



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
ARAGON**

**REESTRUCTURACION PRODUCTIVA
Y ORGANIZACION DEL PROCESO
DE TRABAJO**

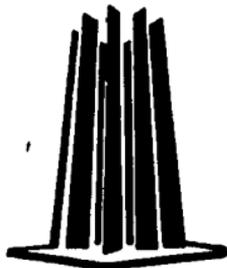
T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN SOCIOLOGIA**

P R E S E N T A

MIGUEL ANGEL OLIVO PEREZ

ASESOR: LIC. JESUS HERNANDEZ HERNANDEZ



ENEP ARAGON MEXICO

1993

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

Introducción.....	4
-------------------	---

CAPITULO I **REFERENCIAS TEORICAS Y SUS APORTACIONES**

1. Crítica a las teorías voluntaristas.....	7
2. Interpretaciones sobre los cambios en la calificación y la organización del trabajo.....	14
3. Definición de los términos "calificación" y "organización del trabajo".....	23
4. La naturaleza histórica y la diversidad capitalista de las formas de organización del trabajo.....	26

CAPITULO II **REESTRUCTURACIÓN PRODUCTIVA Y RECALIFICACIÓN DEL TRABAJO**

1. Proceso de trabajo y proceso de valorización.....	33
2. Las Nuevas Formas de Organización del Trabajo: El arte de descalificar calificando.....	37
3. La automatización y las nuevas formas de organización del trabajo.....	41
4. Reestructuración productiva, base sociotécnica y diversidad capitalista.....	46
5. Causas específicas de los cambios en la calificación y la organización del trabajo.....	51
a) Los factores administrativos y la estrategia patronal.	
b) La respuesta de la fuerza de trabajo.	
c) La capacidad económica de la empresa y los límites técnicos.	
d) Los factores de mercado.	

CAPITULO III
EL CASO DE LA FABRICA DE MOLDURAS, S.A. (FAMSA)

1. El contexto y la capacidad económica de la empresa.....	56
2. Los factores de mercado.....	60
3. Características generales de la empresa	63
a) Antecedentes.	
b) Proceso del trabajo.	
c) La automatización en FAMSA.	
4. Los cambios en la organización y en la calificación del trabajo.....	71
a) El trabajo del operador de la máquina herramienta de control numérico computarizado	
b) Los cambios en la iniciativa del trabajador.	
c) Los cambios en la complejidad del trabajo.	
d) Los cambios en la relación con el mando.	
5. Los factores de la organización	83
a) La organización taylorista del trabajo.	
b) El sistema de trabajo-aprendizaje para los operadores de CNC.	
c) Las concepciones administrativas de la empresa.	

CONCLUSIONES

Conclusiones.....	89
Anexos.....	98
Bibliografía.....	124

INTRODUCCION

INTRODUCCION

En los últimos diez años ha crecido el número de los estudios en sociología del trabajo que hablan de cambios en la organización y la calificación del trabajo industrial. Sin embargo, pocos de estos estudios dejan claro y explícito el hecho de que los cambios que se dan en cada empresa en particular, son configurados y determinados por un proceso histórico complejo en el que intervienen múltiples factores.

En este contexto, contribuyendo para contrarrestar dichas deficiencias, la presente investigación tiene como propósito principal determinar las causas generales y específicas de los cambios en la organización y la calificación del trabajo industrial.

El error más extendido en los estudios sobre este tema es caer en el determinismo, ya sea económico, tecnológico, etc. Por eso en primer lugar, se excluyen aquí los autores que caen con mayor evidencia en algún tipo de esas tendencias. Posteriormente, la investigación se dedica a explorar, a través de algunos de los principales estudiosos marxistas, las causas de dichos cambios, así como las relaciones que se establecen entre máquinas, organización y calificación del trabajo. Una vez definidas las causas generales como específicas de los cambios, se exponen algunas consideraciones teóricas acerca del fenómeno.

Lo anterior sirve de base para exponer los fundamentos teóricos de la investigación, mismos que se exponen en el capítulo dos. En el capítulo tres, se desarrolla el estudio de la empresa: FAMSA. A través de este estudio de caso, se analizan las causas concretas de los cambios en la organización y la calificación

dentro de esta unidad de producción. Por último, en el capítulo cuatro se exponen las conclusiones del estudio.

En este sentido, se considera que la importancia del presente trabajo se evidencia ante el contexto actual de reestructuración económica y productiva, en el que los cambios en el ámbito fabril toman por sorpresa a las organizaciones gremiales (sindicatos), mismas que en el momento actual y en los años por venir, requieren de una profunda reflexión teórica a fin de reformular su programa de acción ante acontecimientos que amenazan el interés social de los trabajadores.

Nunca será suficiente advertir de la urgencia de esto, ya que como diría Solís V. (1992): «...El nuevo papel del sindicalismo en la reestructuración productiva mundial puede ser definido por sus propias organizaciones, o será impuesto por los nuevos bloques de poder. El movimiento sindical tiene la palabra».

I

REFLEXIONES TEORICAS Y SUS APORTACIONES

1. CRÍTICA A LAS TEORÍAS VOLUNTARISTAS

Con bastante frecuencia se tiende a estudiar el fenómeno de los cambios en la calificación del trabajo de una manera determinista, pues se le atribuye a la tecnología un poder de determinación que en realidad no tiene; por ejemplo, uno de los argumentos más conocidos es el que presagia el momento en que la máquina sustituiría al hombre por completo en el proceso del trabajo. Hoy está demostrado que esto no es posible, al menos dentro de las relaciones de producción capitalistas.¹

Otros argumentos muy conocidos, son el de considerar al avance tecnológico por sí mismo, como calificador o descalificador de la fuerza de trabajo. (Spenner, K., 1992) Las teorías voluntaristas, que tienen entre sus principales exponentes a Taylor, Mayo, Likert, Herzberg, Blauner, Sabel y Katz, entre otros, tienen el común denominador de que se proponen, como meta fundamental, elaborar las teorías y los medios más eficaces para lograr la armonización entre capital y trabajo, en una lógica que favorezca la reproducción del primero.²

La disciplina llamada administración es reflejo fiel de la ideología y práctica del empresario. Alrededor de ella se conforman todas las demás teorías integracionistas del trabajo: ergonomía, psicología industrial, diseño industrial, ingeniería, etcétera. Una de sus principales características es la de considerar a los sujetos como objetos; el trabajador no existe como persona, sino como un engranaje más en el sistema productivo.

¹ Véase, por ejemplo, la crítica que hace Juan José Castillo (1988, p. 118) a la idea de una supuesta "fábrica sin hombres". Asimismo Adolfo Gilly (1981, p. 25), afirma que "la automatización tiene su propio límite en primer lugar no sólo por cuestiones técnicas, sino por los imperativos del proceso de valorización ya que el capital no extiende la automatización a todas las ramas o a todas las empresas de una rama, ni aún a todos los departamentos de una empresa. En segundo lugar, el capitalismo es incompatible con la producción completamente automatizada en toda la industria y la agricultura debido a que ello ya no permite la creación de plusvalía o la creación de capital."

² Ibarra, E. y Montaño, L., hacen una brillante exposición crítica de estas teorías en su libro: "Mito y poder en las organizaciones", Ed. Trillas, México, 1987.

Una de sus principales características es la de considerar a los sujetos como objetos; el trabajador no existe como persona, sino como un engranaje más en el sistema productivo.

De este modo, máquinas y trabajadores no son más que partes que se deben complementar armoniosamente para producir mercancías. La organización del trabajo y las máquinas son presentadas como necesidades técnicas, sin mostrar la otra cara del fenómeno: su carácter político.

Otra de sus características es la de poseer una concepción estática de la realidad social, pues ésta se considera como un sistema fijo de relaciones entre los individuos, en el que el cambio no existe.

A través del tiempo, concretamente, desde fines del siglo XIX, las ciencias administrativas se han ido perfeccionando a fin de hacer más eficaz la integración del obrero a la empresa y la explotación de su fuerza de trabajo.

El primer y más eficaz estudio en este sentido sería el de *"Principios de la administración científica"*, de Frederick Taylor, en donde se postula que la organización del trabajo más eficaz es aquella capaz de descomponer al máximo posible el trabajo de cada obrero, de modo que se deban efectuar determinado número de tareas en el tiempo, previamente fijado por expertos con cronómetro.

El método taylorista resulta ser uno de los más impositivos para controlar el proceso del trabajo; a cada trabajador se le asigna una tarea específica que va a realizar, en un lugar determinado, un día determinado, un procedimiento determinado, una posición determinada.

El oficio del trabajador, su "saber hacer", sería el principal obstáculo a la reproducción del capital y por lo tanto, el blanco de ataque del taylorismo.

Muchos ingenieros industriales y demás estudiosos del trabajo a partir de entonces, verían en el ataque al saber hacer obrero, la razón de ser de la invención de máquinas y teorías administrativas cada vez más sofisticadas. Se crea así una concepción evolucionista unilineal del desarrollo de la tecnología aplicada en la fábrica: ésta avanza de modo que poco a poco sirve para desplazar al ser humano hasta el grado de hacerlo prescindible.

Se llega así a pensar que la automatización total de la fábrica es el destino irremediable de la evolución capitalista.

Hoy, cuando todavía este mito está arraigado en la mente de muchos empresarios, las más novedosas máquinas (robots, computadoras, etcétera) son aplicados a la producción bajo esta lógica. Como si privar de la capacidad de iniciativa y despojar de conocimientos y habilidades técnicas al obrero fuera una ley natural de la producción capitalista.

La descalificación del trabajo ha sido en términos generales una tendencia histórica, es cierto, pero determinada por factores no sólo técnicos, ni por la pura voluntad de los capitalistas por expropiar el saber hacer a los obreros, sino por un proceso más complejo, en el que es importante considerar otros factores como las modificaciones en la estructura de los mercados y el surgimiento de la industria a gran escala.

Por eso, entender al taylorismo como un proceso condicionado por la evolución histórica nos permite concebir la posibilidad de su sustitución por otras concepciones distintas del trabajo, en las que la técnica no es criterio central para organizar el trabajo, sino la propia capacidad humana para crear, inventar e imaginar...con límites.

En la actual coyuntura histórica, de cambios en el mercado, en las formas de producción industrial y la tecnología que las respalda, se ha criticado con mayor intensidad que nunca la concepción determinista de la técnica y la descalificación del trabajo; el taylorismo y el fordismo ya no son los soportes eficientes de la productividad como lo llegaron a ser en un tiempo:

"Al comienzo de la década de los ochenta cierta historia se termina. La del paradigma centrado en los principios taylorianos y fordianos, piedra angular de todas las organizaciones del trabajo hasta nuestros días, y que estipula que la eficacia y la productividad dependen centralmente de un trabajo fragmentado y distribuido a lo largo de una línea, la cual se desplaza a un ritmo rígido. Históricamente eficaz en otra configuración por completo distinta de los mercados de trabajo y del sindicalismo, el taylorismo, considerado bajo su forma canónica y como sistema de conjunto, llega verdaderamente a sus límites".
(Coriat, B., 1992, p.19)

La impugnación y el reexamen crítico al taylorismo, dejan libre un inmenso terreno para la búsqueda de nuevas prácticas y de nuevos conceptos en organización. Y así como en anteriores tiempos la teoría administrativa experimentó múltiples transformaciones con el fin de adecuarse a las dificultades que enfrenta la reproducción del capital en cada época, hoy esta disciplina vuelve a perfeccionarse para seguir cumpliendo su eterno cometido: *inyectar eficacia a la producción capitalista.*

Así, en los años ochenta surge un nuevo discurso empresarial expresado en múltiples estrategias de producción: *kanban, círculos semiautónomos de calidad, toyotismo, especialización flexible, kalmarismo, posfordismo, etcétera.*^{*}

^{*} A todos estos métodos de producción se les englobará en el presente estudio bajo la denominación de Nuevas Formas de Organización del Trabajo (NFOT), por tener todos ciertas características comunes que se indicarán más adelante.

Creados para dar respuesta a la revolución tecnológica originada por la computadora, a la nueva estructura del mercado y el nuevo contexto económico que surge hacia los años ochenta, todas estas estrategias de producción tienen una concepción del trabajo radicalmente distinta: la eficacia no se centra ya sólo en la técnica, sino también en el factor humano. La mayor calificación del trabajo sería una garantía de explotación más eficaz tanto de las máquinas como de la propia fuerza de trabajo.

La teoría administrativa de los grupos de trabajo que Edward Deming hiciera en los años cincuenta, está recibiendo en la actualidad un amplio impulso y difusión en todo el mundo. Su capacidad para flexibilizar la producción (o sea, de posibilitar el cambio de producción de un producto a otro) para aumentar la motivación al trabajo y el éxito que ha tenido esta práctica en el Japón, son las principales causas por las que ha recibido aceptación en muchas partes.

La propuesta que hiciera el Dr. Deming consiste en integrar en la fábrica grupos organizados de trabajadores, los cuales en grado más o menos amplio, disponen de la posibilidad de establecer internamente:

- 1) La asignación de puestos de trabajo entre sus miembros.
- 2) Realizar el control de la calidad.
- 3) Desarrollar un programa de producción para un determinado periodo de tiempo.
- 4) Realizar ciertas funciones de tipo administrativo relacionadas con su trabajo.
- 5) Tienen la posibilidad de estudiar y proponer, con la ayuda de los servicios de apoyo, la disposición de los puestos de trabajo, los medios y sus propios métodos de trabajo.

Los empresarios tienen ya su discurso ... y lo están poniendo en práctica, mientras los trabajadores y los sindicatos comienzan apenas a mirar y reflexionar hacia el ámbito de la organización del trabajo para comprender los cambios. Dirimir un nuevo discurso y nuevas prácticas que contrarresten los efectos negativos que tiene la reestructuración capitalista sobre millones de trabajadores en todo el mundo, es un punto obligado para los sindicatos.

Si como dijera alguna vez André Gorz: "La lucha contra la racionalidad capitalista comienza por la lucha contra el despoilsmo de fábrica y las tareas idiotas", es preciso que la clase obrera mire hacia el ámbito productivo para mejorar sus condiciones de trabajo. Esto requiere necesariamente, de poseer una visión histórica y no voluntarista del fenómeno de la reestructuración productiva.

En este sentido, las teorías voluntaristas no pueden contribuir substancialmente a la construcción de una teoría social objetiva de los cambios en la calificación del trabajo (objeto central de estudio de la presente investigación), pues se basan en un presupuesto metateórico: el de la ideología del rendimiento y la explotación. No se cuestionan sobre el sistema social instituido y sus esfuerzos están encaminados a dar solución a los obstáculos que encuentra el capital en su proceso de valorización.

Específicamente, buscan la mayor funcionalidad posible de la fuerza de trabajo al capital, a través de un mayor control sobre el proceso del trabajo.

Así, las teorías voluntaristas se dedican a construir modelos ideales cuya edificación parte de principios y no de prácticas sociales. Dichas teorías forman parte del conocimiento científico social al servicio del capital; es decir, son parte de la tecnología aplicada a la producción industrial y por lo tanto, en la medida en que los dirigentes de la producción a nivel empresa aplican este conocimiento

social, éste se convierte en uno de los configuradores de una organización del trabajo concreta.

En realidad la calificación del trabajo verdaderamente realizado depende de una multiplicidad de factores que, en un proceso histórico, interaccionan y se condicionan mutuamente. La validez de esta afirmación la podemos constatar con un breve repaso a algunos teóricos sociales que tratan de cerca el tema.

Un estudio que no parta de un marco teórico determinista o mistificador, debe tomar en cuenta la evidencia de que entre el cambio tecnológico y la calificación del trabajo, no existe una relación predeterminada.

2 . INTERPRETACIONES SOBRE LOS CAMBIOS EN LA ORGANIZACIÓN Y EN LA CALIFICACIÓN DEL TRABAJO

Desde hace más de un siglo Carlos Marx y uno que otro de sus antecesores, como Ure (citado por Castillo, J., 1988) evidenciaron el mito del *determinismo tecnológico*, según el cual la forma de organización del trabajo y la estructura de calificaciones, (Incluso la forma social) están determinados por la *naturaleza de las máquinas y del proceso del trabajo*.

Asimismo, uno de los teóricos sociales más radicales en Francia, Gorz, A., (1977) afirmaba que los dirigentes de la producción capitalista están en condiciones de *disimular la subordinación y la explotación*, en gran parte en razón de las bases objetivas de la división del trabajo en una tecnología y un reparto de las competencias técnicas siempre ya dadas.

Estas afirmaciones se basan en el supuesto real de que en el capitalismo, una organización del trabajo no sólo es una técnica de producción, sino también una técnica de dominación. (Castillo, J., 1990)

De tal forma, estos autores y muchos otros muestran la posibilidad de examinar de manera crítica y desde una visión historico-social, el fenómeno de la organización del trabajo y la calificación, proporcionando al mismo tiempo, una interpretación alterna a las teorías voluntaristas y deterministas.

Así para Gorz, la historia de la tecnología puede leerse en su conjunto como la historia de la *descalificación de los agentes directos de la producción*.

Aunque admite que el proceso de descalificación no es lineal, sino tiende a invertirse parcialmente al principio de cada revolución técnica, para posteriormente, volver a la tendencia a la descalificación.

Para este autor diversas experiencias de resistencia obrera y cambio técnico en los años sesenta, sobre todo en los Estados Unidos, anuncian la crisis de las formas despóticas de subordinación del trabajo al capital. Así, advierte en las reorganizaciones del proceso productivo, (reorganizaciones promovidas por los representantes del capital, quienes pretenden una "democratización" del proceso productivo) el cambio de las formas de subordinación del trabajo al capital.

Gorz distingue dos niveles en su concepto de organización del trabajo: uno es el de la organización capitalista del trabajo en general y otro el de la organización capitalista del trabajo en concreto, es decir, el configurado en su especificidad a nivel de fábrica.

Para ubicar los determinantes del primero, utiliza las categorías analíticas y la teoría del marxismo, pero cuando se refiere al segundo, se limita a decir que son producto, a la vez tecnológico y social, de condiciones económicas y culturales históricamente determinadas, de acuerdo con una lógica y sobre la base de un estado de las ciencias y de las técnicas.

Otro teórico que toca el tema es Braverman, H., (1987) para quien la descalificación sigue una evolución constante dentro de la división del trabajo capitalista, con ciertas excepciones en determinados procesos de trabajo, donde por razones de limitación técnica, las tareas no pueden ser mayormente divididas.

Al igual que Gorz, afirma que la ola de resistencia obrera en los años cincuenta, produjo varios estudios voluntaristas cuyo problema más que la humanización del trabajo, eran los costos y los controles sobre la fuerza de trabajo.

Respecto a las experiencias de reorganización del trabajo que otorgan mayor participación del trabajador en el proceso productivo, considera que

representan un nuevo estilo de administración capitalista. Dichas prácticas sólo crean la ilusión de participación del obrero.

El trabajo humano que el capitalista compra constituye al mismo tiempo el motor y el obstáculo de la expansión del capital, ya que lo que el capitalista compra es infinito en potencia, pero en su realización está limitado por el estado subjetivo de los obreros, por su historia previa, por las condiciones sociales generales bajo las que trabajan, lo mismo que por las condiciones particulares de la empresa y por el nivel técnico de su trabajo. El trabajo verdaderamente realizado será afectado por estos y muchos otros factores, incluyendo la organización del proceso y las formas de supervisión, si es que se dan.

La división del trabajo entre ejecutores y planeadores no es la única fuerza que actúa sobre la organización capitalista del trabajo, pero es la más poderosa y general.

Así, para Braverman lo que determina el contenido, carácter y calificación inherentes a un puesto de trabajo en concreto, son la lógica de la división capitalista del trabajo, misma que se basa en la descalificación, la subjetividad de los obreros y las condiciones de la empresa «entre otros factores».

Gilly, A., (1981) coincide en varios de sus planteamientos con Gorz y Braverman. Se ocupa principalmente por analizar las nuevas condiciones que la automatización plantea a la organización política de los obreros en el ámbito fábril. Apoyándose también en las categorías analíticas del marxismo, Gilly considera que la continuidad del proceso de valorización del capital requiere que en el proceso del trabajo se llegue a la mayor eliminación posible de la iniciativa, la autonomía y el pensamiento de la fuerza de trabajo.

"...ésta es la lógica última, no la única que preside el proceso secular de introducción de innovaciones tecnológicas".

Mallet (1969), se interesa por analizar los efectos de la automatización. Según este autor, la automatización invierte la tendencia de la producción en serie a la fragmentación del trabajo, la descualificación, la alienación y la subordinación del trabajador al ritmo o a la disciplina del trabajo rutinario. Las nuevas formas de trabajo reforzaron el potencial de control del trabajador que la producción en serie había debilitado. Este nuevo tipo de trabajador con cualificaciones polyvalentes o universales, mostraba una identificación con la empresa que no existía en la producción en serie o artesanal.

Asimismo, consideraba que la integración del trabajador en la producción automatizada era contradictoria, ya que creaba posibilidades objetivas para el desarrollo de una autogestión generalizada de la producción al tiempo que se veía limitada por unas jerarquías directivas tecnoburocráticas, la rentabilidad a corto plazo y la propiedad privada. Mallet enfatiza más el análisis de la recualificación que sufren los trabajadores con la automatización

Sin embargo, no obstante su postura crítica, aún muchos de estos estudios adolecen de una cierta tendencia al determinismo. Por ejemplo, los autores Gorz, Braverman y Gilly coinciden en que el trabajo capitalista sigue en general, una tendencia a la descalificación.

Sí bien desde una concepción marxista la descalificación significa pérdida de control del obrero sobre su proceso de trabajo (a lo que no hay nada que objetar) los autores mencionados al hacer énfasis sobre: 1) la sustitución de trabajo vivo por máquinas, 2) la extrema fragmentación del trabajo; caen en el error de hacer aparecer a éstas más como una bien planeada y malévoa acción de los

propios empresarios, que como un resultado histórico y, por lo tanto, sujeto a constantes cambios.

En este sentido considero que, precisamente en cuanto a la interpretación de los cambios, este enfoque no explica suficientemente el fenómeno de la automatización y el de las Nuevas Formas de Organización del Trabajo (NFOT).

