

24
270



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE DERECHO

**“Análisis Sociojurídico de las Consecuencias
Surgidas por la Implementación de Sistemas
de Computación en el Proceso Productivo”**

TESIS PROFESIONAL

Que para obtener el título de;

Licenciado en Derecho

P R E S E N T A:

GEORGE EDWARD GLEESON VELARDE

México D.F.

1989

**TESIS CON
FALLA EN ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis 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

CAPITULO PRIMERO.

	pag.
PROLOGO	I, III
1. Revolución Industrial y consecuencias socio-jurídicas.	1
1.1 Organización Feudal.	1
1.1.1 La industria textil.	3
1.1.2 Maquinismo y sus consecuencias sociales.	4
1.1.2.1 Consecuencias sociales.	6
1.2 Movimientos sociales.	7
1.2.1 Cartismo.	8
1.2.2 Socialismo utópico.	8

CAPITULO SEGUNDO.

2. Desplazamiento de la gente por la computadora.	16
2.1 La organización.	16
2.1.1 La organización en la época feudal.	19
2.1.2 Las organizaciones en la revolución industrial.	23
2.1.2.1 Sistema doméstico.	24
2.1.2.2 Sistema de trabajo a domicilio.	25
2.1.2.3 Sistema fabril.	26
2.1.3 La organización en nuestros días.	28
2.1.3.1 Medio ambiente organizacional.	28
2.1.3.2 Niveles de decisión.	32
2.1.3.2.1 Nivel operativo.	32
2.1.3.2.2 Nivel estratégico	33
2.1.3.2.3 Nivel coordinativo.	33
2.1.3.3 Subsistema organizacionales.	33

2.1.3.3.1 Metas y valores.	34
2.1.3.3.2 Tecnología.	36
2.1.3.3.3 Estructura.	38
2.1.3.3.4 Sicosocial.	39
2.1.3.3.4.1 Cambios tecnológicos y sociológicos.	39
2.1.3.3.5 Administrativo.	42
2.2 Introducción a los conceptos computacionales.	42
2.2.1 Necesidades de información.	43
2.2.1.1 Desarrollo del comercio y la revolución industrial.	44
2.2.1.2 Desarrollo de computadoras.	45
2.2.2 Las computadoras en la sociedad.	45
2.2.2.1 Impersonalidad de los registros en la computadora.	47
2.2.3 La computadora y el crimen.	50
2.2.4 Factores inherentes al uso de las computadoras.	51
2.2.4.1 Velocidad.	51
2.2.4.2 Precisión.	53
2.2.4.3 Confiabilidad.	53
2.2.5 Componentes de un computador.	54

C A P I T U L O T E R C E R O .

3. Repercusiones jurídicas de la implementación de los sistemas de computación.	59
3.1 En el despido.	61
3.2 En la jornada de trabajo.	75
3.3 Reclasificación salarial.	83
3.4 En la capacitación.	85
3.5 En la implementación del seguro de desempleo.	85
3.6 Los delitos informáticos	86

C A P U T U L O C U A R T O .

4. Repercusiones sociales del desplazamiento de la gente por la computadora.	110
4.1 Desempleo.	111
4.2 Los efectos socioeconomicos.	117
4.3 Decremento en el nivel de vida.	120
 CONCLUSIONES.	 123
 BIBLIOGRAFIA.	 128

P R O L O G O

Afirman los especialistas en metodología de la investigación que para elegir un tema es necesario: Novedad y la posibilidad de hacer aportaciones supeditado a la existencia de información y conocimiento del tema; por ello hemos de afirmar que el presente trabajo referente "al análisis sociojurídico de las consecuencias surgidas por la implantación de sistemas de computación en el proceso productivo", nos planteó de inicio ciertas dificultades, la mas grave de ellas la referente a la carencia de fuente de información y las pocas fuentes existentes eran descentralizadas y sobre todo no referente a nuestro país; sin embargo tratamos con los datos disponibles estructurar la presente investigación.

