México, 1996.
- Gutiérrez, Esthela (coordinadora), "Austeridad y Reconversión", Testimonios de la Crisis, no. 3, Edit. S. XXI, México, 1988.
- Gutiérrez, Esthela (coordinadora), "Los saldos del sexenio (1982-1988)", Testimonios de la Crisis, no. 4, Edit. S. XXI, México, 1990.
- Gutiérrez, Esthela (coordinadora), "Reestructuración productiva y clase obrera", Testimonios de la Crisis, Edit. S. XXI, México, 1985.
- Sotelo, Adrián, "Reestructuración productiva y crisis laboral en América Latina", en *Estudio Latinoamericano*, No. 2, Nueva Epoca, julio-diciembre, 1994.
- Sotelo Adrián, "México: Dependencia y Modernización", Edit. El Caballito, México, 1993.

- **Boyer, Robert.** "Nuevas Tecnologías y empleo en los ochenta", en Carlos Ominami. *"La Tercera Revolución Industrial"*, Grupo Editor Latinoamericano, Río. Anuario, 1986.
- **Shaiken, Harley y Stephen Herzenberg,** "Automatización y Producción Global: Producción de automóviles en México, Estados Unidos y Canadá", UNAM, México, 1980.
- **Boon, Gerard y Alfonso Mercado,** "Automatización Flexible en la Industria": División y producción de máquinas herramienta de control numérico en América Latina", Edit. Limusa, México, 1990.
- **CEPAL.** "Reestructuración y desarrollo de la industrial automotriz mexicana en los años ochenta".
- **Coriat, Benjamin,** "El Taller y el Robot", Edit. S. XXI, Madrid, 1992.
- **Coriat, Benjamin,** "Pensar al Revés", Edit. Siglo XXI, México, 1992.
- **Coriat, Benjamin,** "El Taller y El Cronómetro", Edit. S.XXI, México, 1982.
- **Guillén Romo, Héctor,** "Orígenes de la Crisis en México", Edit. Era, México, 1984.
- **De Bernis, Gerard,** "El Capitalismo Contemporáneo", Edit. Nuestro Tiempo, México, 1980.
- **De Bernis, Gerard,** "Experiencias Concluyentes en el Sur? Desarrollo Durable y Acumulación", en *Revue Tiers, Monde*, T. XXXV, no. 137, enero-marzo, Université de Grenoble, Paris, 1994 (Traducción de Tania Bonati).
- **El financiero,** 7 de febrero de 1995.
- **Nelson ,Winter and Sidney Winter,** "An Evolutionary Theory of Economic Change".

The Belknap Press of Harvard University Press Cambridge, Massachusetts and London England.

- **Guillén Romo, Héctor, "El Sexenio de Crecimiento Cero", Edit. Era, México, 1990.**
- **Aglietta, Michel, "Regulación y Crisis del Capitalismo. La experiencia de los Estados Unidos", Edit. Siglo XXI, México, 1979.**
- **Brenner Robert y Marek Giliek, "The Regulation School and the West's Economic Impasse", en "Democracy in South Africa?", New Left, No. 188.**
- **Henderson, Jeffrey, "The Globalisation of High Technology Production", Edit. Routledge, Londres, 1989.**
- **Marx, Karl, "El Capital", Tomo III, Vol. 6, Edit. Siglo XXI, México, 1984.**
- **Veraza, Jorge, "Para la Crítica a las Teorías del Imperialismo", Edit. Ítaca, México, 1987.**
- **Veraza, Jorge, "Karl y Marx y la Técnica. Desde la perspectiva de la vida", en *Crítica de la Economía Política*, No. 25, Ediciones El Caballito, México, 1984.**
- **Thurow, Lester, "La guerra del siglo XXI: la batalla económica que se avecina entre Japón, Europa y Estados Unidos", Edit. Vergara, Buenos Aires, 1992.**
- **Alvarez, Alejandro, "La crisis global del capitalismo en México", 1968-1985, Edit. Era, México, 1987.**
- **Saxe-Fernández, "Paralelo y Estrategia", Edit. Siglo XXI, México, 1980.**
- **Mandel Ernest, "El capitalismo tardío", Edit. Era, México, 1979.**

- **Robledo Espanza, Gabriel. "La Crisis del Capitalismo Mexicano", Centro de Estudios del Socialismo Científico, México, 1995.**
- **Sotelo, Adrián. "México: Dependencia y Modernización", Edit. El Caballito, México, 1993.**
- **Ominami, Carlos (coordinador). "La Tercera Revolución Industrial", Grupo Editor Latinoamericano, Rial- Anuario, 1986.**
- **ECE. Annual Review of Engineering Industries and Automation, United Nations, 1990.**
- **Arteaga Armutgo, "Innovación Tecnológica y Clase Obrera en la Industria Automotriz", en *Temas nuevos de la Crisis*, no. 1, Edit. S. XXI, México, 1985.**
- **Lipietz, Alain. "Hacia una mundialización del fordismo", en *Teoría y Política* no. 7-8. Año LII, Dic. 1982.**
- **Lipietz, Alain. "El posfordismo a discusión", en *Trabajo* no. 8, Edit Ayotla Comunicación, México, 1982.**
- **Zapata Francisco, "La reestructuración industrial en México. El caso de la industria de autopartes". Cuadernos del Centro de Estudios Sociológicos, La Colección de México, México, 1984.**
- **AAMA (American Automobile Manufacturers Association), 1994.**
- **Carrillo, Jorge. "La nueva era de la industria automotriz en México", El Colegio de la Frontera Norte, México, 1990.**
- **Carrillo, Jorge. "La Ford en México: Reestructuración industrial y cambio en las relaciones sociales", Tesis de Doctorado, Centro de Estudios Sociológicos, La Colección de México, México, 1993.**

- **Arizmendi, Luis, "Para una Teoría Crítica del Desarrollo Capitalista", Tesis de Licenciatura, Facultad de Economía, México, 1988.**

- **ECE, "World Engineering Industries and Automation", United Nations, 1992-1994.**

- **AISA, "Automatización y robótica", México, 1988.**

- **United Nations, "World Economic and Social Survey", 1995.**

- **ITU, Public Telecommunication Operation Database, Company Annual Reports, 1996.**

- **AMDA, A.C., "Cifras diez años del sector automotor en México", varios años, 1995.**

- **INEGI, "Encuesta Nacional de Empleo, Salarios, Tecnología y Capacitación en el sector manufacturero, México, 1992.**

- **El financiero**