La automatización efectivamente ha sido utilizada por los empresarios desde principios de siglo para sustituir el trabajo vivo por máquinas, pero una cosa es la intención y otra los logros; la automatización no debe verse como una tendencia factible de eliminar el trabajo vivo de la fábrica; con el nuevo tipo de automatización con microprocesador integrado, este camino ha resultado utópico y cada vez se evidencia más su ineficiencia económica. (Hirshon, L., 1987) La automatización computarizada si bien sustituye ciertas actividades mentales que antes desempeñaba el trabajador por ejemplo, en un torno automático, al mismo tiempo crea exigencias de nuevas habilidades y conocimientos abstractos.³

En cuanto a la tendencia a la fragmentación de tareas, no debe considerarse a la división extrema del trabajo como la única forma posible que tiene el capital para organizar su proceso productivo en aras de su acumulación.

³ Por otro lado, el contenido de los nuevos trabajos en procesos de producción automatizados es cualitativamente diferente a los trabajos con máquinas mecanizadas y por lo mismo, no admiten una comparación. Quizás se objetará que las computadoras como por ejemplo, la CNC sustituye la mente del trabajador, que lo que antes el trabajador pensaba para efectuar sus tareas, ahora la máquina lo tiene dentro de sí; en otras palabras, que la CNC representa aún un grado mayor de sustitución de trabajo vivo por máquinas. Al respecto es interesante anotar las observaciones de Hirshon (1987): "A medida que los trabajadores pierden su especialización, se reduce el horizonte de sus operaciones y aumenta su integración en el sistema de máquinas (...) aunque los técnicos puedan diseñar mecanismos que prolongan los brazos y piernas humanos, no pueden siempre diseñar artificios que prolongan la vista y el cerebro", pues los nuevos trabajos exigen atención, coordinación, percepción, interpretación y control.

En este sentido, en la presente investigación no se intentará una comparación entre procesos productivos automatizados y no automatizados, sino más bien dentro de un mismo proceso productivo automatizado, se analizarán los cambios que a través del tiempo experimentan la calificación y la organización del trabajo. Este análisis permitirá conocer si los principios tradicionales de organización del trabajo han tendido a reforzarse o por el contrario, a desvanecerse.

Existe la paradoja de que conforme la automatización en un proceso productivo es más alta, el trabajo humano adquiere mayor importancia. La utopía de la fábrica sin hombres está muy lejos de alcanzarse; hoy en día existen múltiples evidencias de que sin trabajo humano, una fábrica automatizada sólo produce un montón de chatarras. (Shalke, H., 1981)

Es por ello muy importante observar que la empresa que introduce computadoras a su proceso productivo, afronta también el reto de hacerlas funcionar lo más eficaz posible, cosa que no es viable si antes no se ha capacitado adecuadamente a la fuerza de trabajo. Cuando digo *adecuadamente* me refiero no al modo tradicional-taylorista de capacitar a la fuerza de trabajo sólo con una breve enseñanza de las operaciones básicas, sino a la capacitación entendida como la ampliación de las esferas de concepción y diseño del trabajo. Por ejemplo, un trabajador que opera una máquina-herramienta de Control Numérico Computarizado (CNC), es preparado para hacer funcionar la máquina, introducir la pieza a cortar así como a diseñar sólo los *softwares* más sencillos. Los *softwares* más complicados, las labores de mantenimiento y reparación de la máquina, son transferidas a otros puestos de trabajo, lo que significa que la capacitación del trabajador se limita a prepararlo para hacer solamente las tareas más sencillas.

"sabemos que la tendencia empresarial ha buscado con la automatización, disminuir al máximo la importancia y el papel de los operarios en las fábricas. Hasta el momento esta tendencia ha fracasado estrepitosamente."
(Espinosa, 1992)

Asimismo, con esto no quiero decir que Braverman, Gilly y Gorz no admitan el carácter histórico de las distintas formas de organización del trabajo, sino más bien que sus obras, tal vez por estar más ocupadas por la descripción de

tendencias en sí mismas (la tendencia a la sustitución de trabajo vivo por máquinas y la de la fragmentación extrema de las tareas), no hacen el suficiente énfasis en su carácter cambiante.

A pesar de este inconveniente, dichas teorías tienen varios y valiosos elementos teóricos rescatables, entre los cuales los más importantes para los fines que persigue la presente investigación son los determinantes generales de la organización capitalista del trabajo.

A modo de conclusión, en cuanto a organización del trabajo, Gorz, Mallet, Braverman y Gilly, coinciden en afirmar que la organización capitalista del trabajo en general, se determina por la lógica general de la acumulación del capital. Para esto se basan en la teoría marxista del proceso del trabajo.

Sin embargo, al especificar los determinantes de una organización del trabajo en una unidad productiva en concreto, sus planteamientos son más vagos; por ejemplo, Gorz dice que son resultado de condiciones económicas, tecnológicas y sociales; Braverman que se determinan por las condiciones económicas de la empresa, la naturaleza del proceso del trabajo y la subjetividad de los obreros.

Las causas por las que se modifica la organización del trabajo pueden ser distintas en cada empresa. De modo que para argumentar en favor de un abordaje no determinista, se debe comenzar por enfatizar que la automatización en sí misma es un hecho social, mostrando las posibilidades muy diversificadas de evolución de los procesos productivos

Por ejemplo, algunos autores observan que las causas del enriquecimiento de tareas habría que buscarlas más en las actitudes de los obreros que se ven afectados, que en la esfera económica. (Ruffier, J., 1978)

Otros, observan que la organización tradicional del trabajo se modifica por su ineficacia técnico-organizativa. (Figuera, J. 1980)

Novara, F., (1973) afirma que los cambios se dan a partir de un mercado que se convierte en variado y aleatorio, donde los productos se renuevan con frecuencia, y se hacen, para adaptarse a la demanda, más complejos, requiriendo, a la vez, una mayor calidad.

En la misma línea de investigación, Castillo J., (1988, p. 120) afirma que si puede identificarse alguna causa que pueda permitirnos predecir los impactos sociales de las nuevas tecnologías, esa determinación sólo podrá hallarse en un complejo conjunto de fenómenos sociales que algunos investigadores han llamado *efecto societal*: el producto de la historia, de las tradiciones de relaciones industriales, del marco institucional, la formación y cualificación profesional, las políticas públicas y el mercado de trabajo, la cultura organizativa y la densidad industrial de cada país o comunidad: las formas en que pueden fusionarse y potenciarse lo «nuevo» y lo «viejo» y la capacidad de aprendizaje de una sociedad. En ese contexto societal, la cultura industrial y organizativa juega un importante papel en la determinación de las posibilidades de opción empresarial en cuanto a *qué organización* introducir junto con la nueva tecnología, condicionando así la forma en que se sitúan las empresas sobre el *margen de maniobra* permitido por las tecnologías.

Por su lado; Shaiken, Smith y Spenner, son algunos de los autores que tratan el tema con una mayor profundidad, de modo que arriban a conclusiones dignas de mencionar: según Shaiken, (1981) la opción patronal determina el contexto y dirección del desarrollo tecnológico: la gerencia decide qué equipo se comprará, dónde se colocará y cómo, y para qué fines se utilizará. Pero la conformación del lugar de trabajo depende en última instancia del juego entre las intenciones patronales, los límites técnicos y la respuesta de la fuerza de trabajo.

Mientras que para Smith (1989), un adecuado enfoque sobre la reestructuración capitalista del trabajo debe centrarse en la interacción entre los mercados del producto y del trabajo, la estrategia de la dirección de la empresa, el cambio técnico y el proceso del trabajo sobre la base de la diversidad capitalista permanente.

Spenner (1982) analiza más a fondo este tema y dice que las consecuencias que tienen las tecnologías sobre el empleo están condicionadas por factores de mercado, por las acciones y estrategias administrativas y por los factores de la organización, describiendo detalladamente en que consisten cada uno de éstos.

De acuerdo al análisis de los autores precedentes, en la presente investigación se adoptará la teoría marxista para comprender los determinantes de la organización del trabajo en general y la teoría de Spenner en lo que se refiere a la organización del trabajo en una unidad productiva en concreto.

Porque los cambios no se presentan por igual en cada unidad productiva, ni por las mismas causas ni con los mismos ritmos, es importante advertir sobre la naturaleza diversa de la organización del trabajo. Punto que se tratará en el cuarto apartado.

3. Definición de los términos **calificación** y **organización del trabajo**

Existen varios significados de la palabra *calificación*. Para unos autores, es la capacidad para desempeñar determinadas tareas, mientras que para otros, es la destreza y velocidad con que el trabajador puede ejecutar éstas; para otros más, es el nivel de estudios necesarios para ocupar cierto puesto. Aparte de estas definiciones hay muchas más; el problema que plantea la definición de lo que es la *calificación* es más o menos el mismo del que le pasan a muchas otras palabras:

"Sobre la discusión en torno a la calificación es como en el arte, todos están de acuerdo en qué es, pero cada persona tiene su propia definición. Es difícil concordar sobre quienes son los calificados."
(Othón Q., 1991, p.188)

Es posible, sin embargo, clasificar en dos tipos las distintas definiciones que generalmente se le da a esta palabra. Spenner, (op. cit.) a partir del análisis de cientos de estudios, descubrió que los referentes básicos son: a) la complejidad y b) la autonomía. Generalmente los estudios de conjunto, es decir, los que toman como unidad de análisis al grado de calificación de los trabajadores de un país o la demanda de la mano de obra clasificada por escolaridad, consideran a la calificación del trabajo en cuanto a complejidad.

Así también, los que analizan estudios de casos, examinan los cambios ocurridos en las habilidades (principalmente de autonomía-control) en una ocupación, industria o firma en particular. De este modo Spenner concluye:

"A partir de las evidencias de los estudios de conjunto y los estudios de caso, la conclusión dominante es la de una relación incierta y contingente entre el cambio tecnológico y la cantidad y la calidad del empleo."

La definición bidimensional del término *calificación* tiene la virtud de expresar y reflejar, al menos en términos formales y empíricos, los cambios que experimenta el trabajo con lo que muchos llaman "Las Nuevas Formas de Organización del Trabajo." Que estos cambios tengan un efecto positivo o negativo sobre la calidad de vida de los trabajadores, es independiente del hecho de que, efectivamente, transforman ciertos aspectos del trabajo industrial; por ejemplo, el involucramiento de las personas en la planeación de su trabajo o la desaparición de los departamentos de supervisión o de control de calidad.

En cuanto al problema de la definición de "Cambios en la Organización del Trabajo", y el de "Nuevas Formas de Organización del Trabajo", sucede cosa semejante a lo de la calificación; existen múltiples formas de entender a éstos. No obstante existe aquí un mayor e importante consenso entre las distintas formas de entenderlos. Por lo general, las Nuevas Formas de Organización del Trabajo⁴ se caracterizan por:

- Brindar al trabajador una mayor iniciativa en el modo de ejecutar las tareas.
- La vigilancia directa sobre él, tiende a desaparecer.
- La cantidad de conocimientos abstractos y destrezas tienden a aumentar.

En este sentido, los cambios en la organización y en la calificación del trabajo en cualquier lugar concreto, pueden darse con ninguno, todos o algunos de los elementos que caracterizan a las Nuevas Formas de Organización del trabajo (NFOT).

⁴ En realidad a estas características no se les debería llamar "Nuevas", pues existen ya como inherentes a todo trabajo desde siempre: aún el obrero que desempeña el trabajo más simple tiene un margen para controlar el ritmo o maneras de ejecutar sus tareas. Lo verdaderamente nuevo de las NFOT, es que estas características ya no son exclusivas de solo unos cuantos en una misma unidad productiva, sino que se extienden a un mayor número de trabajadores cuando son implantadas.

Así, una de las principales tareas de la presente investigación es identificar a aquellos elementos de la organización del trabajo que son afectados por la NFOT en una empresa en particular.

4 . LA NATURALEZA HISTÓRICA Y LA DIVERSIDAD CAPITALISTA DE LAS FORMAS DE ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

En una primera aproximación y de manera general se entiende por organización del trabajo a la manera como se ordenan, distribuyen y definen las distintas tareas que realizan los trabajadores en el proceso productivo. Así, existe dentro de cada fábrica y en cada proceso productivo una estructura de puestos de trabajo, distancia entre ellos, ritmos, jornadas, relaciones, coordinación, variación de calificaciones, movilidad física, disposición espacial de las máquinas, etcétera.

En la historia de la producción en fábrica se distinguen tres formas de organización capitalista del trabajo: el artesanal, el taylorismo y el fordismo.

La primer forma, que prevaleció desde mediados del siglo XVIII hasta principios del XX, se caracterizaba por el control real y total de los artesanos calificados sobre el proceso del trabajo. Los propietarios facilitaban los materiales, las herramientas, la energía y el edificio de la fábrica, y subcontractaban luego la realización de los trabajos con artesanos calificados, que contrataban a su vez trabajadores semicalificados.

Esta organización del trabajo, propia del periodo manufacturero artesanal, consistía en asignar a un artesano diestro en un oficio, la elaboración de una parte del producto y a otro experto en su propio oficio diferente, otra parte del producto, y así sucesivamente hasta que el producto estuviera terminado.

Otra modalidad es la de someter el mismo objeto de trabajo a diversas operaciones separadas y parciales realizadas por trabajadores de un mismo oficio al mismo tiempo. De esta manera los productos ya no son obra individual de un artesano, son producto social de varios obreros parciales que realizan repetitivamente sólo una operación.

Los artesanos calificados, que obtenían beneficios además de su jornal, controlaban enteramente el proceso de producción. En muchas fábricas los propietarios ni siquiera podían calcular los gastos de personal, porque éstos dependían de las prácticas de contratación y de supervisión de los artesanos calificados.

Con frecuencia el capataz asalariado adoptaba la mayor parte de las decisiones en relación con la forma de realizar el trabajo, escoger las herramientas y a menudo los materiales que debían utilizarse, el tiempo necesario para ejecutar las operaciones, el orden de las tareas y los métodos y la sucesión de movimientos de los trabajadores.

En 1880 el capitalismo era aún en muchos de sus rasgos un vasto sistema de trabajo a destajo, en el que los capitalistas se encargaban de invertir el capital y de facilitar herramientas y materiales, pero confiaban la planificación y la ejecución del trabajo a un grupo de artesanos calificados que eran quienes controlaban en realidad el proceso de producción.

Este sistema funcionó en un marco de pequeños mercados locales y de máquinas sencillas y polivalentes. Pero a medida que se ampliaron los mercados, los propietarios elaboraron procedimientos de fijación de precios y políticas de comercialización uniformes, e invirtieron mayores cantidades para aumentar los bienes de equipo. Para conseguir que sus inversiones produjeran permanentemente un rendimiento aceptable, les resultaba necesario un mayor control de los gastos.

El taylorismo vino precisamente a cubrir esa necesidad; recomendó a los directores implantar sistemas apropiados de fiscalización de las existencias, contabilidad y seguimiento de la situación de los materiales. Los estudios de

tiempos y movimientos sólo adquirirían sentido en el marco de un sistema de dirección en el que la evaluación de métodos y materiales era parte integrante del control general de costos.

Este sistema requería que los directores asumieran un control mayor de las operaciones a través de Ingenieros y capataces asalariados, lo que repercutió a la postre en la pérdida de poder de los artesanos calificados.

El taylorismo sólo se hizo posible por el contexto histórico prevaeciente a principios de siglo. El desarrollo de la producción a gran escala, inversiones a largo plazo y la necesidad de contabilización de costes, crearon las condiciones necesarias para la aplicación extensiva de esta forma de organización del trabajo.

La tercer forma de organización capitalista del trabajo es el fordismo, la cual se caracteriza por la introducción de la cadena de montaje a la fábrica. En esta cadena circulan las materias primas, las cuales tienen forma de piezas a ensamblar o a las cuales deban incorporarse piezas auxiliares. A lo largo y a un lado de la cadena de montaje están los obreros, que permanecen fijos en sus puestos de trabajo y están encargados de ensamblar piezas en el orden exacto en que deben ser montadas.

La difusión de la cadena de montaje sólo se hizo posible después, hacia finales de la Segunda Guerra Mundial, porque varios factores crearon las condiciones propicias para ello: en primer lugar, existía un mercado en creciente expansión que demandaba productos estandarizados; en segundo lugar, fueron necesarios múltiples descubrimientos técnicos como por ejemplo, un motor lo suficientemente potente como para proporcionar una fuente constante de energía.

Como tercer factor, se encuentran las condiciones dadas para un notable crecimiento económico, que el nascente Estado benefactor impulsaría con su política económica estatista.

En la actualidad los métodos tayloristas y fordistas, pese a que son fuertemente cuestionados como soportes de la productividad, aún prevalecen en muchas empresas del mundo, sobre todo medianas y pequeñas. Sin embargo, en las más grandes, las hegemónicas, las que marcan las pautas del desarrollo, se está dando un profundo proceso de reestructuración productiva, en donde las nuevas tecnologías representadas por las computadoras, robots, máquinas de control numérico computarizado, etcétera, y las Nuevas Formas de Organización del Trabajo, transforman notablemente las concepciones tradicionales del trabajo.

A diferencia de períodos pasados, en que se podía hablar de una convergencia en el sentido de que los sistemas de producción coincidían en algunas de sus características generales, actualmente aparecen elementos de una nueva fase, misma que tiene aún una importancia limitada, pero que aumentará.

Esta fase se caracteriza por el diversificado desarrollo de los sistemas productivos en varias direcciones y que ya no se limitan a unos principios generales; la tecnología basada en microprocesador puede utilizarse de múltiples maneras. Asimismo, cada vez es mayor la posibilidad de elección entre distintas soluciones tecnológicas a determinados problemas o funciones. Un ejemplo de esto son las opciones de transporte interior existentes en las fábricas. Por ejemplo, la elección entre la línea de montaje y un sistema de carro guiado por cables, tiene diferentes consecuencias organizativas. Para una organización basada en el taylorismo, probablemente se elegirá una línea

de montaje, mientras que para otro tipo de organización se elegirá el carro guiado por cables con el fin de crear la posibilidad de montaje en grupo.

Aquí se encuentra precisamente el punto de inflexión: la tecnología presenta un carácter indeterminado desde el punto de vista organizativo.

El hecho de que la tecnología sea cada vez más flexible, explica por qué es tan difícil determinar con precisión las consecuencias específicas del desarrollo tecnológico. Una investigación alemana llamada "Grupo de Proyectos de automatización y calificación", (O.I.T,1984) hecha en 1978, demuestra que no existe una única tendencia en los efectos que la automatización tiene sobre la calificación de los trabajadores.

La tecnología ofrece un abanico bastante amplio de alternativas, pero entran en juego otros factores, como los mercados, las condiciones económicas, la respuesta de la fuerza de trabajo y el criterio de administración empresarial.

Por lo tanto, los cambios organizativos que experimente cualquier empresa en particular, sólo pueden ser analizados y comprendidos en su especificidad, teniendo en cuenta el contexto histórico específico en que se desenvuelve la unidad productiva objeto del estudio. Por eso, para evitar tener una interpretación errónea del fenómeno, es necesario conocer una serie de falsos supuestos generalmente presentes en publicaciones patronales:

- 1. La búsqueda de una mayor productividad en el seno del proceso del trabajo no es determinista; no hay un solo "modelo ideal" de nuevas formas de organización del trabajo y éstas pueden ser infinitas. Es posible sin embargo.*

concebir que desde hace aproximadamente medio siglo la gran mayoría de las empresas aplican los principios ford-tayloristas para organizar la producción.

2. La promoción y la difusión creciente de los principios de las NFOT, tienen su *causa fundamental en la crisis capitalista*. "El proceso de reestructuración productiva constituye la respuesta capitalista más coherente ante la crisis económica actual". (Gutiérrez, G., 1985)

3. Si bien como tipología tecnológica el ford-taylorismo predominó en numerosas empresas, eso tampoco quiere decir que un nuevo "modelo" venga a suplirlo. Varios autores observan más bien que el cambio de este modelo se da principalmente en las empresas más poderosas, las hegemónicas.

4. El tránsito de una organización del trabajo basada en los principios ford-tayloristas a una basada en las NFOT, no necesariamente significa un *mejoramiento de las condiciones de trabajo, pues ello depende sobre todo del contexto de relaciones laborales en que se insertan*.

Este cambio expresa más bien una nueva forma de consumo productivo de la fuerza de trabajo o como diría Gorz: «un cambio en las formas de subordinación del trabajo al capital».

En este sentido la autonomía que se le brinda al trabajador con las NFOT, no es una autonomía de clase, sino una nueva forma de control y disciplina más refinada sobre la fuerza de trabajo.



**REESTRUCTURACION PRODUCTIVA Y RECALIFICACION
DEL TRABAJO**

1 . PROCESO DE TRABAJO Y PROCESO DE VALORIZACIÓN

La producción capitalista es la unidad de un proceso de trabajo y un proceso de valorización, unidad en la cual es dominante éste segundo. Y porque es dominante subsume formal (en tanto capacidad de dirección del capitalista) y realmente (en tanto imposición de la máquina) al trabajo.

El proceso de valorización, en un sentido estrictamente económico, es el proceso a través del cual el capital crece y se reproduce gracias a la apropiación de trabajo vivo.

Mientras el proceso del trabajo (considerado independientemente del contexto histórico en que se le ubique) existe ante todo para satisfacer una necesidad. El hombre, a través de un proyecto y de un proceso de trabajo produce, regula y controla las transformaciones de la naturaleza.

Los elementos que componen el proceso del trabajo son: 1) Qué se produce, 2) Con qué se produce y, 3) Cómo se produce.

La relación autoritaria entre capitalista y obrero se fundamenta en: 1) la existencia del trabajador como libre propietario de la mercancía fuerza de trabajo, 2) en el carácter constrictivo de la venta de la fuerza de trabajo debido a la separación del trabajador de los medios de producción y de subsistencia y, 3) en la existencia del capitalista que en cuanto propietario exclusivo de los medios de producción, está en condiciones de emplear un número considerable de obreros.

Para hacer posible que el trabajador se incorpore al capital y se lleve a efecto la realización del plusvalor, es fundamental para el capitalista en particular, que dentro del proceso inmediato de producción organice el proceso del trabajo.

En el modo de producción capitalista, el proceso del trabajo adquiere connotaciones muy específicas, pues hallándose subordinado a las necesidades de valorización del capital, las exigencias de la acumulación capitalista, o sea, la búsqueda de la mayor ganancia, van a determinar que la capacidad productiva del trabajador sea maximizada. El capitalista consigue éste objetivo a través del control ejercido por él sobre el proceso del trabajo.