Por otra parte pensamos que la justificación del tema salta a la vista pues es novedoso, poco investigado y sobre todo podemos asegurar que el estudio aquí realizado se refiere, sin duda alguna, a nuestra vivencia social diaria; pues es cierto que el empleo de la computadora generaliza situación que podemos observar, en la oficina en escuelas, en los lugares de servicio etc. es decir que la computadora cobra, cada día más importancia en nuestro país y se con --

II

vierte poco a poco en un elemento del paisaje de nuestra -- gran ciudad.

Al mismo tiempo hemos observado que el uso de esta herramienta de trabajo empiece a generar el desplazamiento de mano de obra no calificada y genera el desempleo que forzosamente tiene implicaciones sobre el nivel de vida de cada población y sobre otros problemas sociales; de ahí que nuestro estudio lo ubiquemos precisamente en el marco sociojurídico; pues hemos visto que cada día la vinculación entre derecho y sociedad es más urgente.

Ante esto podemos afirmar que la fuente del derecho -- que cobra más importancia en la actualidad es la fuente --- real, por lo que también podemos decir que al positivismo - jurídico imperante es necesario oponer el realismo jurídico, es decir no sólo ha de importarnos el formalismo normativo, sino sobre todo su realismo, es decir la transformación y - dinamismo social y sus consecuencias que inspiren a la normatividad.

Para enfrentar este estudio era necesario analizar la pasada revolución industrial, de finales del siglo XVIII y principios del XIX, así como sus consecuencias sociales -- pues esto nos permitía poner un rico antecedente a la presente revolución tecnológica que mucho tiene en comun con-

III

la revolución industrial nada mas que ahora se complica por que las consecuencias sociojurídicas son de mayor magnitud y gravedad.

Dado que el tema habla de las consecuencias sociojurídicas de aplicar los procesos computacionales a los sistemas productivos, era necesario hablar aunque someramente de la organización productiva y su desarrollo histórico.

Finalmente puestos los dos ingredientes técnicos Revolución Industrial y empresa nos quedaba desarrollar en el --tercero y cuarto capítulos las consecuencias jurídicas y -- las consecuencias sociales. Hemos de afirmar en honor a la verdad que el tema mas que terminado, está iniciado pues -- aún queda mucho por hacer.

De lo desarrollado en este trabajo podemos anticipar -- que quizá la lucha sociojurídica del futuro de todas las organizaciones, que tienen que ver con el derecho laboral, -- (Sindicatos, Legislación, Edo., Organismos Profesionales, -- etc.), tendrá que ver con humanizar la explotación humana y proyectar las leyes hacia mayores logros y beneficios sociales, quizá la preocupación del derecho laboral y la legisla ción correspondiente han de estar orientados hacia la conse cución de mayor justicia social.

CAPITULO PRIMERO

REVOLUCION INDUSTRIAL Y CONSECUENCIAS SOCIOJURIDICAS

1.1 ORGANIZACIÓN FEUDAL.

No pretendemos en este trabajo esclarecer al detalle del desarrollo histórico de la sociedad sino simplemente poner un preámbulo que nos sirva de antecedente al tema que nos ocupa. Si somos consecuentes con el orden de ideas manifestado por los pensadores en sus análisis históricos sociales hemos de considerar como etapa previa a la revolución industrial al feudo medieval.

La organización feudal establecida en la edad media tenía rasgos característicos como los siguientes:

- a) Su organización política se fundamentaba en un régimen de sojuzgamiento dirigido por el señor (propietario de la tierra que daba al campesino para que ésta hiciera producir obligándose además a pagar una renta en dinero y/o especie por la renta de la tierra) Es evidente que esta organización está dada en un contexto que anotaremos como siguiente característica.

- b) Dominio de la iglesia: La iglesia como organización -

social tiene injerencia en la vida y organización - del feudo concretada en que esta organización norma toda la vida de la sociedad; razón por la cual tuvo bajo sus manos el control de este período. Por otra parte, la propia iglesia, so pretexto de rescatar - los lugares santos del oriente medio, provoca la - apertura del comercio oriente-occidente, lo cual genera otro tipo de relaciones, de normatividad jurídica, y sobre todo, de avance económico y de relación dominados y dominadores.