Para realizar su objetivo de ganancia, el capitalista necesita ser capaz de diseñar y ejecutar una serie de mecanismos que le permitan conseguir la máxima capacidad productiva de un trabajador que tiende a resistir, activa o pasivamente tal operación. Por lo que se hace evidente que dicha organización implica, además de unas técnicas de producción, unas técnicas de dominación.

Así, la dirección capitalista cumpliendo un papel a la vez técnico y social, es encargada de controlar y reprimir el comportamiento de resistencia de los trabajadores. Las actividades de trabajo deben ser reguladas mediante normas que regulen el desarrollo del trabajo y el uso de los instrumentos. Dichas normas se clasifican en dos: de control y de represión. Las primeras constituyen la condición necesaria de cualquier organización productiva y es siempre posible discriminar sus funciones técnicas de la función social, las normas de represión tienen exclusivamente un significado social y su campo de validez está circunscripto a aquellas formas de organización del trabajo que se constituyen sobre la base de la separación exclusiva entre las funciones de ejecución y las funciones de dirección.

De esta manera, cada capitalista espera conseguir el máximo de plusvalor poniendo en marcha, de acuerdo a un plan, una determinada forma de organización del trabajo.

Existen seis métodos (Gorz, 1977) por los cuales el capitalista puede pretender alcanzar una mayor eficacia productiva:

1. Cuando el capital fijo es importante, el capitalista busca que se utilice el mayor tiempo posible. Antes se aumentaba la jornada de trabajo, hoy se trabaja en equipos cuando es técnicamente posible.
2. Igualmente, se busca una mayor intensidad del trabajo cuando de ello depende la productividad en un sistema dado de medios. Por ejemplo, en las cadenas de producción donde se paga la mayor intensidad del trabajo.
3. Los medios de producción deben ser consumidos de la manera que requiere la producción, de modo que nada se pierda ni se malgaste. Esto depende del adiestramiento y formación de los obreros por una parte y de la disciplina impuesta sobre ellos por la otra.
4. El dinero gastado en las condiciones de trabajo exteriores al proceso técnico, representa para el capitalista un despilfarro inútil y poco razonable.
5. El control de la calidad se asegura por medio de la vigilancia.
6. La producción sólo puede aumentarse mediante una transformación de la organización del proceso del trabajo, combinada generalmente con una modificación en los niveles de calificación exigidos de la fuerza de trabajo. En esta acción política queda fijado el contenido mismo del trabajo, así como las relaciones de producción inmediata de los trabajadores, entre ellos y con la dirección.

No todos estos métodos son igualmente importantes en la determinación de las formas de organización.

La reducción (relativa) del precio del trabajo es un objetivo tanto más importante para el capital dado que los salarios representan una importante cantidad en los costes de producción. Para lograrlo, los organizadores capitalistas disponen de dos métodos fundamentales: la intensificación del trabajo y la descalificación, o sea; el abaratamiento de la fuerza de trabajo⁵

La adopción de la plusvalía como objetivo de la producción, permite considerar a las formas de organización del trabajo como técnicas particulares para su realización, de tal manera, que el estudio de las estructuras organizativas deviene la condición necesaria para comprender las relaciones sociales dentro de la fábrica.

⁵ La descalificación de la fuerza de trabajo ha constituido durante mucho tiempo un medio importante de disminución de costos. Actualmente seguir tal estrategia resulta paradójicamente ineficaz para muchos empresarios, dado que los recursos intelectuales y creativos del trabajador son desaprovechados. Cabe mencionar también que esto no significa que ya no este presente el objetivo capitalista de disminuir al máximo el precio de la fuerza de trabajo, al contrario, lo que se pretende es abaratarlo aún más puesto que un trabajador más calificado rinde más y proporcionalmente se le paga menos.

2 . LAS NUEVAS FORMAS DE ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO: EL ARTE DE DESCALIFICAR CALIFICANDO

No pudiendo el capitalista aumentar la jornada y la intensidad del trabajo ilimitadamente, (pues la resistencia física del trabajador se presenta como el primer obstáculo natural) entonces recurre a una segunda forma de aumento de la plusvalía: la relativa, que resulta esencialmente del incremento de la productividad del trabajo gracias al empleo de nuevas máquinas, de métodos de trabajo más racionales, de una nueva división del trabajo más perfeccionada, de una mejor organización del trabajo, etcétera.

En particular, el maquinismo industrial ha constituido en los últimos cien años la fuente esencial del aumento de la plusvalía. El maquinismo es un sistema complejo de fuerzas productivas donde se pone en funcionamiento una serie de instrumentos por medio de una fuerza mecánica, el motor, a través de bandas que permiten la transmisión. (Aglietta, M., 1988)

La división del trabajo realizada en el interior de la manufactura, después de la generalización del maquinismo y posteriormente los progresos de la semiautomatización, simplifican y mecanizan en extremo el trabajo de los productores; el trabajo manual se desvaloriza, numerosos obreros especializados se transforman en no especializados o semiespecializados. Asimismo, en lugar de dirigir los instrumentos, los trabajadores se convierten en apéndices de la máquina.

La división del trabajo ha sido principio fundamental de la organización industrial capitalista. Asimismo, no es nada idéntica al fenómeno de distribución de tareas, oficios, o especialidades de producción a lo largo de la sociedad, pues si bien todas las sociedades productivas han dividido su trabajo en especialidades

productivas, ninguna sociedad antes del capitalismo dividió de manera tan sistemática el trabajo de cada especialidad productiva en operaciones limitadas.

En el capitalismo la división social del trabajo se ve reforzada caótica y anárquicamente por el mercado, mientras que la división del trabajo en el taller es impuesta por la planificación y el control. (Braverman, 1987)

Marglin, S. (en Gorz, 1977) en su artículo *Orígenes y funciones de la parcelización de tareas*, muestra como la aparición de la fábrica y la división del trabajo se deben, más que a su superioridad técnica, a su capacidad para arrebatar al obrero todo control sobre el proceso del trabajo y dar al capitalista todo el poder de disponer del trabajo y la cantidad a producir. A partir de entonces el obrero ya no es libre de decidir cómo y cuánto quiere trabajar para producir lo que necesita, sino que se ve obligado a escoger trabajar en las condiciones en que dicta el patrón.

La mayor parte de los estudiosos marxistas del proceso del trabajo, aluden al concepto de descalificación como pérdida del control obrero sobre el proceso del trabajo. El control a que se refieren es un tipo de control político, ya que el poder obrero para negociar sus privilegios fue minado con la transformación del seno del proceso del trabajo, es decir, por la vía técnica. Su control sobre el proceso del trabajo disminuyó tanto técnica como políticamente.

Si bien durante un tiempo el control técnico del obrero sobre el proceso del trabajo significó el control político, esto no quiere decir que el control técnico conlleve intrínsecamente el control político.

En otras palabras: tener el control técnico no necesariamente significa tener el control político.

Las NFOT demuestran esto de manera implacable: los trabajadores tienen el control técnico sobre el proceso del trabajo, pero no el control político.

Por eso, al estudiar a las NFOT, es necesario distinguir entre *calificación como autonomía política* y *calificación como autonomía técnica*. La primera es la capacidad del obrero para controlar la subordinación del proceso del trabajo al proceso de valorización, y la segunda es la capacidad del obrero para controlar técnicamente a un proceso de trabajo esencialmente subordinado a un proceso de valorización.

Establecidas las anteriores observaciones, podemos afirmar que existen básicamente tres conceptos de calificación del trabajo:

- 1) *La calificación como autonomía política*. El "saber hacer" del obrero era la fuente principal de su poder. (el artesano, poseedor del secreto técnico podía imponer por ejemplo, el precio de su producto) El maquinismo y el taylorismo, potencialmente efectivos en el contexto económico de principios del siglo XX, vinieron a ser los autores directos de la disminución de este poder. En este sentido, si se puede afirmar que históricamente y en términos generales ha existido una tendencia a la descalificación.
- 2) *La descalificación como autonomía técnica*. Si durante casi un siglo han habido fuertes presiones para que un obrero haga tareas cada vez más fragmentadas y simples en puestos individuales, hoy esta tendencia de la descalificación técnica, se frena para llegar a un punto de inflexión en el que se pretende seguir la vía contraria: ya no descalificar, sino calificar al obrero. La preocupación central de las modernas teorías administrativas, es como combinar la mayor descalificación política con la mayor

calificación técnica posible. Así, los trabajadores pueden decidir cómo y con qué se produce, pero la tajada grande del pastel sigue siendo para el empresario.

- 3) *La calificación como conocimientos abstractos: matemáticas, física, electricidad, etcétera.* Este tipo de calificación va estrechamente unida a la anterior, pero es preciso mencionarla porque algunos estudios llegan a afirmar que este tipo de calificación ha aumentado; si bien las escuelas técnicas arrojan una cantidad cada vez mayor de fuerza de trabajo calificada, también es cierto que a la hora de ingresar a la fábrica esta capacidad es subutilizada. Se observa así, una inadecuación entre el alto nivel de calificación de los jóvenes trabajadores recién egresados de las escuelas y el trabajo poco calificado y a menudo monótono y repetitivo que se les ofrece en la industria. (cf. STPS, 1991) La calificación en conocimientos abstractos sufre también durante mucho tiempo el embate de las formas tayloristas de organización del trabajo. Y al igual que la autonomía técnica esta forma de calificación está siendo llamada hoy para desempeñar un papel importante en la operación de las NFOT.

3 . LA AUTOMATIZACIÓN Y LAS NUEVAS FORMAS DE ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

Desde los tiempos de Taylor a la actualidad han existido multitud de métodos, de origen empresarial, destinados al "mejoramiento" de la organización del trabajo. Entre los más conocidos tenemos al propio taylorismo, el fordismo, la ampliación de tareas, los grupos de trabajo, los círculos de calidad, y, últimamente, el sistema sociotécnico. Estos dos últimos, se diferencian notablemente de los demás al grado de que varios estudiosos les han llamado Nuevas Formas de Organización del Trabajo (NFOT).

Existen diversas interpretaciones acerca de este fenómeno; cada una pone énfasis en distintos aspectos: Coriat, Agiletta y Lipietz por ejemplo, privilegian el análisis macroeconómico.

Otros autores como Gorz y Mallet reflexionan sobre la situación y alternativas políticas que los trabajadores tienen ante sí como consecuencia de los cambios que se dan en el proceso del trabajo y la industria hacia fines de los años sesenta.

Estudios más recientes como los de Shaiken, Smith, Spenner, Castillo y otros, hacen énfasis en el carácter indeterminista de la configuración concreta de la organización del trabajo, resaltando la importancia de los factores sociales.

Ya sea que se aborde el tema desde un punto de vista macroeconómico, político o microsocioal, lo cierto es que existe consenso en torno a un solo hecho: el cambio en las formas típicas tradicionales de organización y calificación del trabajo. Entendiendo a éstas como:

- La fragmentación máxima del trabajo, de modo que cada obrero ejecute la operación más simple posible.
- La lógica de sustituir el trabajo humano por el de máquinas.
- La búsqueda de la mayor separación posible entre trabajos de concepción y trabajos de ejecución.
- La vigilancia por parte de "capataces" para que el trabajo humano se desempeñe de acuerdo a las normas preestablecidas.

Estos principios sufren un cambio precisamente hacia su opuesto:

- Diversas tareas simples son reagrupadas, ampliadas y/o enriquecidas en un solo puesto de trabajo.
- El trabajo humano es un potencializador de la técnica y no un obstáculo a ella.
- Los aspectos de concepción y ejecución del trabajo se unifican en un mayor grado.
- Las tareas de vigilancia tienden a desaparecer.

Las NFOT tienen como una de sus tesis fundamentales la idea de que el taylorismo desperdicia el potencial productivo contenido en las capacidades de iniciativa, creatividad y planeación de la fuerza de trabajo.

Esta idea encuentra campo fértil para su aplicación en los procesos productivos automatizados en base a microprocesadores. La racionalización capitalista de los procesos productivos mediante el desplazamiento de la fuerza de trabajo ha sido durante mucho tiempo eficaz tanto económica como socialmente. En la actualidad, el cambio cualitativo que la cibernética provoca en la organización del trabajo, hace

teóricamente posible racionalizar la producción en base a un uso más completo de las capacidades humanas.

La aplicación del enfoque sociotécnico depende, aparte de la naturaleza del proceso del trabajo y de la capacidad económica de la empresa, del sistema social y de la ideología:

**"...una condición fundamental para ello es que se haya superado la idea de necesidad forzada, según la cuál sólo es posible tomar en consideración para la mejora de la producción, la sustitución de las facultades humanas por artefactos mecánicos".
(Cressay, P., 1990)**

La difusión que tiene actualmente en el mundo la aplicación del enfoque sociotécnico, comprende sólo a sectores industriales muy específicos, a saber, las ramas del automóvil, de la química, la metalmecánica y de las máquinas herramienta.

Asimismo esta difusión es más amplia en los países desarrollados que en los subdesarrollados. Por ejemplo, cuando llegan a implantarse en México lo hacen sobre todo en las empresas macroexportadoras, ligadas al mercado internacional y si acaso, en las empresas contratistas de éstas. (Kern, H., 1982)

Para el enfoque sociotécnico, la preparación y la formación se configuran como los elementos esenciales del trabajo debido a que el contexto de producción con tecnología cibernética exige que el trabajo humano controle los "errores" que las máquinas no pueden controlar.

La implantación de este nuevo enfoque encuentra aún muchos obstáculos; el taylorismo al menos en su sentido más genérico, sigue omnipresente en la organización del trabajo en la mayoría de las empresas en el mundo. Sin embargo, esto no niega la posibilidad de su aparición en las empresas con las condiciones mínimas requeridas. Es posible que en un futuro no muy lejano estas nuevas formas de

organización del trabajo encuentren espacio en cada vez mayor número de empresas, dada la superioridad de su eficiencia económica frente al modelo taylorista; su difusión dentro de la industria del automóvil es un ejemplo de la potencial aplicación que pueden tener en procesos productivos automatizados.

En cuanto al beneficio que las NFOT pueden traer a los trabajadores, Espinosa, T. (1992) afirma:

"la flexibilización del trabajo, la formación de equipos, no es algo que necesariamente vaya en contra de los trabajadores. Las formas de organización del trabajo no son buenas o malas en sí, sino que dependen del contexto de relaciones laborales".

Diversas experiencias en el mundo muestran que las NFOT buscan modificar el sistema de relaciones laborales a fin de desplazar a los sindicatos al pretender las empresas que sea el grupo operativo o grupo de trabajo el que resuelva gran parte de los problemas a la conveniencia de las mismas. (Becerril, A. *onomas* uno 24 de agosto de 1992, p. 14)

En la mayoría de los casos en que se han implantado cabalmente en México como por ejemplo, en la Ford o en la Volkswagen, los sindicatos no han tenido ni voz ni voto en los cambios. Existen sin embargo, excepciones como por ejemplo, el caso de Teléfonos de México.

Por otro lado, es conveniente antes que nada, aclarar que el enfoque sociotécnico de la organización del trabajo es un modelo teórico. En una misma unidad productiva pueden coexistir puestos de trabajo que correspondan a un modelo taylorista y a uno sociotécnico. De igual forma, no es necesariamente sólo en los procesos productivos automatizados donde estas nuevas formas de organización del trabajo son aplicables. La automatización puede funcionar lo mismo dentro de un modelo taylorista

o uno sociotécnico. Asimismo, el enfoque sociotécnico puede funcionar dentro de un proceso productivo automatizado como en uno mecanizado. En esta cuestión hay que recordar que las formas posibles en que los capitalistas pueden organizar los procesos productivos, las formas de combinar hombres con máquinas, pueden ser infinitas:

**"La diversidad de la producción o la concentración de los capitalistas dentro de las tipologías dominantes no niega el imperativo de revolucionar las fuerzas productivas por todos los medios de todos los tipos".
(Smith, 1989)**

4 . REESTRUCTURACIÓN PRODUCTIVA, BASE SOCIOTÉCNICA Y DIVERSIDAD CAPITALISTA

El sentido en que se modifiquen la calificación, el carácter y contenido de cada puesto de trabajo, depende sobre todo de la forma específica que adopta la reestructuración productiva de la empresa en cuestión.

En el presente trabajo se entenderá por reestructuración productiva al conjunto de acciones emprendidas por una empresa como consecuencia de la búsqueda de la acumulación de capital.

Estas acciones pueden dividirse en dos: la que se dan en el ámbito mismo de la producción y las que se dan fuera de él. En este estudio, por tener como uno de los principales objetos de interés a la organización del trabajo, se prestará especial atención a las acciones de reestructuración emprendidas dentro del mismo proceso de producción, que comprenden:

- *Un aumento del ritmo de trabajo de los ocupados.*
- *Un aumento de las horas de trabajo de los ocupados.*
- *Una disminución del salario real de los ocupados.*
- *Una reducción del tiempo de trabajo a través de la introducción de nuevas máquinas y/o una reorganización del trabajo.*
- *Una modificación del producto.*
- *Una asignación de parte de la producción a empresas externas, con un costo horario inferior.*

- Una modificación de la organización interna de la empresa con el fin de obtener una programación más eficiente, una menor inmovilización de capitales, una mayor flexibilidad, una reducción en sustancia de las viscosidades que caracterizan a todo sistema productivo.

Ahora bien, en cada empresa la reestructuración productiva es distinta, y la forma específica que adopta ésta depende de la configuración específica-histórica de la base sociotécnica de la empresa en cuestión.

La base sociotécnica es un término que expresa cómo son y cómo se relacionan en una unidad productiva específica: las características técnicas de las máquinas, las formas de organización del trabajo y las relaciones laborales.

La base sociotécnica implica un cierto nivel de productividad: ya que el grado de modernización tecnológica, la eficacia de la organización del trabajo y la fuerza del sindicato (donde los hay) son factores que inciden directamente sobre la productividad.

Las épocas de crisis obliga a los empresarios a modificar sus sistemas productivos en orden de recuperar sus tasas de ganancia. Pero éstas mutaciones no se presentan de forma homogénea entre las distintas fábricas; el tamaño de éstas, su naturaleza, etc., varían. El sentido que sigue la reestructuración productiva en cada caso en particular, está determinado por una multiplicidad de factores asociados sobre todo a la configuración sociotécnica y la posición en el aparato productivo.

En el contexto económico actual, en que la estructura de los mercados exige la flexibilización de los procesos productivos (es decir, capacidad para adaptar la producción a la fabricación de varios productos diferentes en cantidades

específicas) en México son mínimas las ramas y las industrias que se han podido modernizar en este sentido. Los pocos casos que se conocen se limitan a las empresas transnacionales y a sectores muy localizados. A no ser que el Estado apoye con una política financiera a las miles de micro y pequeñas empresas para elevar su productividad, es muy difícil que este sector pueda adaptarse con éxito a las crecientes exigencias del mercado y a las nuevas condiciones de competitividad que impondrá el Tratado de Libre Comercio que iniciará en 1994.

Según De la Garza (1992,p.3) el desarrollo del aparato productivo en México sigue actualmente una tendencia a la polarización. Por un lado habría un polo hegemónico constituido por las macroempresas exportadoras que estarán experimentando un fortalecimiento; por el otro tendríamos una multitud de empresas medianas y pequeñas subordinadas.

El hecho de que el polo hegemónico experimente un mayor fortalecimiento que el subordinado, no se debe de ninguna manera —como lo dicen algunas teorías— a que haya adoptado estrategias de reestructuración más "adecuadas", sino a que el sistema económico capitalista tiende a favorecer a quien tiene los capitales más grandes, es decir; a los monopolios.

Así «la diversidad de respuestas a la competencia refleja la separación de los capitales y los costes asociados a la innovación y la inercia». (Smith, 1989) Harvey (en Smith, 1989) enumera nueve posibles estrategias para hacer frente a la reforzada competencia entre capitales:

1.-Reducción de salarios.

2.-Un aumento de la intensidad del sistema de producción existente.

- 3.-Nuevas Inversiones.
- 4.-Una economía de los inputs de capital constante.
- 5.-Un desarrollo de combinaciones de "factores" más eficaces.
- 6.-Un cambio en la organización social de la producción. (estructuras de los puestos de trabajo, cadenas de mando, etc.)
- 7.-Llamamientos a los trabajadores a que cooperen y trabajen más.
- 8.-Nuevas estrategias de comercialización.
- 9.-Cambios en la localización de la producción.

A través de una de estas respuestas o de una combinación de ellas cada capitalista puede esperar mantener o mejorar su posición competitiva.

De la Garza (1992) ha elaborado la siguiente clasificación de los patrones de reestructuración productiva de la base sociotécnica:

Intensivo: alta tecnología, nuevas formas de organización del trabajo, flexibilidad unilaterial.

Extensivo: nuevas formas de organización del trabajo con flexibilidad unilaterial.

Parciales o con perfiles poco definidos.

Una fábrica pequeña, por ejemplo, incapaz de renovar su maquinaria obsoleta; tenderá por lo general a basar su productividad en el alargamiento de la jornada de trabajo, la reducción de salarios y/o la reorganización del trabajo.

En cambio, una fábrica de capital transnacional y con un mercado consolidado tendrá mayor posibilidad de concentrar su reestructuración en la renovación de la maquinaria.

Sin embargo, más allá de las generalidades cada capitalista por separado tiene la posibilidad de alterar su propio proceso de producción de tal forma que se haga más eficiente que la media social. Por tanto, «la diversidad de la producción o la concentración de los capitalistas dentro de las tipologías de producción dominantes, no niega el imperativo de revolucionar las fuerzas productivas por todos los medios de todos los tipos». (Smith, 1989)

Por regla general, empresas más grandes tenderán a emprender una reestructuración intensiva y empresas más chicas una reestructuración extensiva o parcial. Al final, la configuración sociotécnica de una unidad productiva específica está determinada por una trayectoria histórica a través de la cual los trabajadores, los gerentes (sobre todo) y la naturaleza del proceso de trabajo, interaccionan y son agentes y receptores a la vez, de los cambios.

5. CAUSAS ESPECÍFICAS DE LOS CAMBIOS EN LA CALIFICACIÓN Y EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

a) Los factores administrativos y la estrategia patronal.

Las acciones y estrategias administrativas constituyen el factor que más condiciona el modo como la nueva tecnología ha de afectar al trabajo. Con mayor razón si la gerencia tiene un amplio margen de control sobre el proceso del trabajo y por ello, mayor libertad y facilidad para decidir qué cambio instrumentar, cuándo realizarlo, cómo, en consulta con quién, en qué puntos del proceso, bajo qué estrategia y con qué propósito.