De lo anterior, es fácil advertir que a través de - la guerra de las cruzadas se provoca una nueva clase social los comerciantes que al margen del feudo-empiezan a generar y atesorar riqueza dando como - consecuencia una competencia directa hacia el señor feudal. (1)

Recuérdese que los comerciantes establecen los burgos o ciudades que se convierten en un centro de atracción para el intercambio comercial provocando - lo que al comercio circunda como pueden ser organizaciones bancarias, títulos de crédito y los proce-

(1) LUBERMAN LEO. Los bienes terrenales del hombre, editorial Nuestro Tiempo, 1980, p.p. 28-39.

dimientos para solucionar las controversias que sin duda alguna se provocaron.

- c) Aceleramiento del comercio: El floreciente comercio - demanda mayor cantidad de productos para el intercambio, hecho que se manifiesta principalmente en la industria textil, y no olvidemos que es en esta industria donde se genera la revolución industrial es por eso que la consideramos relevante para el desarrollo de este trabajo.

1.1.1 LA INDUSTRIA TEXTIL.

La industria textil la podemos considerar en este tiempo como la mas floreciente. Esta industria estaba organizada en gremios que entorno a un maestro, ayudado por aprendices, - cultivaba su oficio de tal manera que las relaciones productivas podían considerarse familiares, pues la familia colaboraba directamente en el proceso. Los telares eran manuales y el afán del aprendiz era adistrarse en el oficio con la intención de crear a futuro su propio taller.

La normatividad jurídica y el problema del desempleo -- prácticamente no existía pues las obligaciones del maestro -- para con aprendiz eran nulas al no existir reglamentación -- que le obligara a establecer salario, jornada de trabajo, -

prestaciones sociales, medidas higiénicas, etc.

En este orden de ideas el comercio, al requerir mayor cantidad de artículos que el maestro en su pequeño taller no podía elaborar, se plantea la necesidad de generar un proceso productivo más eficiente para satisfacer la creciente demanda, pues no olvidemos que los intercambios y el comercio con el oriente medio iba en aumento, por lo cual se avocan a la búsqueda de herramientas o instrumentos que fueran capaces de sustituir esa mano de obra lenta; es así como aparece lo que algunos investigadores han llamado el maquinismo.

1.1.2 MAQUINISMO Y SUS CONSECUENCIAS SOCIALES

La creación de las máquinas no se dió por generación espontánea, pues se dieron previamente muchos proyectos de sustitución de la mano de obra manual, es por ello que agotar los inventos de esta época es difícil, sólo los ilustraremos para los fines que nos ocupan en esta investigación.

Se crea el telar mecánico, movido por fuerza animal el movido por fuerza hidráulica sin omitir la invención de la lanzadera que mucho ayudaría a la industria textil. Es evidente que con el avance del tiempo y con el descubrimiento y aplicación de las leyes de la mecánica, la termodinámica, en

tre otras ciencias, se logran otros descubrimientos que serían aplicables a otras ramas productivas que fueron surgiendo; dando por resultado la multiplicación y reacción en cadena de sistemas productivos que nos ponen de lleno en la revolución industrial. Entre estos descubrimientos podemos mencionar la máquina de vapor, el proceso BESSEMER para la producción de acero, aplicación del carbón mineral así como las aplicaciones para la infraestructura en las comunicaciones, que servirían para enlazar las zonas de producción con los centros urbanos de consumo. Es en este tiempo (siglo XVIII y XIX) donde se da un gran avance científico que sigue hasta nuestros días pues la física, la química tienen un desarrollo inesperado.

Como menciona el historiador Juan Brom "se llega pronto a la elaboración de sustancias para blanquear y teñir telas, de perfumes y, después, de muchos materiales sintéticos".(2)

Posteriormente, se buscan aplicaciones de la electricidad a las comunicaciones generando con esto el descubrimiento del telégrafo, el teléfono, la radio y casi a finales del SIGLO XIX el motor eléctrico que tendría como nos consta innumerables aplicaciones.(3)

(2) BROM JUAN. Esbozo de Historia Universal, México, editorial Grijalbo, 1979, p. 165.