Shaiken, H., (op. cit) constató en varios estudios de caso en Estados Unidos, que cuando la empresa adquirió máquinas herramienta de Control Numérico Computarizado, (CNC), las usó en el taller para reforzar su control sobre el proceso del trabajo. Igualmente Spenner (1992) en base a varios estudios de caso, afirma que cuando los administradores siguen un enfoque administrativo más jerarquizante, más taylorista, la calificación de los trabajadores disminuye y en los casos en que se recurrió a una organización del trabajo más participatoria, centrada en utilizar más las capacidades humanas, la calificación aumentó.

Kern y Shuman (op. cit.) en recientes estudios señalan que en ciertas industrias clave en Alemania se observa, en lugar de una degradación de las calificaciones, una reprofesionalización del trabajo industrial, y ello -afirman-, se debe en gran parte al cambio de actitud patronal hacia la mano de obra:

"los modos de utilización de la mano de obra basados en un apriorismo re restrictivo pasan por alto importantes potenciales de productividad. Una concepción más global de las tareas no presenta riesgos, sino oportunidades: las calificaciones y la maestría profesional, incuidas las obreras, son fuentes productivas cuya utilización es preciso promover".

Vemos entonces que las nuevas técnicas no traen por sí solas beneficios ni prejuicios al trabajo humano, sino su efecto sobre éste depende mucho del modelo de organización del trabajo por que opta la empresa:

"la repercusión del desarrollo tecnológico sobre las calificaciones, estrategias de productividad, ambiente de trabajo, etc., está condicionado hasta cierto punto por los modelos de organización, teorías o criterios que guían el funcionamiento de la empresa."
(O.I.T.,1984)

Lo mismo sucede con respecto a la capacitación; sus contenidos, instrumentación y objetivos dependen de la alternativa escogida por la empresa: la taylorista o la centrada en la participación humana.

La capacitación impartida bajo los criterios de la primera opción se destina más que nada a preparar al trabajador solamente en los aspectos más fundamentales y necesarios para desempeñar una tarea que con frecuencia es simple, fragmentaria y repetitiva. Mientras que la segunda opción exige una capacitación más amplia que incluye no sólo aspectos técnicos, sino también de actitudes hacia el trabajo.

Este tipo de capacitación se propone prepara al trabajador para efectuar tareas polivalentes y más amplias, que muchas veces requieren de poseer una concepción más global de la producción y de una capacidad para solucionar problemas, imaginar e inventar, así como de ser comunicativo.

b) La respuesta de la fuerza de trabajo.

Las creencias de los trabajadores respecto a las nuevas técnicas, el grado de actitud positiva hacia el trabajo que tengan, las pautas y las fuentes de poder de los grupos administrativos y de los trabajadores en general, son otros factores condicionantes de los impactos de las nuevas técnicas sobre el trabajo.

c) La capacidad económica de la empresa y los límites técnicos.

Para la modernización de la maquinaria, es preciso que la empresa cuente con la capacidad económica suficiente. Esto le permitirá asimismo, efectuar los programas de inversión necesarios y llevar a buen término el proceso de reestructuración que se propuso en un principio.

Igualmente, las condiciones materiales de la producción y el proceso del trabajo pueden o no, prestarse a ser modificados. En esta medida el cambio puede afectar o bien a toda la fábrica o sólo a una parte limitada de ella.

En este sentido, en la presente investigación se analizará qué modificaciones se han generado en la maquinaria y en el proceso del trabajo y en qué puntos se han localizado en el transcurso de diez años.

d) Los factores de mercado.

Los cambios en la demanda del número y tipo del producto es otro factor condicionante. En los últimos diez años los consumidores han tendido a exigir una mayor variedad de productos y las empresas se han visto obligadas a modificar sus procesos productivos como consecuencia de ello.

El cambio de un modelo de producción rígido a uno flexible se hace obligatorio de hecho para la industria del automóvil y para muchas otras.

De aquí una de las razones de la difusión de las máquinas herramienta de control numérico computarizado cuyo uso ha constituido para muchas empresas un requisito para la competitividad.

Los cambios en el mercado de la fuerza de trabajo es también otro factor condicionante de los cambios en la calificación del trabajo. Por ejemplo, una escuela técnica profesional que se instale en las cercanías de la fábrica, puede proporcionar fuerza de trabajo calificada. Esto es solamente válido sin embargo, siempre y cuando en la fábrica cercana a la escuela existan vacantes. En el caso que se estudiará la rotación es muy baja, además de que a la gente que se contrata no se le exige experiencia técnica previa, sino sólo la secundaria porque la carrera se hace dentro de la empresa.



EL CASO DE LA FABRICA DE MOLDURAS, S.A. (FAMSA)

1. EL CONTEXTO Y LA CAPACIDAD ECONÓMICA DE LA EMPRESA

La industria cervecera en México ha alcanzado un alto nivel de desarrollo debido al elevado grado de Integración logrado, ya que desde la creación de las empresas a principios de siglo contó en sus plantas con todos los insumos necesarios para el proceso de elaboración de cerveza, es decir, ellos mismos fabrican sus propias botellas, latas, corcholatas, etiquetas, etcétera.

El grupo Diblos-Accival (con la cervecería Modelo) y el grupo VISA-FEMSA (con la cervecería Cuauhtemoc-Moctezuma) son los dos grupos industriales que monopolizan la producción, el mercado nacional y la exportación de cerveza en México.⁶ Ambos consorcios cubren más del 90 por ciento del total del mercado nacional; mientras la modelo lo hace con el 42 por ciento, la Cuauhtemoc-Moctezuma lo hace con el 49.2 por ciento.⁷

Tanto la cervecería Modelo como la Cuauhtemoc-Moctezuma presentan un alto grado de Integración horizontal y vertical.

La integración vertical se da cuando una empresa realiza todos los pasos sucesivos del proceso de producción, desde la producción primaria, materias primas, insumos, transformación industrial y distribución del producto. Una de las formas de llegar a la Integración vertical es cuando una planta realiza ampliaciones o adquiere otras nuevas. (ver cuadro 1 en el anexo)

La Integración horizontal o diversificación tiene lugar cuando una sola empresa ofrece más de una línea de productos al mercado. Por ejemplo, una

⁶ Diblos es el grupo industrial que agrupa a todas las cerveceras modelo, y Accival es la casa de bolsa que posee y controla la mayoría de las acciones de la modelo. Por su parte Vias (Valores Industriales S.A.) y FEMSA (Fomento Económico Mexicano, S.A) son los grupos industriales y financieros que controlan la totalidad de las actividades económicas de la cervecería Cuauhtemoc-Moctezuma. Pocas industrias en México presentan tan alto grado de integración horizontal y vertical como la de la cerveza.

⁷ Unomasuno, 9 de septiembre de 1992.

empresa que abarca diversas líneas pero concentra la mayor parte de su producción en una o dos de ellas, se puede decir que está menos diversificada que otra compañía que reparte más uniformemente su producción entre ese mismo número de líneas. (Sutton, C., 1983)

De 1950 a la actualidad la producción y venta nacional de cerveza tanto como de envases de vidrio han registrado un constante y gran aumento, excepto en el periodo 1980-1983, años en que la economía nacional atraviesa por una recesión.

Del total de cerveza producida, el 80 por ciento se embotella en envase de vidrio. Igualmente, del total de envases producidos, alrededor de un 80 por ciento son para cerveza. Ambos datos demuestran la estrecha relación que existe entre la producción de cerveza y la de envases de vidrio.

De 1950 a 1970 la producción nacional de cerveza aumentó 291 por ciento al pasar de 500,608 millones de litros a 1 billón 460,037 millones de litros, mientras que de 1970 a 1990 lo hizo con un 249 por ciento al aumentar de un poco menos de billón y medio de litros a 3 billones 638,161 millones de litros. (ver cuadro 2 y gráfica 1 en el anexo)

Por su parte, la producción de envases de vidrio registra un aumento aún más espectacular al elevarse un 531 por ciento (de 313,088 millones de piezas a un billón 661,162 millones de piezas) en el periodo 1950-1970 y un 269 por ciento de 1970 a 1985 al elevarse a 4 billones 482,773 millones de piezas. (ver cuadro 3 y gráfica 2 en el anexo)

Asimismo, de acuerdo con datos aportados por la revista empresarial *Expansión* las exportaciones mexicanas de cerveza han aumentado

significativamente en los últimos años.⁸ Y lo mismo sucede con las exportaciones de envases de vidrio.

En términos generales la industria vidriera mexicana presentó un crecimiento promedio de 3.8% durante el lapso 1986-1989, nivel muy superior al reflejado por la industria manufacturera y por el producto total del país.

Así, la innovación técnica, la apertura comercial y el incremento de la capacidad instalada adquirida por la industria vidriera desde finales de los setenta, le han dado un carácter eminentemente exportador al sector vidriero del país.

México también ha logrado penetrar significativamente en algunos segmentos del mercado de vidrio estadounidense como es el caso de los envases de vidrio, en donde la industria mexicana ha resultado ser el principal proveedor extranjero.

De acuerdo con cifras de 1990, México fue el principal proveedor de envases de vidrio de Estados Unidos con un 33% de las compras externas. Esto fue posible debido al nivel de competitividad y además, a que Estados Unidos favorece las importaciones de vidrio mexicano bajo el esquema de sistema generalizado de preferencias, que permite la entrada libre a la mayoría de productos de vidrio mexicano.

Así, diversos estudios señalan a la industria cervecera y la de envases de vidrio como unas de las más favorecidas con el Tratado de Libre Comercio entre México, Estados Unidos y Canadá. Esto significa que estas industrias aumentarán su participación en el mercado internacional, lo que las obligará a mantenerse en el nivel competitivo que éste exige.

⁸ De hecho México es el segundo gran exportador de cerveza a Estados Unidos. *Expansión*, mayo de 1992.

De hecho las empresas Modelo y Cuauhtemoc-Moctezuma se encuentran ligadas al mercado internacional ya desde hace tiempo. Actualmente la Modelo exporta a 15 países europeos, Estados Unidos y Canadá, entre otros mercados internacionales y su fuerte competidor, FEMSA, exporta a 33 naciones del orbe.

El gran crecimiento de estas empresas obviamente se traduce en el crecimiento mismo de todas y cada una de las empresas especializadas que las integran, desde las minas hasta las agroindustrias de la cebada o las embotelladoras.

Según De la Garza (1988) la situación más espectacular de reconversión industrial en México se presenta sin duda entre las empresas transnacionales. Para éstas la reconversión no tiene una determinante nacional sino que se deriva de las cambiantes condiciones competitivas del mercado internacional. Esta reconversión la iniciaron muchas de ellas desde mediados de la década pasada.

La fuerte competencia en el mercado hacia el que van dirigidos sus productos (el norteamericano, principalmente) implica sujetarse a normas de costos y calidad que repercuten sobre el nivel de tecnología que utilizan: los requerimientos de calidad homogénea, de flexibilidad y la imposibilidad de producir de forma taylorista-fordista provocan que estas transnacionales tiendan a introducir tecnología de punta y procesos muy automatizados.

2 . LOS FACTORES DE MERCADO

Numerosos estudios establecen a los factores de mercado como una de las principales causas de la adquisición de máquinas herramienta CNC por parte de las empresas. (Coriat, B., 1992, Hirschhorn, L., 1987, Sabal, 1984)

Según estos, de 1970 a la actualidad, el consumidor ha tendido a exigir una mayor variedad de productos. En el pasado la gran mayoría de las industrias producían grandes volúmenes de productos iguales para grandes mercados, por lo que su maquinaria, instalaciones, espacio físico, etc., estaban diseñados y adaptados para cubrir este tipo de mercado.

Sin embargo, con el tiempo el mercado tendió a exigir una mayor variedad de productos. De esta forma, empresa que no diversificara los modelos, diseños o tipos de sus productos, empresa que corría el riesgo de quedar rezagada. Así, la variedad de los productos que ofrecen los fabricantes se convierte en un requisito para la competitividad y por ende, para obtener un mayor margen de ganancias.

Así, diversas industrias enfrentaron la necesidad de modificar sus procesos productivos a fin de mantenerse "en el gusto del público". Esto significa que el cambio del producto implica efectuar modificaciones a la maquinaria, cosa que en ocasiones no resulta nada fácil y deriva en grandes costos; por ejemplo una empresa implantó una línea automatizada para fabricar su válvula de aceite más famosa. En esa cadena, basada en los principios de continuidad y mecanización (producción en serie) varias tolvas de alimentación transferían las piezas a máquinas automáticas. Pero cuando se produjo una reducción imprevista de la demanda de esa válvula, resultó difícil adaptar la línea automatizada a la producción de otras válvulas de aceite. De forma análoga los ingenieros de una planta de fabricación de colchones de gomaespuma hubieron de enfrentarse a importantes problemas para modificar la

densidad de la gomaespuma transportada en la cadena automática, cuando dejaron de producirse colchones y comenzaron a fabricarse cojines para automóviles.

El caso de la industria del automóvil es uno de los más típicos: la Ford por ejemplo, ha aumentado la variedad de sus modelos. Para lograrlo tan solo la línea de ensamblaje hubo de sufrir numerosas modificaciones a fin de que se adaptara a la variabilidad del producto.

Según Hirschhorn, L. (1987) la transición a mercados que exigen mayor diversidad y niveles de calidad superiores afecta a todos los productos y servicios. Y como muestra presenta los siguientes datos: Un estudio de la economía de Alemania occidental indica que el número de nuevos tipos de productos ha aumentado en progresión geométrica desde el decenio de 1970, en tanto que la demanda media por tipo de producto ha disminuido. (Bullinger, H., 1981) Un estudio de las futuras tendencias del mercado en los Estados Unidos revela que los mercados en gran escala del periodo industrial están experimentando un proceso de fragmentación. Por ejemplo, en el sector de la fabricación de pan, la producción de pan blanco disminuyó el 15 por ciento entre 1972 y 1977, en tanto que la producción de diversos tipos de pan de trigo aumentó un 62 por ciento. (Sabel, 1982)

De forma análoga la moda del decenio de 1960 impuso una reestructuración del sector de fabricación de camisas para hombres que obligó a las grandes empresas fabricantes de camisas a efectuar inversiones en tecnología de automatización flexible para poder mantener los costes. Las empresas químicas han seguido el mismo camino. Los productos especializados representan la quinta parte de la producción de Du Pont. En general, la producción de tipos especiales de metales ha experimentado un aumento espectacular en los últimos dos decenios, y los materiales de construcción, las herramientas, los medicamentos, y el material de oficina especializado han proliferado hasta tal punto que ningún fabricante puede ya confiar en

un solo producto cuyas características se modifiquen lentamente y que tenga asegurados fama y mercado.

En otro tiempo una empresa podía adaptarse a los cambios en la demanda del mercado realizando reajustes en su personal o en sus instalaciones. En cambio en la actualidad es necesaria una adaptación técnica y organizacional más planeada a fin de que las máquinas no tengan ya un ciclo de operaciones prefijado; los trabajadores y los Ingenieros pueden modificar los dispositivos de control para que una máquina pueda cumplir nuevas funciones. En especial, la máquina herramienta CNC satisface ampliamente el imperativo de diversificación pues es capaz de producir tantas piezas de metal como programas hayan sido diseñados.

En cuanto a la industria objeto del presente estudio, la de fabricación de moldes de acero. Cabe decir que no ha sido ajena a los cambios en el mercado: el número de los distintos tipos de moldes para botellas que ha tenido que producir ha crecido de sólo quince en 1970, a más de cincuenta para 1992. En cuanto al número de las distintas refacciones y accesorios, el aumento es de aproximadamente de veinte a más de cien piezas en el mismo periodo de tiempo, según estimaciones de la propia empresa.

Por supuesto, el aumento en los tipos de moldes se debe al lanzamiento al mercado de distintos tipos de cerveza, ya que cada nueva marca requiere una presentación en botella distinta. Asimismo, otra de las razones de la diversificación de moldes es que la fábrica de envases de vidrio no produce ya exclusivamente para el consorcio al que pertenece, sino también lo hace para distintos clientes que han tendido a aumentar. Así, la fábrica de vidrio produce no solamente botellas para cerveza, sino también para vinos, distintas conservas alimenticias y medicinas.

3 . CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA EMPRESA

a) Antecedentes.

La Fábrica de Molduras, S.A. (FAMSA) es una empresa de capital privado. Se dedica a la producción de moldes y refacciones, y proporciona servicio de reparación y mantenimiento a máquinas formadoras de envases de vidrio.

Se localiza en el Estado de México y actualmente su personal consta de aproximadamente 130 miembros, 115 de los cuales son trabajadores sindicalizados.

Esta empresa se creó a fines de los años sesenta cuando el consorcio cervecero al que pertenece, en plena expansión, decidió que sería más barato producir sus propios moldes.

Sin embargo, poco después otra empresa del ramo metalmeccánico muy desarrollada técnica y competitivamente, llegó a ofrecer moldes más baratos que los que en ese entonces fabricaba FAMSA, por lo que ésta última cerró y el abasto de moldes pasó a estar a cargo de otra empresa.

Pero esto duró poco tiempo pues pronto la proveedora (que incluso pertenecía al consorcio cervecero rival), elevó el precio de los moldes. Ante lo que los empresarios de la productora de envases de vidrio reaccionaron volviendo a poner en marcha su propia fábrica de moldes.

A partir de entonces, el proceso productivo de esta empresa tenía que ser tan competitivo como para igualar o bajar el precio que ofrecían sus competidores, o por lo menos cubrir las crecientes exigencias de la fábrica de envases de vidrio.

A través de los años tanto la *Fábrica de Molduras* como la empresa a la que provee, han demostrado que no sólo son capaces de abastecer las botellas del consorcio cervecero al que pertenecen, sino también al de muchos otros, de modo que la variedad de botellas —y por ende de moldes— que fabrican se ha incrementado significativamente en los últimos años. Actualmente fabrican botellas para varias marcas de vino, conservas, y medicinas entre otros.

Esta planta productiva, además, forma parte del proceso productivo de una de las dos grandes industrias productoras de cerveza en México, y se encarga exclusivamente de proporcionar moldes, accesorios y servicio de mantenimiento a las máquinas formadoras de envases de vidrio.

El hecho de que la FAMSA sea una empresa proveedora de una macroempresa moderna exportadora, que se ubica en el polo hegemónico de la economía nacional e internacional es de primordial importancia, puesto que las exigencias del mercado internacional obligan a las proveedoras de las exportadoras a ser eficientes. Este polo está constituido por las empresas económicamente más poderosas, las que tienen alta productividad y calidad en el contexto actual, las del discurso gerencial más poderoso (cultura de la calidad).

De este modo, considerando que la *Fábrica de Molduras* pertenece a los mismos dueños de la productora de envases de vidrio y del consorcio cervecero, y que por esto mismo goza del privilegio de ser proveedora exclusiva de una macroempresa moderna exportadora que con un gran mercado consolidado, próspero y en crecimiento ha podido obtener en los últimos años elevados índices de crecimiento en su producción, sus ventas y sus ganancias, es que se ha visto obligada a mantener la cantidad y calidad de su producción a los niveles exigidos por sus clientes.

Para lograr esto, los gerentes tuvieron que implantar una estrategia de reestructuración productiva, cuyo eje central ha sido la automatización de su proceso productivo. En efecto, la necesidad de producir cada vez mayor número y variedad de moldes, llevó a la empresa a la decisión de automatizar el corte, labrado y perforación del metal.

Así, el proceso de automatización se da principalmente por medio de la introducción de máquinas herramienta de control numérico computarizado (CNC). Dicho proceso comenzó en 1979. A partir de esta fecha se han introducido a la fábrica como promedio una CNC al año y se tiene previsto introducir por lo menos otras seis en los próximos cuatro años.

Este tipo de máquinas herramienta, a diferencia de las convencionales, cortan el metal controladas por información precodificada y no por los movimientos que el operario haga por medio de las ruedas y palancas. El control numérico cuenta con sistemas automáticos que responden a impulsos electrónicos que reemplazan a las ruedas y palancas que el operario solía manejar.

De esta manera los tiempos muertos son reducidos considerablemente. En las máquinas convencionales el mecánico operador tornea, fresa, taladra, cepilla, lima y/o esmerila hasta lograr plasmar en el metal la forma especificada en el diseño. Esto implica un amplio margen de movimientos y decisiones que el operador debe tomar, como por ejemplo: colocar el material en la plataforma portaherramienta, centrarlo, medirlo, planear los cortes, seleccionar las cuchillas, usar un abrasivo durante la operación, así como calcular las velocidades, alimentaciones y fuerza impulsora de la máquina, por mencionar algunos. La máquina herramienta de control numérico computarizado

es capaz de efectuar todas estas operaciones al mismo tiempo excepto el montaje y desmontaje de la pieza a cortar.⁹

La CNC representa grandes ventajas económicas y técnicas para la empresa pues puede efectuar con mayor rapidez los cortes, ocupa poco espacio físico y puede fabricar con facilidad piezas complejas que antes requerían de un alto grado de destrezas y habilidades. De aquí que para esta planta productiva, la automatización del corte, labrado y perforación del metal ha constituido indudablemente uno de los principales medios para incrementar la producción, la calidad y las ganancias económicas.

b) Proceso del trabajo.

Para el desarrollo de sus funciones la fábrica se divide en once secciones:

- **Sección de herramienta y soldadura**
- **Sección Tornos.**
- **Sección Fresas y Pantógrafos.**
- **Sección Acabados.**
- **Sección Cincelada.**
- **Sección Montaje.**
- **Sección Maquinado.**

⁹ Existen máquinas con esta capacidad, pero aquí me refiero específicamente a las CNC en FAMSA.

- Almacén.
- Departamento de inspección y control de calidad.
- Diseño y dibujo.
- Gerencia.

La manufacturación de los moldes inicia con la tarea de cepillar las piezas de acero que provienen de la fundidora. Estas piezas son fragmentos de acero con figura de cilindro de aproximadamente 30 cms. de largo por 17 cms. de diámetro, las cuales vienen divididas a la mitad y en su interior, es decir, en la parte plana del medio cilindro, se encuentra una pequeña cavidad. La tarea de cepillar es darle precisamente una forma inicial a esta cavidad y al cilindro en general, las cuales dependen del tipo y modelo de botella a que el molde este destinado. El cepillado se lleva a cabo con máquinas herramienta semiautomáticas de torno y de fresa.

Después del cepillado los moldes necesitan múltiples cortes y agujeros de medidas cada vez más precisas: la cavidad, que se forma por las partes del fondo de la botella, de la corona (que es donde irá la corcholata), del "cuello" y del "cuerpo", así como la parte exterior del molde son torneadas y fresadas en máquinas herramienta semiautomáticas y totalmente automáticas según sean de menor o mayor precisión las medidas de los cortes y los agujeros. Así, tenemos que aquellas operaciones de torneado y fresado más complejas y que exigen medidas muy precisas son efectuadas en las máquinas herramienta de control numérico computarizado.

Después de que al molde se le han hecho todos los cortes y agujeros necesarios se procede a pulirlo y a cincelarlo dentro de la cavidad cuya forma es ya

la de la botella que se ha de producir. La cincelada consiste en dibujar en el acero, por medio de cinceles y martillo las figuras que exija el diseño de la botella.

Generalmente la mayor parte del trabajo en el departamento de cincelada consiste en marcar en el acero el logotipo de la marca del producto que ha de contener la botella.

Finalmente los moldes pasan por un proceso de inspección y control de calidad que ha de verificar que los cortes y los agujeros hayan sido hechos con las medidas y especificaciones requeridas o previstas. Una vez que son aprobados se almacenan para que al momento en que se necesiten sean llevados e instalados en las máquinas formadoras de envases de vidrio.

Cabe mencionar que el transporte de los moldes de una máquina a otra es en carritos y su montaje y desmontaje de las máquinas se lleva a cabo manualmente.

c) La automatización en FAMSA.

Como se vió anteriormente, la automatización de la fábrica ha sido posible gracias a que la empresa goza de una sólida capacidad económica, misma que tiene su base en el hecho de que pertenece a los mismos dueños de la productora de envases de vidrio y del consorcio cervecero. Este factor le da el privilegio de ser proveedora permanente y exclusiva de una empresa transnacional que en los últimos años ha experimentado elevados índices de crecimiento en su producción, su mercado y sus ventas. Por supuesto que otros factores aparte de la automatización también influyeron en el nivel de las ganancias obtenidas como por ejemplo la disminución del poder adquisitivo de los trabajadores. Los salarios bajos efectivamente representan una cantidad importante de las ganancias de la empresa, sin embargo, estos tienen aún un menor peso en

las ganancias totales que las mejoras técnico-organizativas del proceso productivo como por ejemplo, la introducción de CNC's, la implantación del control estadístico de proceso, el mejoramiento de la organización del trabajo, etcétera.

En resumen, la automatización del corte, labrado y perforación del metal ha sido en los últimos trece años uno de los principales medios de la empresa para obtener mayores ganancias.

Ahora bien, el punto que interesa a la presente investigación es analizar las modificaciones que han experimentado la organización y calificación del trabajo propio de los operarios de las máquinas herramienta CNC a partir de 1980, año en que dió inicio el proceso de automatización de la fábrica. En este sentido las hipótesis principales de serán las siguientes:

- En los últimos catorce años la organización del trabajo en las máquinas herramienta CNC ha tendido a cambiar en los siguientes puntos:
- El trabajo del operador ha tendido a ser más diversificado y complejo.
 - La mayor calificación del trabajo del operador se ha vuelto un requisito indispensable para que la máquina herramienta de control numérico computarizado funcione con efectividad.
 - La vigilancia sobre el trabajo del operador ha tendido a desaparecer y la disciplina se ha basado más bien en relaciones de confianza entre el trabajador y los representantes de la empresa, en este caso los ingenieros encargados de la dirección de la producción.

→ Las causas de estos cambios son la interacción de las siguientes variables:

- Los factores de mercado.
- La capacidad económica de la empresa y los límites técnicos.
- La respuesta de la fuerza de trabajo.
- El enfoque administrativo patronal.

4 . LOS CAMBIOS EN LA ORGANIZACIÓN Y EN LA CALIFICACIÓN DEL TRABAJO

Es muy común suponer que cuando una empresa automatiza su proceso productivo, el trabajo del hombre se simplifica, se vuelve más fácil y sencillo. Esta creencia se basa en una concepción de la automatización como un proceso en el que las máquinas son modificadas para que funcionen cada vez más por sí solas, sin ayuda ni intervención del hombre. La sustitución del trabajo humano por máquinas ha sido por mucho tiempo el objetivo de los ingenieros industriales. Actualmente las innovaciones en máquinas automáticas se centran esencialmente en los siguientes cinco rubros:

- *Montaje de piezas: inserción automática de una pieza en otra.*
- *Movimiento de materiales de un sitio a otro.*
- *Agrupación y realización de actividades de control en tableros de mando.*
- *Mecanización de controles de calidad e inspección.*
- *Procesamiento de datos mediante ordenadores.*

Sin embargo, ciertos tipos de máquinas automáticas que supuestamente funcionarían en proceso de círculo cerrado; es decir, que la intervención humana no sería necesaria desde el momento en que la materia prima se introduce en la máquina hasta el momento en que el producto terminado es almacenado, no lo hacen así. Tal es el caso por ejemplo, de la Máquina herramienta CNC.

Harley Shaiken (1981) muestra como estas máquinas no funcionan en la realidad como lo preveen las especificaciones de sus diseñadores. Las CNC's necesitan de frecuentes, importantes y a veces hasta decisivas intervenciones humanas en el curso de la operación en que supuestamente trabajarían solas.

"El deseo de eliminar totalmente la participación del operario y la capacidad para conseguirlo no son, por supuesto, una y la misma cosa. Cortar metal es un proceso tan variado y complejo que, aún con la última generación de equipo de control numérico, sigue siendo necesario que el operador funcione como monitor y tenga alguna participación en caso de que algo funcione mal. Por ejemplo, cuando se coloca un moldaje de metal en una máquina herramienta, un punto inesperadamente duro puede despedazar un cortador programado para condiciones normales de corte."

Este hecho tiene importantes repercusiones sobre la organización y la calificación del trabajo del operario de la CNC. A partir de que la gerencia advierte sobre las dificultades para que la CNC opere sola, tiene que tomar varias decisiones sobre por ejemplo, quién habrá de efectuar las correcciones necesarias al programa, ¿El mismo operario u otra persona? ó ¿Hasta qué punto es necesario capacitar al operario? Además, esto no sólo atañe a los errores de ejecución de la máquina sino también a su mantenimiento y quién lo habrá de hacer: ¿El operario u otra persona?

a) El trabajo del operario de la máquina herramienta CNC.

La característica fundamental de este trabajo es que es un trabajo de vigilancia. Con la máquina herramienta convencional el operario dirige con sus manos y sus cálculos los movimientos de la máquina, mientras que con la CNC, tiene que introducir la pieza a cortar, echar a andar la máquina y vigilar que ésta efectue las operaciones de corte y/o fresado adecuadamente.

Supuestamente la CNC se diseñó para que la persona que la operara solo introdujera la pieza, esperara a que la máquina terminara el trabajo y después sacara la pieza. Pero sucede que diversos fallos o incapacidades de la CNC para efectuar ciertas tareas, exigen que el trabajo humano intervenga ahí, donde la máquina es incapaz de efectuar el trabajo adecuadamente.

Este hecho ha ocasionado que la empresa se enfrente al dilema de escoger entre mantener descalificado el trabajo del operador, o bien aumentarlo. Por tanto, la principal pregunta que se plantea en la presente investigación es: ¿Cuáles son los cambios en la calificación y la organización del trabajo del operador de la máquina herramienta CNC, y cuáles son las causas por las cuales los cambios han sido así?

En el presente apartado se describirá qué cambios han experimentado la organización y la calificación del trabajo del operador en la empresa FAMSA, mientras que en el siguiente, se analizarán las causas de dichos cambios.

La descripción que se presentará más adelante está basada en una serie de encuestas, observaciones y pláticas formales e informales con los trabajadores de la planta, llevadas a cabo durante el segundo semestre de 1992. Las encuestas se levantaron con el auxilio de la técnica del cuestionario, misma que fue complementada por la observación directa del proceso del trabajo y por —esto es lo más importante— una relación de estrecha amistad y comunicación con los sujetos de trabajo. Cabe mencionar que éstas dos técnicas "complementarias" fueron aún más importantes que el mismo cuestionario en la interpretación correcta del objeto de estudio. Al respecto, ya desde hace algún tiempo el mismo Harry Braverman afirmaba:

".. la superioridad del cuestionario como el medio para medir los fenómenos sociales sigue siendo un artículo de fe [...] la interpretación de las opiniones, sentimientos y cambiantes estados de ánimo de la clase obrera se ve mejor realizada por observadores y participantes que conozcan la historia de un grupo

particular, que estén familiarizados con las circunstancias, antecedentes y relaciones para con las otras partes de la clase obrera y que formen sus aseveraciones en el íntimo contacto y en la información detallada [...] donde algunos sociólogos se han ido a trabajar a fábricas sea como parte de su preparación profesional o por necesidad, o donde, como muchas veces sucede, hace a un lado sus cuestionarios y escuchan a los obreros con ambos oídos, a menudo han establecido relaciones de confianza, aprendido a entender el medio y escrito relaciones dignas de crédito"

(Braverman, H., 1987, p. 42 -44)

En la elaboración de los indicadores que han de servir para poder conocer el grado de calificación de los trabajadores, no se puede soslayar una problemática tan importante que pocos estudios toman en cuenta: el problema de la objetividad-subjetividad del estudio.

Adoptar uno u otro enfoque significa tener una interpretación parcial e incorrecta. Por ejemplo, algunos autores consideran que la calificación se puede conocer con solo preguntar a los individuos el cargo que ocupan, y que no hay necesidad de conocer sus condiciones de trabajo ni a éste mismo en concreto. A este tipo de enfoque tan frecuente en revistas o estudios que se autodenominan "científicos", habría que evidenciarles y criticarles una serie de defectos: en primer lugar, el que clasifiquen los grados de calificación de acuerdo a un criterio en el que el puesto "más calificado" hasta el "menos calificado", son ideológicamente determinados. Así, podemos ver, por ejemplo, algunos estudios que consideran como cargos más descalificados a los de peón, albañil, ayudante, barrendero, etcétera, y como los más calificados a los de director, gerente, presidente, etcétera. ¿Que entienden estos tipos de estudios por calificación? Exactamente el status que determinada persona ocupa en la sociedad. A lo que bien se puede objetar lo siguiente: ¿Quién tiene una mayor calificación un doctor o un abogado, un albañil o un barrendero de un hotel de lujo?

Estando pues, esta clasificación, elaborada de acuerdo a términos valorativos (y por tanto, relativos), se deduce que es de un enfoque totalmente subjetivista.

Por otro lado, los estudios objetivistas se distinguen por tomar como referentes principales las observaciones empíricas directas: ritmos, movimientos, carga física, ruido, enfermedades, etcétera, inherentes a determinado trabajo.

La opinión que dé el trabajador no es considerada como objeto digno de análisis, por lo que la dimensión psicosocial es ignorada en esta concepción.

Un estudio completo sobre la calificación, requiere que tanto el sujeto del trabajo como éste mismo y el contexto que le rodea, sean analizados en una perspectiva de complementación entre los enfoques subjetivista y objetivista.

En este sentido, Castillo, J., (1980) hace una importante contribución en su propuesta de método L.E.S.T. (Laboratorio de Economía y Sociología del Trabajo) en la cual reconoce que la realidad social de las condiciones de trabajo se halla constituida tanto por elementos objetivos como por elementos subjetivos. En base a este reconocimiento, Castillo advierte que la alternativa en este nuevo camino ya no será de escoger una de dos: objetividad o subjetividad, sino subjetividad objetivada, que significa subjetividad de los trabajadores alimentada por los conocimientos objetivos. Así, la propuesta central del método L.E.S.T., es apoyar las opiniones (validadas consensualmente) de los trabajadores con los conocimientos objetivos.

De esta manera, los trabajadores, conocedores prácticos de todo el espacio inmediato en que llevan a cabo su actividad laboral, no sólo pueden contribuir en la determinación de las líneas interpretativas, sino también ser un elemento esencial en la validación de los resultados.

Al mismo tiempo, la Intervención del sociólogo es necesaria; los científicos en estas condiciones, pueden únicamente a contribuir a objetivar la realidad compleja de la carga de trabajo reconstruyendo sus determinantes esenciales, captados lo más cerca de cada situación de trabajo concreta. El investigador es así, el objetivador de la subjetividad obrera.

El método L.E.S.T., se propone estudiar las condiciones de trabajo desde todas sus dimensiones. Para tal efecto, propone un cuadro donde se clasifican de la forma más completa posible los distintos aspectos de las condiciones de trabajo (ver cuadro 4 en el anexo) dentro de éste, se pueden observar a las dimensiones de **complejidad y autonomía**, como unas de las más importantes, que son precisamente las dos dimensiones que Spenner (1992) propone para una definición completa del término **calificación**.

Se tiene por tanto, que el estudio de las causas de los cambios en la calificación del trabajo, son importantes no sólo por la aportación que puede dar al debate teórico, sino también al conocimiento de lo que afecta al trabajador, que generalmente ni éste mismo explicita ni advierte.

Cabe agregar que, en base al cuadro L.E.S.T., Castillo formula una *guía de análisis de las condiciones de trabajo en puesto*. que es un cuestionario cuya mayor parte de las preguntas son de opción múltiple, cada una de las cuales tiene una valoración de uno a diez, según la menor o mayor calidad de vida en el trabajo.

El criterio para asignar a cada opción un valor entre uno y diez, fue tomado por Castillo en base a un exhaustivo análisis de las formas técnico-organizativas y tipos de puestos en la industria. Así por ejemplo, al trabajo profesional autónomo le correspondería dentro de la dimensión de los aspectos psicosociológicos, un valor de diez, que es el más alto en la escala de calidad de vida, mientras que al

trabajo manual encadenado en sistema de máquinas, que es uno de los más degradantes en la industria en general, le correspondería un valor de 3.2 en la misma dimensión psicosocial. (ver cuadro 5 en el anexo)

De esta manera, los valores extraídos con el auxilio de los cuestionarios-guía del método L.E.S.T. y las correspondientes tablas de valoración (ver tablas del 1 al 6 en el anexo) reflejan de una manera aproximada, que no exacta,¹⁰ la calidad de vida en el trabajo-puesto antes y actualmente, al mismo tiempo que sirven para verificar el cambio en la calificación

En otras palabras; la utilidad de las encuestas levantadas en FAMSA son sobre todo para los fines que persigue esta investigación: verificar el cambio en la calificación y la organización del trabajo del operador de la máquina herramienta de control numérico computarizado.

Considerando todo lo anterior, los indicadores que se utilizarán son:

- La mayor o menor iniciativa del operador. Indicador que será detectado a través de las siguientes preguntas:

¿Puede modificar el orden de las operaciones que realiza?

¿El ritmo de su trabajo debe adaptarse al ritmo de la máquina constantemente?

En caso de que Usted pueda adelantarse en su trabajo, ¿Cuánto tiempo puede descansar (media por hora) sin perturbar la producción hacia adelante ni hacia atrás?

¹⁰ Ya se dijo anteriormente que los cambios en la calificación, no necesariamente reflejan una mejoría en la calidad de vida en el trabajo. Para determinar el efecto positivo o negativo de los cambios, es menester analizar un conjunto de diversos aspectos, mismos que no incumben al presente estudio. Sin embargo, las valoraciones arrojadas por la encuesta sí reflejan la calidad de vida promedio en estos puestos dentro de la industria en general en la dimensión psicosociológica.

¿Controla Usted sus piezas?

¿Efectúa el obrero retoques eventuales?

¿Regula el trabajador su máquina?

Cuando se produce un incidente ¿Quién debe intervenir?

¿Cuál es el grado de influencia del trabajador sobre la calidad del producto?

- La mayor o menor complejidad del trabajo del operador. Indicador que se obtendrá cuestionando:

¿Cuál ha sido el tiempo de aprendizaje del trabajador para el puesto de trabajo que ocupa?

¿Cuál es el nivel de formación general necesaria para el puesto de trabajo?

- La mayor o menor vigilancia directa de la empresa sobre el trabajo del operador, se captará indagando:

¿Cuál es la frecuencia de las consignas en el curso de la jornada?

¿Cuál es la amplitud de encuadramiento en primera línea?

¿Cuál es la intensidad del control?

¿Qué dependencia tiene el puesto de una categoría superior no jerárquica?

(ver cuestionario que se incluye en el anexo)

b) Los cambios en la iniciativa del trabajador.

La mayor parte de los trabajadores encuestados, esto es, un 78.5 por ciento declaró sentirse actualmente con una mayor iniciativa en su trabajo a diferencia del pasado. Solo uno declaró sentir una disminución y dos más, que la situación no ha cambiado; los demás registraron valores positivos.

La antigüedad y el grado en que cada trabajador individualmente percibió el cambio no parecen guardar alguna relación: por ejemplo, dos trabajadores con aproximadamente tres años de antigüedad arrojaron valores muy divergentes: 13 y 2. Asimismo, dos que tienen 7 años registraron valores de 4 y 18. Resulta sin embargo, significativo el hecho de que precisamente los dos trabajadores más antiguos como operadores hayan arrojado los valores más altos tanto en lo que se refiere al grado en que se percibió el cambio, como en cuanto al valor de la iniciativa que sienten tener hoy. Sus números contrastan notablemente con los trabajadores que tienen uno y dos años de antigüedad. Así podemos ver que la suma de los resultados de los seis trabajadores con menos antigüedad (suma que da un valor de 25) es menor que la de los seis más antiguos (suma que da 54). (ver tablas 8 y 9 en el anexo)

La antigüedad tiene una relación más estrecha en cambio, con el nivel de iniciativa que actualmente los trabajadores dicen tener. En efecto, si se comparan en su conjunto todos los valores de este rubro, se puede observar que, en general, la iniciativa tiende a aumentar conforme la antigüedad del trabajador es mayor. La gráfica 3 (ver anexo) señala una tendencia de altibajos que en general apunta a aumentar, de modo que de 17 en el trabajador más nuevo, pasa a 48 en el más antiguo.

En la determinación de una mayor ó una menor iniciativa dos factores son decisivos: la antigüedad y la capacidad de programar. Entre mayores son estas, mayor es la iniciativa del operador en su trabajo.

Asimismo, los valores de las respuestas de prácticamente todos los trabajadores que no programan (Que al mismo tiempo son los más nuevos en este puesto) están por debajo de los demás, que si programan.

El hecho de que la facultad de programar implique una mayor iniciativa del operador se debe principalmente a que, a diferencia del simple trabajo de vigilancia programar significa tomar una mayor cantidad de decisiones.

Conforme pasan los años, el operador va adquiriendo mayor capacidad de programar y, al mismo tiempo, una mayor iniciativa en su trabajo.

c) Los cambios en la complejidad del trabajo.

Entendiendo por *grado de complejidad del trabajo* como la menor o mayor cantidad de conocimientos abstractos y habilidades intelectuales; los operadores de CNC en FAMSA, no registran desde el momento en que inician en ese puesto, cambios significativos. En efecto, los mismos conocimientos abstractos (operaciones de números, coordenadas, etc.) que adquieren durante los primeros meses persisten durante los años. Sólo la rapidez para aplicarlos se desarrolla, pero no así la naturaleza, dificultad ni la cantidad de éstos.

Esto es válido para todos los operadores de CNC encuestados, pues las respuestas dadas muestran una gran homogeneidad: de un total de 14 operadores encuestados, casi todos: trece, respondieron que la formación general requerida para la tarea era de más de tres meses de formación técnica en la empresa,

mientras que para desempeñar óptimamente el puesto se requería de aproximadamente un año de experiencia en él.

Asimismo, ni los conocimientos y habilidades intelectuales necesarios para ocupar el puesto, ni el tiempo necesario para desempeñarlo óptimamente, han cambiado. (ver tablas 10 y 11 en el anexo)

Es importante añadir que cuando se trata del trabajo de operador de CNC, tanto la formación requerida para la tarea como la duración del aprendizaje en el puesto; son de los más altos en comparación con la gran mayoría de empleos en la industria en general. De aquí que todos los encuestados, hayan arrojado valores por abajo de dos.

Ya algunos autores han demostrado lo anterior: Arpes (Cressey, P., 1990, p. 96) presenta un cuadro en el que se muestran las consecuencias que los distintos tipos de tecnología tienen sobre ciertos aspectos de la formación profesional de los trabajadores. (ver cuadro 6 en el anexo) Precisamente uno de éstos, el de la demanda de la calificación necesaria para operador de CNC, señala que la tendencia es a requerir operadores calificados.

d) Los cambios en la relación con el mando.

En general, el control directo que el jefe ejerce sobre los operadores es bajo, sólo cuando un operador comienza en este puesto de trabajo las consignas son muchas y la presencia del jefe es frecuente, pues éste tiene que estar junto al operador para enseñarle como manejar la CNC, así como para estar al tanto de las dudas o errores que pudiera cometer el trabajador.

Una vez que éste hubiese aprendido las labores que se le encomendaron, las consignas y la proximidad del jefe son menores, puesto que el operador es ya para entonces cada vez más capaz de no requerir el auxilio de otra persona para ejecutar adecuadamente su trabajo.

Por otro lado, en lo que se refiere a la amplitud del encuadramiento a primera línea; cabe mencionar que pese a que la puntuación fué la más alta de las tres posibles; o sea, que el número de operadores al mando de un jefe es menor a diez; no por ello el control que se ejerce sobre éstos es alto, pues la mayoría: doce, respondió en primer lugar que sólo tienen consignas de trabajo al comienzo de la jornada y en segundo lugar que la presencia del jefe junto a ellos es poco frecuente. Muchos contestaron, inclusive, que en ocasiones pasaban varios días sin la presencia del jefe en su puesto. (ver tablas 12 y 13 en el anexo)

Lo más importante que muestran los cambios ocurridos en la iniciativa en el trabajo y en la relación con el mando es que conforme pasa el tiempo el trabajador va adquiriendo una mayor autonomía en su trabajo en el sentido formal del término. Por ejemplo, en el caso de los más antiguos; el hecho de que tengan un mayor margen de maneras ó modos de hacer su trabajo, se basa en que el jefe les ha brindado una confianza, y por ello es que no es necesario que éste se halle frecuentemente asistiéndolos o mandándoles. Esta forma de trabajar difiere de la de los que tienen menor antigüedad, pues éstos aún no aprenden a dominar bien su trabajo y por tanto, los márgenes de iniciativa que tienen para efectuarlo es menor y la asistencia que tienen del jefe es mayor. Ahora bien, ¿Cómo interpretar estas diferencias entre los más y los menos antiguos? Para poder contestar esta pregunta es necesario conocer las concepciones administrativas de la empresa, la naturaleza e historia de la relación de los trabajadores con la empresa, así como las normas disciplinarias y diversas creencias de los trabajadores; todos estos factores, son los que se llaman *factores de la organización*.