(3) Ibidem. p. 66.

Todo lo anterior es solo una reseña que se queda corta respecto a lo que realmente fue la revolución industrial pero dadas las características de esta investigación resulta lo suficientemente ejemplificativa de lo que nosotros queremos señalar. Este cambio en los sistemas productivos trajo repercusiones en el aspecto económico, político y social de las naciones en donde este efecto se llevó a cabo. A nosotros nos interesa destacar sobre todo los efectos sociales.

1.1.2.1 CONSECUENCIAS SOCIALES

El movimiento analizado como ya lo mencionamos repercute en muchas esferas y nos interesa señalar fundamentalmente las repercusiones en el ámbito social que podemos sintetizar de la siguiente manera: El maquinismo es obvio que representa la quiebra de los talleres artesanales, en virtud de que éstos no pueden competir con las máquinas ni en precio, ni en calidad, ni eficiencia en la producción dándose como consecuencia lógica la atracción de grandes masas de trabajadores rurales hacia las grandes ciudades, generando con esto las grandes masas de desocupados; en virtud de que la naciente industria no podía absorber toda la mano de obra; por lo cual debido al exceso de ofertas se abarata dicha mano de obra.

Por otra parte, se dan los problemas sociales deriva -

dos de este fenómeno como son: asentamientos humanos irregulares, desempleo, cinturones de miseria, prostitución, delincuencia, jornada excesiva de trabajo, nula seguridad social, trabajo indiscriminado para hombres, mujeres, menores de -- edad sin la menor protección jurídica.

Como consecuencia de lo anterior, la riqueza se concentra cada vez más en pocas manos y la pobreza del trabajador es cada vez más profunda llegando al antagonismo las diferentes clases sociales. Se da el caso de la escasez de vivienda jornadas de trabajo de 14 y hasta 18 horas, sin la menor intervención del estado para solucionar la problemática.

Finalmente, el exceso de producción y la escasez de -- nuevos mercados llevan al cierre de empresas con el desempleo consecuente; llegando así el trabajador a enfrentarse a la situación que padecía por lo que en estas condiciones surgen los primeros movimientos en defensa del trabajador.

1.2 MOVIMIENTOS SOCIALES

Al empeorar las condiciones de vida de los trabajadores surge un movimiento obrero en contra de las máquinas dándose el caso de la destrucción violenta de las mismas por lo que el estado dicta leyes que castigan hasta con la pena de muerte a quien destruyera dichas máquinas.

Este movimiento se conoce como "luddismo" por haber sido John Ludd su dirigente.

1.2.1 CARTISMO

El obrero busca nuevas formas de lucha es así como se organizan y envían una carta al parlamento donde entre otras pedían las siguientes cosas:

sufragio universal, voto secreto, representación de las ciudades industriales en los órganos legislativos; evidentemente a estas peticiones, no solo no se obtuvieron respuestas sino que, ni siquiera se dignaron discutir tales proposiciones.

1.2.2 SOCIALISMO UTOPICO

Esta manifestación merece un análisis más amplio por que se abocan en general al estudio de la problemática social en su totalidad.

Podemos mencionar entre los socialistas utópicos más importantes a Tomás Moro, a Carlos Furier, a Roberto Owen de los cuales sintetizaremos su pensamiento.

- TOMAS MORO

En su libro Utopía describe una sociedad basada en la -

propiedad colectiva y el trabajo de todos sin embargo hemos de notar que esto era en términos absolutos irrealizable.

- ROBERTO OWEN

Perteneciente a los principios del siglo XIX y viviendo la problemática obrera de cerca en virtud de que el era propietario de una empresa se propuso modificar las prestaciones de los trabajadores dándoles a los suyos escuelas, -- prohibiendo el trabajo de menores de 10 años, disminuyendo la jornada de trabajo y obteniendo para su sorpresa mayores utilidades producto de la elevación del nivel de vida.