5 . LOS FACTORES DE LA ORGANIZACIÓN

La capacidad económica de la empresa y los factores de mercado condicionan fundamentalmente la entrada de la CNC al taller. Pero la manera como ésta ha de funcionar realmente y los cambios que hayan en la organización y la calificación del trabajo son determinados en un mayor grado por los factores de la organización.

Los factores de la organización dignos de considerar por su importancia en cuanto a su relación con los cambios en la organización y la calificación del trabajo en FAMSA son: 1) La organización del trabajo esencialmente taylorista, 2) El sistema de trabajo-aprendizaje para los operadores de CNC, 3) Las concepciones administrativas de la empresa. Elementos que serán descritos y analizados a continuación.

a) La organización del trabajo taylorista

A cada puesto que ocupa un trabajador corresponden tareas y funciones específicas dentro del proceso productivo. Cuando este puesto y estas tareas son a) diseñados por un departamento especializado, b) Efectúan solo una parte del proceso productivo, (por ejemplo, sólo pulir ó perforar los moldes con determinada medida, etc.) c) Son vigilados directamente por un inspector; podemos decir que éste tiene características tayloristas.

En la unidad de producción estudiada todos los puestos excepto uno hasta cierto punto (el de operador de máquina herramienta de control numérico computarizado) tienen características tayloristas. El operador de CNC es el único que experimenta cambios significativos en la organización y calificación de su trabajo, y por eso, en la presente investigación se presta especial importancia a este puesto, cuyas modificaciones que experimenta se deben principalmente al sistema de trabajo-aprendizaje que la empresa implantó para los operadores de CNC.

b) El sistema de trabajo-aprendizaje para los operadores de CNC:

Para que funcione adecuadamente, toda máquina de control numérico computarizado exige como mínimo un servicio de mantenimiento y reparación, un trabajo de vigilancia de sus cortes ó labrados, y otro de programación. En la Fábrica de Molduras, cuando un obrero inicia sus labores como operador, o sea, al inicio de su desempeño en esta categoría; su trabajo se limita solo a montar la pieza a trabajar y a vigilar que la máquina lleve a cabo la operación se lleve adecuadamente sin fallas. Si algún imprevisto se presenta y no sabe como solucionarlo tiene la obligación de llamar a su jefe, quien es al mismo tiempo quien enseña y vigila a los operadores de CNC. En cuanto a la programación, esta es efectuada por otra persona (el mismo jefe del operador), y en cuanto al servicio de mantenimiento y reparación de la CNC, éste es proporcionado por la propia empresa que le vendió a la Fábrica de Moldes estas máquinas. Según la capacidad de aprendizaje del operador y de ciertas características técnicas de la máquina, (puesto que hay varias CNC's con características técnicas diferentes) la fase de aprendizaje en el puesto dura de 15 días hasta cuatro meses máximo. El jefe tiene que estar constantemente en contacto con el nuevo operador ya sea para aclararle dudas, enseñarle ó en su caso, corregir errores que se presenten.

En esta fase, las características del trabajo del operador son tayloristas, ya que en primer lugar la sola vigilancia de la máquina sigue siendo un trabajo fragmentado, al tiempo que el obrero no controla la máquina ni la programa, es decir, no concibe su propio trabajo, sino lo ejecuta simplemente. En segundo lugar, la vigilancia que se ejerce sobre su trabajo es constante, directa y estrecha.

En la fase siguiente, que puede durar años, la empresa permite que el obrero intervenga en ciertos aspectos de la programación, de modo que aprenda poco a poco a programar. Al mismo tiempo, la vigilancia se toma menos directa y frecuente.

Por último, cuando el obrero ha aprendido a programar, la vigilancia se vuelve casi nula, y el operador tiene la posibilidad de proceder de múltiples maneras para hacer su trabajo. Puede por ejemplo, programar primero los cortes y después los labrados o perforaciones, o bien, diseñar el programa adecuado para el molde que se le pide.

c) Concepciones administrativas de la empresa:

La organización del trabajo en FAMSA no difiere mucho de la de muchas otras fábricas de su tipo; la estructura jerárquica es piramidal y presenta doce niveles de ascenso por antigüedad (escalafón ciego) cada uno de los cuales le corresponde un salario:¹¹

OPERADOR DE MAQUINAS HERRAMIENTA CNC CATEGORIA "A"	\$72,688
OPERADOR DE MAQUINAS HERRAMIENTA CNC CATEGORIA "B"	\$71,874
OPERADOR DE MAQUINAS HERRAMIENTA CNC CATEGORIA "C"	\$70,050
MECANICO DE 1ª "A"	\$85,817
MECANICO DE 1ª "B"	\$52,585
MECANICO DE 1ª "C"	\$50,344
MECANICO DE 2ª "A"	\$48,492
MECANICO DE 2ª "B"	\$42,548
MECANICO DE 2ª "C"	\$39,355
MECANICO DE 3ª	\$36,214
AYUDANTE DE VARIOS PLANTA	\$33,486
AYUDANTE DE VARIOS EVENTUAL	\$11,900

¹¹ Aunque existe otro tipo de ascenso, que es el de pasar a ser gente de confianza de la empresa, sea como inspector o jefe de departamento. Las cantidades de los salarios anotadas aquí fueron copiadas del Contrato Colectivo de Trabajo 1992.

Como se puede observar, las categorías más altas son las de operador de máquina herramienta CNC. A las que corresponde un salario de más de dos millones de pesos mensuales, cantidad superior a la que pagan muchas fábricas. Cabe decir que esta buena remuneración se debe más que nada al Interés de la empresa por evitar una alta rotación, que le resultaría costosa

El sistema de ascensos por antigüedad en esta empresa adquiere un papel relevante en la motivación de casi todos los trabajadores. Cada uno de los que laboran en un torno o en una fresa tiene oportunidad y derecho a ocupar la categoría más alta siempre y cuando cumpla con los requisitos necesarios.

De manera no escrita ni formal, sino en los hechos, los trabajadores que ascienden son los que mejores relaciones tienen con los jefes. Esto es, las personas que no faltan, las considerados como puntuales, disciplinados. En suma: los del "buen ejemplo". De esta manera, los que ocupan las categorías superiores son los que tienen un mayor grado de integración e identificación con la empresa.

El sistema de ascensos por antigüedad fué completamente aprovechado por la gerencia cuando introdujo las nuevas máquinas, ya que para que estas funcionen en un nivel óptimo de productividad, es necesario que sean operadas por gente de confianza. ¡Y quién mejor que los más antiguos! Aquellos que pasaron por todas las pruebas de buena conducta y confianza.

Sin embargo, ser de las "confianzas de la empresa" no es elemento suficiente para ser operador de CNC. Hay que demostrar además que esta confianza es útil. Así, el trabajador que quiera ocupar una máquina de estas debe demostrar también saber operarla adecuadamente. Sólo así, el patrón podrá decir que sí confía en este tipo de trabajador.

Y ¿Cómo demuestra el patrón que de verdad confía en este tipo de trabajador? Pues precisamente brindándole un "premio" adicional al superior salario y al alto "status que da el hecho de ser operador de CNC: un mayor y más amplio margen de autonomía técnica en el trabajo, y por ende, de iniciativa en éste.

Por lo anterior, no en balde los de mayor antigüedad son al mismo tiempo los que mayor margen de iniciativa tienen en su trabajo y los de mayor confianza. El discurso que utiliza la empresa es más ó menos el siguiente: "Te tengo confianza y por eso te doy una mayor iniciativa que tus demás compañeros de trabajo".

Este es el discurso gerencial más moderno, el de la calidad total, el que dice: "yo empresa, confío en ti, por eso tus problemas son míos y los tuyos míos". Pero solo que aquí cuando la empresa se refiere a los problemas lo hace para referirse exclusivamente a los problemas propios del trabajo en el taller, mismo que inevitablemente son al mismo tiempo de la empresa y del trabajador! De hecho siempre lo han sido. Ahora bien, lo distintivo de las Nuevas Formas de Organización del Trabajo, es que en éstas a empresa delega al trabajador funciones que antes tenía ella: cuidar la calidad del producto y la disciplina en el trabajo, acción que económicamente le rinde mayores dividendos. En su esencia, esto lo logra mediante un proceso de ideologización del obrero.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

Los cambios en la organización y en la calificación del trabajo industrial son producto de un proceso histórico, en el cual interaccionan múltiples factores.

En términos generales, los diversos estudios que se han escrito sobre este fenómeno se dividen en dos tipos: los que abordan la problemática desde una perspectiva general; es decir, que toman como unidad de análisis a un país, una región o una rama industrial, y los que lo hacen desde una perspectiva más particular: una fábrica, un taller, un departamento, etcétera.

Una interpretación adecuada de este complejo fenómeno histórico, exige tomar en cuenta al mismo tiempo ambos enfoques: tanto el general como el particular.

El análisis a nivel general contribuye al conocimiento y comprensión de los determinantes histórico-estructurales. En este sentido, la teoría marxista ofrece los elementos teóricos y analíticos más valiosos ya que es capaz de advertir que el modo de producción capitalista determina la forma general de las relaciones sociales de producción.

Así, los cambios en la organización y en la calificación del trabajo son vistos como un intento del capital por reproducirse bajo nuevas premisas, o más claramente, a través de la modificación en las formas de socialización de los sujetos que intervienen en la producción capitalista. De modo que vistas así las cosas, los cambios son más de forma que de fondo.

El análisis a nivel particular permite conocer el fenómeno en su manifestación histórico-concreta. A través de este nivel de análisis podemos distinguir porqué los cambios se dan de diferente manera de una fábrica a otra. Por eso, conocer la situación concreta en que opera la planta productiva que se quiera estudiar, es

Importante para advertir la forma en que diversos factores interaccionan para dar producto a un proceso histórico-concreto, singular, único e irrepetible

Los cambios manifestados en cada empresa se rigen y determinan, en su forma general, por el sistema capitalista; pero en su forma particular, por las características y forma en que interaccionan los siguientes cuatro factores:

- ① **El contexto y la capacidad económica de la empresa.**
- ② **Los factores de mercado.**
- ③ **La naturaleza del proceso del trabajo.**
- ④ **Los factores de la organización.**

Así, en el estudio de caso que se llevó a cabo, se pudo observar como, bajo la dinámica de las leyes que rigen el sistema económico, es que interaccionan estos cuatro elementos; cada uno de los cuales tiene su propia importancia:

La estrecha relación de la Fábrica de Molduras, S.A. (FAMSA) con uno de los más grandes consorcios económicos de México, le da capacidad y la posibilidad para poder introducir a su proceso productivo tecnología de punta como las máquinas herramienta de Control Numérico Computarizado. (CNC)

Los cambios en el mercado han tendido a exigir la diversificación de los productos de tal forma que las empresas, para poder conservar o ganar más consumidores, han tenido que flexibilizar la producción. Así, las estructuras organizativas se han tenido que modificar. Precisamente una de las formas de modificarlas es introduciendo tecnología flexible a su proceso productivo. De 1980 a 1992, la empresa que se estudió ha introducido siete CNC's a su planta productiva.

La calificación del operador de una máquina de estas, depende sobre todo de la forma como la gerencia organiza el trabajo en la fábrica. Debido a que el labrado y corte de metal es un proceso que la CNC no puede efectuar de forma automática por completo, la intervención del operador se vuelve indispensable. Así, en FAMSA todos los operadores de CNC, están facultados para controlar las incertidumbres, más no todos tienen el privilegio de programar la máquina, diseñar la pieza y ser solamente vigilados: sólo los de mayor antigüedad, quienes tienen el salario más alto en toda la fábrica, son los que tienen el derecho a ejercer tareas propias de las Nuevas Formas de Organización del Trabajo, o en otras palabras, de trabajar con una mayor autonomía técnica y una mayor complejidad.

Así, los cambios en la calificación se advierten sólo considerando la carrera que hace el operador en la planta: los de una más alta calificación son los de mayor antigüedad, y viceversa: los más novatos tienen una menor calificación.

Esta diferenciación entre los más y menos antiguos es la base sobre la cual la empresa mantiene el orden disciplinario sobre los obreros; la principal forma de control social.

Ahora bien, cuando hablamos de *cambios en la organización y en la calificación del trabajo industrial*, nos referimos a un suceso identificado y reconocido en varias partes del mundo; a saber, que la organización social de la producción está sufriendo en la época actual un cambio de forma. Sin poder por el momento mostrar la profundidad, alcances e impacto de tales cambios, el presente estudio deja constancia de su existencia, al mismo tiempo que identifica las causas que le dieron origen.

Pero el estudio no se podría considerar como científico si éste no ha tomado en cuenta la frecuencia con que el tema que estudia es ideologizado: muchas veces los cambios organizacionales en la fábrica capitalista son elogiados y

ensalsados por los propios patrones, de modo que, como frecuentemente ocurre en estos casos, son presentados como beneficios que se le brindan, en un acto de generosidad, al trabajador. Nada más lejos de la verdad; la fábrica es un ámbito donde irremediabilmente se enfrentan a diario intereses de capitalistas y trabajadores. La mayor evidencia de esto la vemos con los objetivos últimos que persigue cada uno: si el capitalista pudiera, disminuirla a cero el costo de la fuerza de trabajo; igualmente, el trabajador tiene como uno de sus principales intereses, el de procurarse un bien tan elemental como alimentarse, y ver por su salud mental y física.

Así las cosas, la organización de la producción capitalista requiere para un aceptable funcionamiento, de un mínimo de consenso entre sus trabajadores.

Por otro lado, cuando por cualquier causa una fábrica llega al límite en el descenso de sus ganancias, el empresario ve la forma de salir adelante por cualquier medio. En las últimas fechas uno de estos medios han sido precisamente las mejoras técnico-organizativas.

En este sentido, los cambios que provocan las Nuevas Formas de Organización del Trabajo mantienen, en su esencia, los mismos objetivos que el taylorismo; el objetivo de la ganancia se privilegia y la condición social de los trabajadores (dentro de su propio trabajo), pasa de ser inadvertida a ser un medio y un pretexto. Como toda ideología, presenta ambigüedad: por un lado se dicen conciliadora de intereses, pretenden mostrar que son capaces de retribuir mayor plusvalía al empresario al tiempo de mejorar las condiciones de trabajo via mayor "autonomía" y mayor "complejidad" del trabajador.

El resultado no puede ser el mismo en los distintos países y empresas. En unas partes las Nuevas Formas de Organización del Trabajo han sido bien acogidas por los trabajadores y en otras no. En otros lugares —y que son los más— paradójicamente, los propios empresarios son los que han sido

reacios a su implantación. Por tanto, sus efectos sobre la satisfacción o la insatisfacción del trabajador no pueden ser determinados a priori sin ser analizado antes el contexto de relaciones laborales en la empresa y la opinión de los propios trabajadores. Lo mismo se puede decir respecto al efecto real y concreto que los cambios tienen sobre la calificación del trabajo; aunque el discurso ideológico que acompaña a su implantación en la empresa, promete *brindar mayor calificación al trabajador, habría primero que relativizar y cuestionar esta idea.*

En primer lugar, si uno se atiene exclusivamente a la definición formal de cambios en calificación; se constata que ésta tiende a aumentar con las Nuevas Formas de Organización del Trabajo, es decir, que la calificación-autonomía y la calificación-complejidad son mayores.

Pero vayamos más allá de la definición formal y conceptualicemos a la calificación como algo más que el margen de movimientos e iniciativas que el trabajador realiza en su trabajo o como algo más que la cantidad de conocimientos abstractos. Definámoslo, por ejemplo, como *la calidad de vida en el trabajo.*

Esta concepción significaría tomar como referencia para la valoración de la calificación al hombre mismo. El hombre que piensa, siente, etc. Luego entonces podemos advertir que no necesariamente una mayor autonomía-movimientos-iniciativa y/o una mayor cantidad de conocimientos redundan en un mejoramiento de la calidad de vida en el trabajo. En el caso de FAMSA se vió que los más calificados gozan de un mayor *status* que los demás, pero son los que tienen la mayor carga de trabajo.

Por tanto, lo que es necesario enfatizar aquí, es el hecho de que la *presunta mayor calificación que dicen traer las Nuevas Formas de Organización del*

Trabajo, requieren de una interpretación que vaya más allá de la conceptualización formal del término "calificación".

Se requiere, en resumidas cuentas, de cuestionar y desenmascarar la falacia latente en la afirmación de que las Nuevas Formas de Organización del Trabajo brindan beneficios a los trabajadores, al mismo tiempo que al patrón.

Los cambios no se dan a partir de que los trabajadores desean mejorar sus condiciones de trabajo, sino desde el momento en que la empresa va por la búsqueda de una mayor plusvalía. De esta manera, las Nuevas Formas de Organización del Trabajo convierten al beneficio social, una vez más, en mero pretexto y medio, y no en fin; los círculos de calidad, la relativa disminución de las tareas de vigilancia, la mayor calificación que el trabajador adquiere son innovaciones organizativas que pretenden aumentar la motivación al trabajo al mismo tiempo que incrementar la tasa de ganancia. Las formas de control patronal sobre el proceso del trabajo se transforman y se vuelven más sutiles y eficaces al crear en el trabajador la ilusión de libertad. Pero sucede que esta supuesta libertad ni siquiera es producto de la autónoma acción de los trabajadores, pues cada propuesta que hacen, cada nueva práctica, está bajo la estricta vigilancia y aprobación de la gerencia. Las estructuras organizacionales capitalistas son necesariamente coercitivas y el hecho de que se vuelvan más flexibles no quiere decir que renuncien a ejercer presión sobre el trabajador. Más bien hay que considerar que los cambios económicos actuales que obligan a las empresas a flexibilizar procesos productivos son sucesos que son aprovechados por los capitalistas para efectuar los cambios necesarios a un nivel práctico y a la vez ideológico; práctico porque las nuevas técnicas (en máquinas y en organización del trabajo) reducen considerablemente los tiempos muertos, e ideológico porque estos cambios exigen del previo consenso entre los trabajadores y de algo más

importante aún: de aprender a trabajar en forma nueva, de hacerlo con "ganancias" y correctamente.

Existe otra cuestión que hay que aclarar: la de que los cambios en la organización y en la calificación del trabajo hay que analizarse a partir del contexto concreto en que se den. Esto es tanto más necesario cuando prolifera actualmente en diversos medios (revistas, periódicos, etc.) la idea de que las Nuevas Formas de Organización del Trabajo son algo que incuestionablemente "beneficia a todos" y que requieren sólo de ser aplicada a manera de receta para que funcionen adecuadamente. Como si su aplicación tuviera efectos predeterminados y predecibles. Las Nuevas Formas de Organización del Trabajo se han convertido, de esta manera, en una especie de moda, a la que si las empresas no se adaptan o se debilitan o quiebran.

La paulatina liberalización de las relaciones comerciales de México con el mundo, especialmente con Estados Unidos, abre nuevos escenarios de reconfiguración del aparato productivo. La polarización entre las empresas modernas macroexportadoras y las pequeñas y medianas no ligadas a ellas tenderá a ser mayor; las compañías que han experimentado un cambio real en su proceso productivo representan tan sólo un tres por ciento del total en el país. Para las demás empresas (micro, pequeñas y algunas medianas) no va a ser tan fácil arribar a la obligada reconversión productiva. Aproximadamente 67 por ciento de los establecimientos industriales en el país tienen tecnología artesanal y 25 por ciento tecnología mecanizada obsoleta. (De la Garza, 1992) De éstas, sólo unas cuantas tendrán el privilegio de modernizarse con sus propios recursos, mientras las demás se verán obligadas a depender del crédito externo si no es que a desaparecer.

Lo anterior significa que las empresas hegemónicas tienen mayor posibilidad de hacer cambios productivos acompañados de relativas concesiones de

beneficio social a sus trabajadores, mientras que esto será más difícil en el otro sector, donde los trabajadores enfrentarán fuertes presiones de los empresarios por seguir manteniendo bajos los salarios, aumentar eventuales, flexibilizar puestos y jornadas de trabajo, y docllizar, evitar o desaparecer sindicatos.

El problema adquiere proporciones más graves cuando en México no existe una verdadera cultura productiva, carencia de la que padecen inclusive, varias empresas macroexportadoras. De allí la notable preocupación del Estado (expresada en programas gubernamentales y en múltiples convocatorias a través de los medios masivos de comunicación) acerca de la necesidad de crear toda una serie de condiciones para elevar la productividad, ya que sin ella un amplio sector de la población trabajadora corre el riesgo de vivir en condiciones más precarias, situación que puede repercutir en una mayor inestabilidad política.

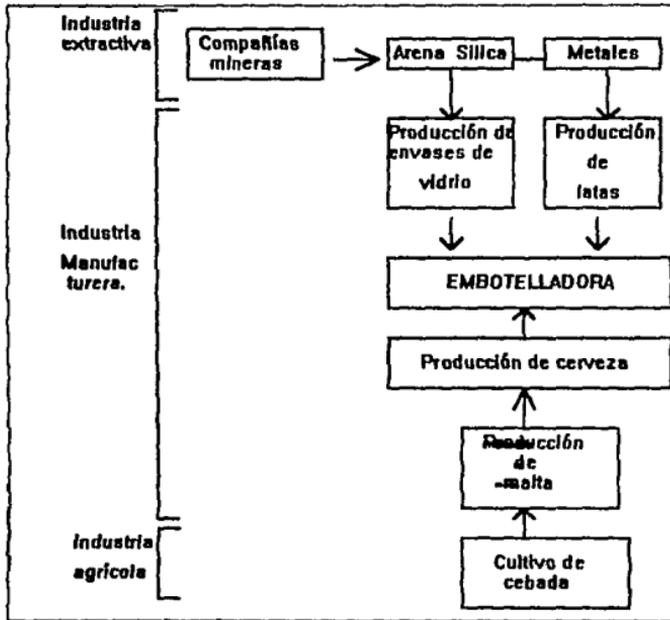
Así, el problema es social, político, económico y cultural al mismo tiempo. El futuro plantea retos formidables tanto a trabajadores y sindicatos como a gobierno y empresarios, quienes deberán de aprender a construir una democracia industrial a la mexicana, pues mayores tensiones y desequilibrios podrían estar esperando a la vuelta de la esquina.

En este sentido, el énfasis de la presente investigación reside precisamente en que los cambios en la organización del trabajo, pese a ser promovida en lo general por un mismo discurso ideológico, no se dan de la misma manera entre las distintas empresas; su expresión concreta es más bien resultado de un proceso histórico singular y único. De lo que los trabajadores puedan aprovechar del conocimiento de este proceso para aplicarlo en la defensa de sus intereses, depende en buena parte el mejoramiento de la calidad de vida en su trabajo.

ANEXOS

CUADRO 1

ESQUEMA DE INTEGRACION VERTICAL DE LA INDUSTRIA CERVECERA



Insumos de la industria cervecera: malta, envases de vidrio, latas, coronas (corcholatas), cartón, etiquetas.

Insumos de la industria de envases de vidrio: arena silícea, pedacería de vidrio, piedra caliza, feldespatos.

Insumos para las máquinas formadoras de envases de vidrio: moldes y accesorios.

Insumos para la industria metalmeccánica elaboradora de moldes para la fabricación de botellas de vidrio: acero.

CUADRO 2**PRODUCCION NACIONAL DE CERVEZA**

año	miles de piezas	tasa de crecimiento
1950	500,608	100 %
1951	579,200	115.6%
1952	593,798	118.5%
1953	572,240	114.2%
1954	653,168	130.4%
1955	678,327	135.4%
1956	750,925	149.9%
1957	745,460	148.8%
1958	732,796	146.3%
1959	800,843	159.8%
1960	852,499	170.1%
1961	840,331	167.7%
1962	858,588	171.4%
1963	849,581	169.6%
1964	1,016,342	202.8%
1965	1,098,448	219.2%
1966	1,162,811	232.1%
1967	1,226,625	244.8%
1968	1,267,086	252.9%
1969	1,386,138	276.7%
1970	1,460,037	291.4%
1971	1,273,487	254.2%
1972	1,494,060	298.2%
1973	1,756,056	350.5%
1974	1,983,065	395.8%
1975	1,986,514	396.5%
1976	1,896,818	378.6%
1977	2,106,956	420.5%
1978	2,201,509	439.4%
1979	2,422,501	483.5%
1980	2,580,256	515.0%
1981	2,863,464	571.5%
1982	2,160,794	431.3%
1983	3,426,220	683.8%
1984	3,683,831	735.2%
1985	2,544,939	507.9%
1988	3,354,333	669.5%
1990	3,638,161	726.1%

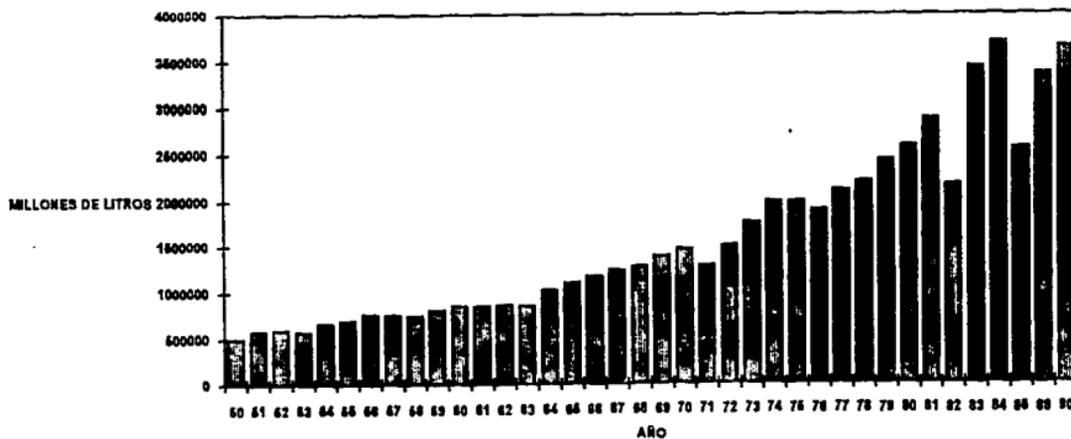
Fuente: Asociación Nacional de Fabricantes de Cerveza, "La industria cervecera en México", A.N.F.C., México, 1991.

GRÁFICA 1

PRODUCCIÓN NACIONAL DE CERVEZA

(millones de litros)

PRODUCCIÓN NACIONAL DE CERVEZA 1960-1990



* Gráfica elaborada en base a datos obtenidos en "La industria cervecera en México", A.N.F.C., México, 1990.

CUADRO 3

PRODUCCION NACIONAL DE ENVASES DE VIDRIO

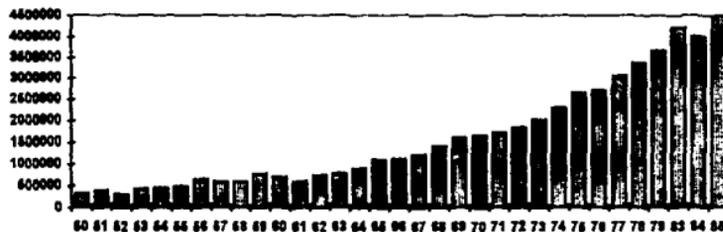
año	miles de piezas	tasa de crecimiento
1950	313,088	100 %
1951	375,705	120.0%
1952	299,437	95.6%
1953	419,511	134.0%
1954	451,394	144.2%
1955	480,283	153.4%
1956	645,501	206.2%
1957	588,051	187.8%
1958	584,523	186.7%
1959	767,749	245.2%
1960	689,661	220.3%
1961	584,380	186.7%
1962	740,528	238.5%
1963	778,070	248.5%
1964	897,644	286.7%
1965	1,108,182	354.0%
1966	1,116,564	356.6%
1967	1,211,469	386.9%
1968	1,405,775	449.0%
1969	1,607,948	513.6%
1970	1,661,162	530.6%
1971	1,726,744	551.5%
1972	1,848,387	590.4%
1973	2,018,945	644.8%
1974	2,297,429	733.8%
1975	2,665,032	851.2%
1976	2,719,865	868.7%
1977	3,070,649	980.8%
1978	3,365,419	1,074.9%
1979	3,867,733	1,171.5%
1983	4,207,021	1,343.7%
1984	4,015,711	1,282.6%
1985	4,482,773	1,431.8%

Fuente: Estadística Industrial mensual. I.N.E.G.I. - S.P.P., México.

GRÁFICA 2

PRODUCCIÓN NACIONAL DE ENVASES DE VIDRIO

(miles de piezas)



* Gráfica elaborada en base a datos obtenidos en "Estadística Industrial Mensual", I.N.E.G.I.-S.P.P., México.

CUADRO 4

Dimensiones, aspectos y variables para el análisis de las condiciones del trabajo obrero en fábrica

Dimensiones	Aspectos	Variables
A. Ambiente físico	1. Ambiente térmico	a. Temperatura efectiva b. Nivel de esfuerzo físico c. Tiempo de exposición d. Variación en temperatura
	2. Ruido	a. Nivel de intensidad sonora en dB. b. Nivel de atención c. Ruidos impulsivos
	3. Iluminación	a. Trabajo con luz artificial b. Desahumbramiento c. Niveles de iluminación
	4. Vibraciones	a. Importancia b. Duración
B. Carga física	1. Estática: Postura	a. Postura principal y duración
	2. Dinámica: Esfuerzo en el puesto y esfuerzo de aprovisionamiento	a. Esfuerzo durante la tarea en el puesto b. Transporte de pesos
C. Carga mental (en trabajos repetitivos)	1. Presión de tiempos	a. Modo de remuneración b. Tiempo en alcanzar el ritmo c. Cadena-No cadena d. Retraso por recuperar e. Número de pausas
	2. Atención	a. Nivel de atención requerida b. Duración del mantenimiento de la atención c. Frecuencia de riesgos de accidente d. Importancia de los riesgos e. Posibilidad de hablar con otros trabajadores f. Tiempo durante el cual el trabajador puede quitar los ojos de su trabajo
	3. Complejidad-rapidez	a. Duración media de cada operación b. Duración de cada ciclo

CUADRO 4

Dimensiones, aspectos y variables para el análisis de las condiciones del trabajo obrero en fábrica (continuación)

Dimensiones	Aspectos	Variables
D. Aspectos psico-sociológicos	1. Iniciativa	a. Posibilidad de organizar el trabajo o de modificar el orden de las operaciones b. Posibilidad de controlar el ritmo c. Posibilidad de adelantarse d. Posibilidad de controlar las piezas e. Posibilidad de retocar las piezas f. Influencia en la calidad del producto g. Posibilidad de regular las máquinas h. Posibilidad de intervenir en caso de incidente
	2. Status social	a. Duración del aprendizaje para el puesto b. Nivel de formación requerido para la tarea
	3. Comunicaciones	a. Posibilidad de hablar b. Posibilidad de ausentarse voluntariamente c. Número de personas visibles a su alrededor
	4. Relación con el mando	a. Comunicación con el mando
Tiempo de trabajo	1. Conformación del tiempo de trabajo	a. Tipo de horario b. Duración semanal c. Disponibilidad del tiempo de trabajo

CUADRO 5

Valores medios de las diversas dimensiones de las condiciones de trabajo según las formas de técnicas organizativas *

Dimensiones de las condiciones de trabajo	1 Trabajo profesional autónomo	2 Trabajo individual en máquina especializada	3 Trabajo en cadena no mecanizada	4 Trabajo en cadena mecanizada	5 Trabajo manual encadenado en sistema de máquinas	6 Trabajo en proceso automatizado	7 Trabajo en grupos de producción	8 Trabajo ampliado
Ambiente físico	5,4	5,4	5,3	5,6	4,7	6,8	6	6
Carga física	6	7,7	5	4,7	5	4,6	5,4	7,3
Carga mental	7	8,1	4,9	5,1	4,5	5,6	5,2	4,8
Aspectos psicosociológicos	10	5,4	4,3	3,8	3,2	4,7	6,2	7,4

* Tomado de Castillo, J. (1990) pág.292.

Nota: A fin de que un mayor puntaje refleje una mayor satisfacción del trabajador, los valores originales del libro de Castillo se invirtieron, de modo que por ejemplo: 4,8, 5,5, 5,8, aquí aparecen como 5,4, 4,7 y 4,2 respectivamente. De igual modo, los valores de las tablas de valoración (tablas 1 a 8) también fueron invertidos con el mismo fin.

TABLAS DE VALORACION *

TABLA 1

Posibilidad de modificar el orden de las operaciones (1)	Ritmo enteramente dependiente (2)		Posibilidad de adelantarse (en minutos por hora) (3)					
	Sí	No	< 2'	2' a <4'	4' a <7'	7 a <10'	10' a <15'	> 15'
No	0	5	1	2	4	5	7	8
Sí	2	10	3	4	6	7	10	10

TABLA 2

Control de las piezas por el trabajador. (4)	Retoque de las piezas por el trabajador. (5)	
	Sí	No
Sí	10	5
No	2	0

* Los números entre paréntesis indican la pregunta a la que se le asigna un valor.

TABLA 3

Regulación de la máquina. (6)	Intervención en caso de incidentes. (7)		
	Incidentes menores		Incidentes más importantes y menores
	Trabajador	Otro	Trabajador
Trabajador	5	---	10
Otro	3	0	5

TABLA 4

Influencia del trabajador en la calidad del producto. (8)

1. *Definición de la norma de calidad (8.1):*

Norma de calidad muy estricta definida por un servicio especializado.....	0
Norma de calidad con márgenes de tolerancia explícitos.....	2

2. *Influencia positiva en la calidad del producto (8.2):*

Ninguna influencia.....	0
Débil influencia.....	1
Influencia sensible.....	3
Influencia casi total.....	5

3. *Posibilidad de errores (8.3):*

Total imposibilidad de errores.....	0
Errores posibles pero sin repercusión.....	1
Errores posibles con repercusión mediana.....	2
Errores posibles con repercusión importante.....	3

Total.....

TABLA 5

Formación general requerida para la tarca. (10)	DURACION DEL APRENDIZAJE EN EL PUESTO. (9)						
	<1 hora	<1 día	2 a 6 días	7 a 14 días	15 a 30 días	1 a 3 meses	> ó = a 3 meses
Ninguna.....	0+	0	2	3	5	6	7
Saber leer, escribir.....	0	1	3	4	7	8	10
Formación en la empresa < ó = a tres meses.....	1	2	5	6	8	9	10
Formación en la empresa > a tres meses.....	2	3	6	7	9	10	10
Formación profesional a bachillerato.....	3	4	7	8	10	10	10

TABLA 6

Relación con el mando (11)

Frecuencia de consignas en el curso de la jornada (11.1):

Muchas y variables consignas del mando.....	0
Consignas al comienzo y a petición del trabajador.....	1
No hay consignas.....	2

Amplitud de encuadramiento a primera línea (11.2):

< 10.....	0
Entre 11 y 20.....	1
Entre 21 y 40.....	2
> 40.....	3

Intensidad del control jerárquico (11.3):

Gran proximidad	0
Alejamiento mediano o grande.....	1
Ausencia del mando en el lugar de trabajo durante una parte importante del tiempo de trabajo.....	2

Dependencia de puestos de categoría superior (11.4):

Dependencia de varios puestos.....	0
Dependencia de un solo puesto.....	1
Puesto independiente.....	2

Total.....

TABLAS DE CODIFICACIÓN

TABLA 7

Codificación de los valores obtenidos en los cuestionarios *

	1		2		3		4		5		6		7		
	H	A	H	A	H	A	H	A	H	A	H	A	H	A	
1-2	10	10	10	2	2	0	2	0	2	2	0	0	0	0	—
1-3	10	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	—
4-5	10	5	10	10	10	10	5	0	5	2	5	5	5	—	
6-7	10	5	5	10	5	5	5	0	10	5	5	5	0	—	
8	8	8	7	6	8	8	5	4	6	6	9	4	2	—	
9-10	10	9	10	10	10	10	9	9	10	10	8	8	9	—	
11	4	3	4	3	4	4	2	1	3	2	3	3	1	—	
TOT.	62	45	56	51	49	47	38	24	46	37	40	35	27		
¿Prog?	SI		No												
Antg.	8		7		6		3		3		2		0		
1-2	10	0	10	10	10	0	10	10	2	0	0	10	0	—	
1-3	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	—	
4-5	10	2	10	10	10	10	10	10	10	10	5	5	2	—	
6-7	5	5	5	5	10	10	5	5	10	10	3	3	3	—	
8	4	4	6	6	6	6	7	7	6	6	9	9	7	—	
9-10	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	—	
11	5	5	5	4	4	3	5	3	5	4	3	1	1	—	
TOT.	53	35	56	55	60	49	57	55	53	50	40	48	33	—	
¿Prog?	SI		No												
Antg.	7		6		5		4		3		1		0		

* Los números del primer renglón corresponden al número de máquina CNC, mientras que la primera mitad de los datos corresponden al turno matutino y los de la segunda mitad al turno vespertino.

A= Antes
H= Hoy

TABLA 8

Niveles de calificación de los trabajadores en cuanto iniciativa según antigüedad

Número de trabajador-puesto y turno	Antigüedad	Nivel de iniciativa del trabajador HOY	Nivel de iniciativa del trabajador ANTES	Variación HOY-ANTES *
7 matutino	0	17	—	—
7 vespertino	0	22	—	—
6 vespertino	1	27	37	- 10
6 matutino	2	26	24	+5
5 matutino	3	33	25	+8
5 vespertino	3	38	36	+2
4 matutino	3	27	14	+13
4 vespertino	4	42	42	0
3 vespertino	5	46	36	+10
3 matutino	6	35	33	+2
2 vespertino	6	41	41	0
2 matutino	7	42	38	+4
1 vespertino	7	39	21	+18
1 matutino	8	48	33	+15

* Columna variación HOY-ANTES. Suma de los seis menos antiguos: 25
Suma de los seis más antiguos: 54

TABLA 9

Grado de cambio en calificación como autonomía por trabajador y antigüedad.

Trabajador	Antigüedad	H	A	Medios
7m	0	17	--	
7v	0	22	--	
6v	1	27	37	-10
6m	2	29	24	5
5m	3	33	25	8
5v	3	38	36	2
4m	3	27	14	13
4v	4	42	42	0
3v	5	46	36	10
3m	6	35	33	2
2v	6	41	41	0
2m	7	42	38	4
1v	7	39	21	18
1m	8	48	33	15

Promedio:5.58

GRAFICA 3

**NIVEL ACTUAL DE INICIATIVA DE LOS TRABAJADORES
SEGUN ANTIGÜEDAD**

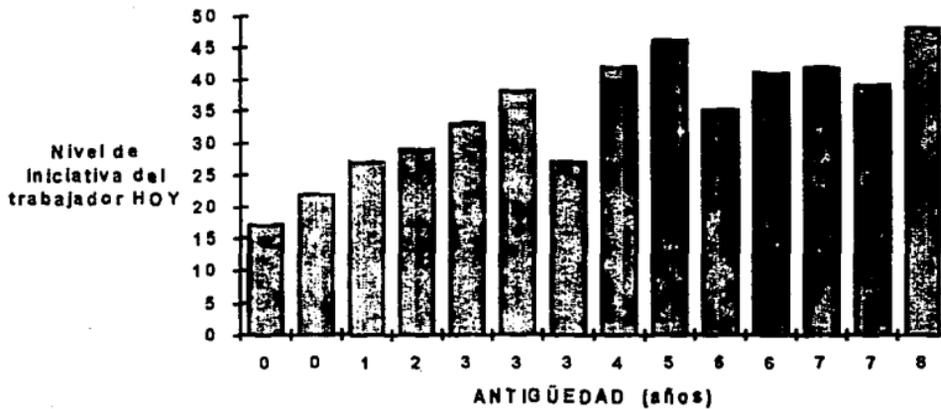


TABLA 10

Niveles de calificación de los trabajadores en cuanto complejidad según antigüedad

Número de trabajador-puesto y turno	Antigüedad	Nivel de complejidad del trabajador HOY	Nivel de complejidad del trabajador ANTES	Variación HOY-ANTES *
7 matutino	0	9	—	—
7 vespertino	0	10	—	—
6 vespertino	1	10	10	0
6 matutino	2	8	8	0
5 matutino	3	10	10	0
5 vespertino	3	10	10	0
4 matutino	3	9	9	0
4 vespertino	4	10	10	0
3 vespertino	5	10	10	0
3 matutino	6	10	10	0
2 vespertino	6	10	10	0
2 matutino	7	10	10	0
1 vespertino	7	9	9	0
1 matutino	8	10	9	1

TABLA 11

Grado de cambio en calificación como complejidad por trabajador y antigüedad

Trab.	antig.	H	Δ	Distar
7m	0	9	—	—
7v	0	10	—	—
6v	1	10	10	0
6m	2	8	8	0
5m	3	10	10	0
5v	3	10	10	0
4m	3	9	9	0
4v	4	10	10	0
3v	5	10	10	0
3m	6	10	10	0
2v	6	10	10	0
2m	7	10	10	0
1v	7	9	9	0
1m	8	10	9	1

Promedio:0.08

CUADRO 6

El empleo y las consecuencias profesionales para el personal *

TECNOLOGÍA	TENDENCIAS DEL NIVEL GENERAL DE EMPLEO	TENDENCIAS DE LA DEMANDA DE CALIFICACIONES PROFESIONALES INDIVIDUALES						TENDENCIAS DE LA DEMANDA DE CATEGORÍAS PROFESIONALES			
		Atracción	Responsabilidad	Exigencia de conocimientos técnicos	Capacidad creativa	Organización del trabajo	Flexibilidad cognitiva	Operaciones de mantenimiento	Operaciones constructivas	Operaciones productivas	Operaciones de gestión
CM	↓	↑	↑	↓	↓	↓	=	↑	↓	↑	↓
CNC	↓	↑	↑	↑	↓	↑	=	=	↑	↑	↓
DNC	↓	↑	↑	↓	↓	↑	=	↑	↓	↑	↓
ROBOTS	↓	↑	↑	↓	↓	↑	=	↑	↓	↑	↓
AMH	↓	↑	↑	↓	↓	↓	=	↓	=	↑	↓
CAD	↓ (Programador)	↑	↑	↓	↑	↑	↑	↓	↓	↑	↓
CAE	↓ (Ingeniero)	↑	↑	↓	↑	↑	↑	↓	↓	↑	↓
MRP	↓ (Programador)	↑	↑	↓	↓	↑	=	↓	↓	↑	↓
GAPP	↓	↑	↑	↓	↓	↑	=	↓	↓	↑	↓
PMS	↓	↑	↑	↑	↓	↑	↑	↑	↓	↑	↓
CMH	↓	↑	↑	↑	↓	↑	↑	↑	↓	↑	↓
CP	↓	↑	↑	↑	↓	↑	↑	↑	↓	↑	↓
DBS	?	↑	↑	↑	↑	↑	↑	=	↓	↑	↓
AI / EB	?	↑	↑	↑	↑	↑	↑	=	↓	↑	↓
QA	↓	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	↓	↓

- NC = Numerical Controlled Machine Tool (Control Numérico)
- CNC = Computer Numerical Controlled Machine Tool (Control Numérico Computarizado)
- DNC = Direct Numerical Controlled Machine Tool (Control Numérico Directo)
- AMH = Automated Material Handling (Manipulación Automatizada de Materiales)
- CAD = Computer Aided Design (Diseño Asistido por Ordenador)
- CAE = Computer Aided Engineering (Ingeniería Asistida por Ordenador)
- MRP = Material Resources Planning (Planificación de Recursos Materiales)
- CAPP = Computer-Aided Process Planning (Planificación Asistida por Ordenador)
- FMS = Flexible Manufacturing Systems (Sistemas de Fabricación Flexible)
- CMH = Computer Integrated Manufacturing (Fabricación Integrada por Ordenador)
- CP = Control Process (Control Procesual)
- DDC = Direct Digital Control (Control Directo Digital)
- AI = Artificial Intelligence (Inteligencia Artificial)
- QA = Office Automation (Automatización de Oficinas)

* TOMADO DE DESNEY, P. 198, P. 28

TABLA 12

Grados de cambio en la relación con el mando según antigüedad

Número de trabajador-puesto y turno	Antigüedad	Nivel de control sobre el trabajador HOY	Nivel de control sobre el trabajador ANTES	Variación HOY-ANTES
7 matutino	0	1	—	—
7 vespertino	0	1	—	—
6 vespertino	1	3	1	2
6 matutino	2	3	3	0
5 matutino	3	3	2	1
5 vespertino	3	5	4	1
4 matutino	3	2	1	1
4 vespertino	4	5	3	2
3 vespertino	5	4	3	1
3 matutino	6	4	4	0
2 vespertino	6	5	4	1
2 matutino	7	4	3	1
1 vespertino	7	5	5	0
1 matutino	8	4	3	1

TABLA 13

Grados de cambio en la relación
con el mando según antigüedad.

Tiempo	Ant.	H	A	Diferencia
7m	0	1	--	--
7v	0	1	--	--
6v	1	3	1	2
6m	2	3	3	0
5m	3	3	2	1
5v	3	5	4	1
4m	3	2	1	1
4v	4	5	3	2
3v	5	4	3	1
3m	6	4	4	0
2v	6	5	4	1
2m	7	4	3	1
1v	7	5	5	0
1m	8	4	3	1

Promedio:0.92

CUESTIONARIO

Calificación y organización del trabajo del operador de máquina CNC

Estimado compañero:

Le pedimos contestar las preguntas de este cuestionario, cuya finalidad es descubrir distintos aspectos relacionados con su trabajo cotidiano. Estos datos serán útiles para mejorar las condiciones de trabajo así como la capacitación sobre el mismo. El valor de esta investigación depende mucho de que Ud. responda con sinceridad todas las preguntas.

Cada pregunta del cuestionario tiene distintas variantes de respuesta posibles. De ellas, seleccione las que expresen su opinión con una "X". O en su caso, escriba el dato que se le pide. Su nombre y apellido no son imprescindibles, lo que necesitamos en verdad es su opinión.

Le damos las gracias anticipadas por su ayuda.

1.-¿Puede modificar el orden de las operaciones que realiza?

Actualmente	Antes
Si ()	Si ()
No ()	No ()

2.-¿El ritmo de su trabajo debe adaptarse al ritmo de la máquina constantemente?

Actualmente	Antes
Si ()	Si ()
No ()	No ()

3.-En caso de que Ud. pueda adelantarse en su trabajo, ¿Cuánto tiempo puede descansar (media por hora) sin perturbar la producción hacia delante ni hacia atrás?:

	Actualmente	Antes
Menos de 2'	_____	_____
2' a menos de 4'	_____	_____
4' a menos de 7'	_____	_____
7' a menos de 10'	_____	_____
10' a menos de 15'	_____	_____
15' a menos de 20'	_____	_____
20' ó más.....	_____	_____

4.-¿Controla ud. sus piezas?

Actualmente	Antes
Si ()	Si ()
No ()	No ()

5.-¿Efectúa el obrero retoques eventuales?

Actualmente	Antes
Si ()	Si ()
No ()	No ()

6.-¿Regula el trabajador su máquina?

Actualmente	Antes
Si ()	Si ()
No ()	No ()

7.-¿Cuando se produce un incidente, ¿Quién debe intervenir?:

	Actualmente	Antes
El mismo trabajador en caso de incidente:		
menores.....	_____	_____
más importantes	_____	_____
Otro trabajador:		
En caso de incidentes más importantes.....	_____	_____
En todos los casos.....	_____	_____

8.-Influencia del trabajador en la calidad del producto:

Definición de la norma de calidad:

	Actualmente	Antes
Norma muy estricta definida por un servicio especializado.....	_____	_____
Norma de calidad con márgenes de tolerancia explícitos.....	_____	_____

Influencia positiva en la calidad del producto:

Ninguna influencia: el obrero no puede influencia positivamente la calidad del producto.....	_____	_____
Débil influencia: es el sistema técnico el que hace la calidad del producto, pero con posibilidad de un mejor reglaje de la máquina.....	_____	_____
Influencia sensible: influencia positiva por habilidad del operario, por experiencia profesional.....	_____	_____
Influencia casi total:		

Possibilidad de errores:

Total imposibilidad de errores en el puesto.....	_____	_____
Errores posibles, pero sin repercusión anterior ni posterior.....	_____	_____
Errores posibles con repercusión media.....	_____	_____
Errores posibles con repercusión posterior importante (eventualmente productos irre recuperables después del error).....	_____	_____

9.-¿Cuál ha sido el tiempo de aprendizaje del trabajador para el puesto de trabajo que ocupa?

	Actualmente	Antes
1 hora.....	_____	_____
1 día ó menos.....	_____	_____
2 a 6 días.....	_____	_____
7 a 14 días.....	_____	_____
15 a 30 días.....	_____	_____
1 a 3 meses.....	_____	_____
3 meses ó más.....	_____	_____

10.-¿Cuál es el nivel de formación general necesaria para el puesto de trabajo?

	Actualmente	Antes
Ningún conocimiento.....	_____	_____
Saber leer, escribir, contar, pero sin formación técnica.....	_____	_____
Formación técnica:		
formación en la empresa < ó = 3 meses.....	_____	_____
formación en la empresa > 3 meses.....	_____	_____
Formación profesional.....	_____	_____

11.-Relación con el mando.

Frecuencia de consignas en el curso de la jornada:

	Actualmente	Antes
Muchas consignas, variabilidad de consignas, relaciones frecuentes con el mando.....	_____	_____
Consignas de trabajo al comienzo de la jornada y a petición del trabajador.....	_____	_____
No hay consignas de trabajo.....	_____	_____

Amplitud de encuadramiento en primera línea: número de trabajadores dependientes de cada responsable en el primer nivel de mando:

	Actualmente	Antes
<10.....	_____	_____
Entre 11 y 20.....	_____	_____
Entre 21 y 40.....	_____	_____
>40.....	_____	_____

Intensidad del control: alejamiento físico y/o temporal del mando:

	Actualmente	Antes
Gran proximidad.....	_____	_____
Alejamiento mediano ó grande.....	_____	_____
Ausencia del mando en el lugar de trabajo durante una parte importante del tiempo de trabajo.....	_____	_____

Dependencia de puestos de una categoría superior no jerárquica (ajustadores, controladores, mantenimiento)

	Actualmente	Antes
Puesto dependiente de varios puestos del tipo indicado.....	_____	_____
Puesto dependiente de un solo puesto del tipo indicado.....	_____	_____
Puesto independiente ó prácticamente independiente de puestos del tipo indicado.....	_____	_____

12.-¿Ud. mismo programa la máquina? _____

13.-Por último, señale el tiempo que tiene el trabajador en el puesto de operador de máquina herramienta de control numérico computarizado: _____

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

Libros

- Acuña Monsalvo Myriam, *Concentración de la industria metalmeccánica en México, 1960-1980*. El Colegio de México, México, 1985.
- Aglietta, Michel, *Regulación y crisis del capitalismo*, siglo XXI, México, 1988.
- Alcantara Garcia, Raúl, *La industria cervecera y su contribución al desarrollo económico de México*. Universidad Nacional Autónoma de México, Tesis, México, 1980.
- Bendeski, León., *Microelectrónica en el sector bancario*, Secretaría del Trabajo y Previsión Social, (Colección Cuadernos laborales núm. 35), México, 1986.
- Bensusán, Graciela y García, Carlos., (Comps.) *Estado y sindicatos. Crisis de una relación*. Universidad Autónoma Metropolitana & Fundación Friedrich Ebert, México, 1990.
- Bethel, L., *Organización y dirección industrial*, Fondo de Cultura Económica, México, 1981.
- Bizberg, Ilán., *Estado y sindicalismo en México*. El Colegio de México, México, 1990.
- Bolsa Mexicana de Valores e Instituto Mexicano de Mercado de Capitales., *La industria del vidrio frente al Tratado de Libre Comercio*. México, Noviembre de 1992.
- Braverman, Harry., *Trabajo y capital monopolista*. Nuestro tiempo, México, 1987.
- Carrillo, Jorge y Jordy, Micheli., *Organización flexible y capacitación en el trabajo -Un estudio de caso-*. Fundación Friedrich Ebert (Documentos de trabajo núm. 30) México, 1990.
- Castillo Alonso, Juan José., *La automatización y el futuro del trabajo*. Tecnologías, organización, condiciones de trabajo y seguridad social, Madrid, 1988.

- _____, *Condiciones de trabajo. Un enfoque renovador de la sociología del trabajo. Cntro de investigaciones sociológicas & Siglo XXI*, (Colección Monografías núm. 66), Madrid, 1990.
- Coriat, Benjamín., *El taller y el cronómetro*. Siglo XXI, México, 1982.
- _____, *El taller y el robot*, Siglo XXI, México, 1992.
- Cressey, Peter y Williams, Robin., Participación en el cambio. *Las nuevas tecnologías y el papel de la participación de los trabajadores*. Fundación europea para la mejora de las condiciones de vida y de trabajo. Dublín, 1991.
- De la Garza Toledo, Enrique., *Un paradigma para el análisis de la clase obrera*. Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, (Colección cuadernos universitarios núm. 48), México, 1989.
- De la Peña, Sergio., *El modo de producción capitalista*. Siglo XXI, México, 1978.
- Deming, Edward., *Calidad, productividad y competitividad. La salida de la crisis*. Ediciones Díaz de los Santos, Madrid, 1989.
- Ferraroti., *Cuestiones de sociología*. Herder, Barcelona, 1971.
- Ferré Masip, Rafael., *La fábrica flexible*. Mascomb Boixareu, (Colección Productiva núm. 9), Barcelona, 1988.
- Friedman, George y Naville, Pierre., *Tratado de sociología del trabajo*. Fondo de Cultura Económica, México, 1974.
- Gorz, André., *Crítica de la división del trabajo*. Lala, Barcelona, 1977.
- Guiérrez Garza, Esthela., *Reestructuración productiva y clase obrera*. en Testimonios de la crisis vol. 1, Siglo XXI & U.N.A.M., México, 1985.
- Harnecker, Martha., *Los conceptos elementales del materialismo histórico*. Siglo XXI, México, 1983.

- Hirschhorn, Larry., *La superación de la mecanización*. Trabajo y tecnología en la época posindustrial, Ministerio del Trabajo y Seguridad Social, Madrid, 1987.
- Ibarra, Eduardo y Montaña, Luis., *Mito y poder en las organizaciones*. Trillas, México, 1987.
- _____, *Ensayos críticos para el estudio de las organizaciones en México*. Universidad Autónoma Metropolitana, México, 1985.
- Mallet, Serge., *La nueva condición obrera*. Técno, Madrid, 1969.
- Marx, Karl., *El capital*. Siglo XXI. México, 1989.
- _____. *El capital. Libro I, Capítulo VI (Inédito)*. Siglo XXI, México, 1990.
- _____. *Capital y tecnología, manuscritos de 1861-1863*. Terra Nova, (Colección Economía y Sociedad), México, 1980.
- Mercado, Alfonso y Boon, Gerard., (comps.) *Automatización flexible en la industria*. Limusa, México, 1990.
- Mercado, Alfonso., *El cambio tecnológico en una empresa mexicana productora de máquinas para el vidrio*. Banco Interamericano de Desarrollo, Programa de Desarrollo científico y tecnológico en América Latina, (Monografía de trabajo núm. 57), s/l, 1982.
- Neffa, Julio César., *Proceso del trabajo, división del trabajo y nuevas formas de organización del trabajo*. Instituto Nacional de Estudios del Trabajo de la Secretaría de Trabajo y Previsión Social, (Colección Cuadernos laborales núm. 20), México, 1982.
- Organización Internacional del trabajo., *Automatización, organización y tensión en el trabajo*. O.I.T., Ginebra, 1984.
- _____. *Formación y readaptación profesionales de los trabajadores en las industrias mecánicas, con especial referencia a los cambios tecnológicos*. O.I.T.. (Informe de reuniones II y III), Ginebra, 1983.

- Pereyra, Carlos., *El sujeto de la historia*. Alianza Universidad, México, 1988.
- Sada González, Luis., *La industria de envases de vidrio en México*. Tesis, UNAM, 1968.
- Shaiken, Harley., *Automatización y producción global*. Facultad de Economía, U.N.A.M., (Serie Economía de los 80), México, 1989.
- Sutton, C., *Economía y estrategia de la empresa*. Limusa, México, 1983.
- Sweezy, Paul., *Teoría del desarrollo capitalista*. Fondo de Cultura Económica, México, 1987.
- Thompson, E.P., *La formación histórica de la clase obrera*. Laia, Barcelona, 1977.
- Varios., *El proceso del trabajo en México*. UAM-I, (Colección Cuadernos de teoría y sociedad núm. 4), México, s/f.
- Varios., *Ensayos críticos para el estudio de las organizaciones en México*. UAM-I, Colección Cuadernos universitarios núm. 29), México, 1985.
- Viviane B., De Márquez., *Dimensiones sociopolíticas de la coestión obrera. El caso de América Latina*. COLMEX, (Cuaderno del Centro de Estudios Sociológicos de El Colegio de México, núm. 30), México, 1981.

Artículos

Arzate Rodríguez, Irma Silvia., *La industria del vidrio mexicano tiene elevada competitividad frente al T. L. C.*, en "El Día", 16 de noviembre de 1992.

Bensusán, Graciela., *¿Hacia la democracia industrial?* en suplemento "La jornada laboral", 26 de noviembre de 1992, pág. 1.

Bracho, Julio., *La agroindustria de tabacos mexicanos; proceso del trabajo y relaciones de producción*, en "Coyoacán" núm. 9, México, 1980, pág. 129.

Brödner, Peter., *La fábrica en la encrucijada; entre las caminas tecnocéntrico y antropocéntrico*, en "Sociología del trabajo" núm. 2, Siglo XXI, Madrid, 1988, pág. 39.

Cuesta de la fuente, Adolfo., *Las nuevas tecnologías están modificando las condiciones de trabajo*, en "El movimiento obrero ante la reconversión productiva", núm. 4, diciembre de 1990, pág. 69-88.

Castillo, Juan José., *De los impactos sociales de las nuevas tecnologías al diseño del trabajo*, en "Sociología del trabajo" núm. 2, op. cit., pág. 115.

Castillo, Mendoza., *Control y organización capitalista del trabajo. El estado de la cuestión*, en "Sociología del trabajo" núm. 9, Siglo XXI, Madrid, 1990, pág. 119.

Cressey, Peter., *Tendencias de la participación de los trabajadores en las nuevas tecnologías*, en "Sociología del trabajo" núm. 9, op. cit., pág. 119.

De Buen Lozano, Néstor., *La flexibilidad en el derecho del trabajo (añadidos al derecho tutelar)*, en Bensusán, G. y García, C., "Introducción a la modernidad y legislación laboral", UAM & Fundación Friedrich Ebert, México, 1989, pág. 86-96.

De la Garza Toledo, Enrique., *La polarización del aparato productivo en México*, en "El Cotidiano" núm. 46, México 1992, pág. 3.

_____, *Los sindicatos frente a la productividad*, en "El Cotidiano" # 41, México, 1991, pág. 14.

_____, *La crisis del sindicalismo en México*, en Bensusán, G., op. cit., pág. 75-89.

_____, *La investigación sobre la clase obrera en México*, en "Nueva Antropología" vol. VIII, núm. 29, México, 1986.

De Palma, Armando., *La organización capitalista del trabajo en El capital de Marx*, en "La división capitalista del trabajo", Cuadernos de pasado y presente núm. 32, Siglo XXI, México, 1977.

Fernández Souza, Jorge., *Flexibilidad y derechos adquiridos*, en "Modernidad y legislación laboral", op. cit., pág. 109-116.

Figuera, J. R. y Gutiérrez, M., *Productividad y Nuevas Formas de Organización del Trabajo*. Comunicación presentada en el Seminario sobre productividad, política de empleo y reestructuración económica, Ministerio de Economía, noviembre de 1979; ahora en Ministerio de Economía, "Seminario sobre productividad y política de empleo", Ministerio de Economía, Madrid, 1980, pág. 319-330.

Gutiérrez Garza, Esthela., *De la relación salarial monopolista a la flexibilidad del trabajo*, en Gutiérrez Garza, Esthela., (comp.) "Testimonios de la crisis" vol. II, La crisis del Estado de bienestar, Siglo XXI, México, 1988, pág. 129.

_____, *Nuevas reglas para la promoción en el trabajo*, en suplemento "La jornada laboral" 27 de febrero de 1992.

Hualde, Alfredo y Jordy, Micheli., *Un overol teórico para la reconversión*, en "El Cotidiano" núm. 21, México, 1988, pág. 9-15.

Becerril, Andrea y Susana Rappo. *Advierten cuatro investigadores de los riesgos del cambio en la organización productiva*, en "La Jornada" México 24 de agosto de 1992, p. 14.

- Kern, Horst y Shuman, Michael., *Hacia una reprofesionalización del trabajo industrial*, en "Sociología del trabajo" núm. 2, op. cit., pág. 11.
- Laurell Asa, Cristina, *Condiciones de trabajo y desgaste obrero*, en Varios autores, "El obrero mexicano" vol. II: Condiciones de trabajo, Siglo XXI, México, 1984, pág. 9.
- Leborgne, Daniell y Lipietz, Alain., *Ideas falsas y cuestiones abiertas sobre el posfordismo*, en "Trabajo", núm. 8, México, 1992, pág. 17.
- Mathias, Gilberto., *Acumulación de capital, proceso del trabajo y nuevas formas de las luchas obreras en América Latina*, en "Coyoacán" núm. 9, México, 1980, pág. 21.
- Melgoza, Javier., *Tras las huellas de la subjetividad obrera. Algunas reflexiones desde la sociología del trabajo*, en "Sociológica" núm. 14, año 5: Subjetividad en lo social, septiembre-diciembre México, 1990, pág. 171-187.
- Méndez, Luis., *Modernización del Estado, modernización productiva y derrota obrera*, en "El Cotidiano" núm. 37, México, 1990, pág. 36.
- Mertens, Leonard., *La perspectiva de la dimensión económica y sociolaboral de la innovación tecnológica*, en "El movimiento obrero ante la reconversión productiva", núm. 2, abril de 1988, pág. 111-136.
- Novara, Francesco., *Revalorización del trabajo en la compañía Olivetti*, en "Revista Internacional del Trabajo", vol. 88, núm. 4, octubre 1973, páginas 309-322.
- Othon, J. y Méndez, L., *Corporativismo, modernidad y autonomía obrera en México*, en "Sociológica" núm. 15, año 6: Itinerarios recientes del quehacer sociológico, enero-abril, México, 1991.
- Pacheco Espejel., *Las Nuevas Formas de Organización del Trabajo*, en suplemento "La jornada laboral", 26 de noviembre de 1992.

_____, *Hacia una estrategia sindical de productividad*, en suplemento "La jornada laboral", 29 de julio de 1993.

Recio, Albert., *Flexibilidad, eficiencia y desigualdad. Notas sobre la flexibilidad laboral*, en "Sociología del trabajo" núm. 4, Siglo XXI, Madrid, 1988, pág. 81.

Rigacci, Gianni., *El proceso de reestructuración y reorganización en las fábricas de Italia*, en "Coyoacán" núm. 14, México, 1980.

Rivera Valero, Jesús., *Reafirmará su crecimiento la industria mexicana del vidrio frente al Tratado de Libre Comercio*, en "Excelsior", 12 de noviembre de 1992, pág. 10.

Ruffier, J., *L'enrichissement des tâches: une réponse à la pression ouvrière*, "Colloque de Dourdan", 1978, pág. 47-56.

Sabatucci, Fausto., *La negociación colectiva en empresas con alto nivel de innovación tecnológica*, en "El movimiento obrero ante la reconversión productiva", núm. 4, op. cit. pág. 89-100.

Secretaría de Gobernación., *Programa Nacional de Capacitación*, en "Diario Oficial", México, 20 de Junio de 1991

Shutte, Giorgio., *Experiencias en TIE*, en "El movimiento obrero ante la reconversión productiva" núm. 4, op. cit., pág. 175-186.

Shaiken, Harley., *Computadoras y relaciones de poder en la fábrica*, en "Cuadernos políticos", núm. 29, Era, México, 1981, pág. 7.

Smith, Chris., *Especialización flexible, automatización y producción en serie*, en "Sociología del trabajo" núm. 7, Madrid, 1989.

Solis, Vicente., *Propuestas para una alternativa sindical ante la crisis y la reestructuración productiva*, en "Trabajo y democracia" hoy, núm. 9, año 2, México, septiembre-octubre de 1992.

Spenner, Kenneth., *La organización social y los resultados del cambio tecnológico: semejanzas entre el Este y el Oeste*, en "Trabajo" núm. 7, México, pág. 14.

Trouvé, Philippe., *¿Management de las flexibilidades o las flexibilidades del Management?*, en "Sociología del trabajo" núm. 7, Op. cit. pág. 3.

Vazquez, P., *Por los caminos de la productividad*, en "El Cotidiano" núm. 38, México, 1990, pág. 10.

Von Dieter, Budde y Manfred Muster., *Volvo, la fábrica del futuro*, en "El movimiento obrero ante la reconversión productiva", núm. 4, op. cit., pág. 141-158

Revistas

EL COTIDIANO, núm. 21, , Pacto y reconversión, enero-febrero de 1988.

EL COTIDIANO núm. 46, , Flexibilidad laboral. marzo-abril de 1992

TRABAJO Y DEMOCRACIA HOY, Año 1, número 5. Año 2, números del 6 al 10.

TRABAJO, núm. 1, octubre-diciembre de 1989.

TRABAJO núm. 3-4, , Crisis del sindicato, verano-otoño de 1990.

SOCIOLOGIA DEL TRABAJO núm. 1, Nuevos sistemas de producción: las consecuencias para la formación y el trabajo en la fábrica del futuro, .Siglo XXI, Madrid, otoño de 1987.

SOCIOLOGIA DEL TRABAJO núm. 2, ¿El fin de la división del trabajo?, Siglo XXI, Madrid, invierno de 1988.

SOCIOLOGIA DEL TRABAJO núm. 4, Sindicalismo, crisis y flexibilidad, Siglo XXI, Madrid, otoño de 1988.

SOCIOLOGIA DEL TRABAJO núm. 7, Especialización flexible, Siglo XXI, Madrid, otoño de 1989.

SOCIOLOGIA DEL TRABAJO núm. 9, Trabajo y relaciones laborales en sectores productivos: nuevas tendencias, Siglo XXI, Madrid, primavera de 1990.