Planteaba OWEN que las condiciones sociales eran causadas por un error humano que producía los desórdenes desagradaciones y miserias; por lo cual en su obra plantea un nuevo mundo que llevara a la raza humana a una vida de bienestar basada en la unión y en la supremacía de los intereses colectivos sobre los individuales. Dice él: "el dinero que hasta ahora ha sido, si no la raíz de todos los males, si por lo menos de la injusticia, de la opresión y de la miseria de la raza humana, y que ha convertido a unos serviles productores de riqueza y a otros en simples derrochadores, no será ya necesario para impulsar las actividades cotidianas: cuando se pueda producir de todo, en forma agradable y en cantidad superior a las necesidades experimentadas no vendrán los precios expresados en dinero, sino que podrán adquirirse el bien

nestar con la mera reciprocidad de las buenas acciones y buenos sentimiento". (4)

Continúa el autor afirmando que la división de la sociedad bajo estas perspectivas se tendrán por injustas y como causante de todos los males sociales. Es evidente que este pensamiento carece de todo fundamento para su realización; concretamente el propio Owen trató de hacer extensivo su sistema pero fracasó.

- CARLOS FOURIER

Su pensamiento es parecido a la de Roberto Owen solamente que Fourier pretendía que el estado organizara la producción en forma de cooperativas para garantizar que bajo su protección cada uno desarrollará el trabajo más agradable. - Su obra proponía un régimen societario fundado en el uso de la verdad y de la industria atractiva éste sería un mundo en el justo sentido de la palabra.

Ciertamente que el planteamiento de Fourier es tan idealista como el de Owen no obstante podemos afirmar que Fourier es un convencido de dicho régimen pues lo presenta con optimismo cuando escribe: "consideramos necesario poner aquí de relieve la siguiente propiedad inherente al mecanismo societario

(4) OWEN R., El libro del nuevo mundo moral, México, editorial Grijalbo, 1972, p.p 8-60.

rio; éste satisface a todas las clases, contenta a todos los partidos, y por este motivo, su éxito será sumamente fácil; un pequeño experimento, ensayando en setecientas personas, determinará ipso facto la metamorfosis general porque con dicho mecanismo se verán realizados todos los beneficios -- que la filosofía se limita a soñar, la libertad real, la unidad de acción, el reyno de la verdad y la justicia convertidos en medios de fortuna. Pero, en el orden civilizado, en donde la verdad y la justicia no conducen a la fortuna, es imposible que éstas sean preferidas; y así vemos el fraude y la injusticia enseñoreados de todas las legislaciones civilizadas e incrementados a medida del progreso de la industria y de las ciencias". (5)

- SAINT-SIMON

Este pensador estableció las bases de la teoría de los tres estados que sería desarrollada por el padre del positivismo Augusto Comte cuyos planteamientos son los siguientes:

Consideraba que la sociedad en su evolución pasa por tres etapas que son:

- a) La etapa teológica que se caracteriza porque el poder temporal se encuentra en manos de reyes y emperadores

(5) BABEU, SAINT-SIMON et al., El socialismo anterior a Marx, "El nuevo mundo industrial y societario" México, editorial Grijalbo, 1970, p.p. 85-124.

dores y el poder espiritual o de conciencia se encuentran en manos de la iglesia.

- b) La etapa metafísica a la cual se considera una etapa de transición, pues en ella se dan cuestionamientos haciéndolos depender de planteamientos inmateriales.
- c) La etapa positiva donde el poder material se encuentra en manos de los industriales y el poder espiritual o de conciencia en manos de los científicos.

Históricamente, esta etapa corresponde a la época industrial donde el científico controla la ideología y el industrial controla el poder político. Como inspirado en estas ideas crearía la sociología dándole una interpretación mecanicista a la sociedad.

Según H. Schoeck cada una de las tres fases permite el establecimiento de una determinada forma de organización política". (6)

La revolución industrial desde el punto de vista jurídico genera algunas inquietudes que se ven plasmadas en algunas legislaciones de la época aunque podemos afirmar que todas -- ellas parten de la revolución francesa pues a partir de ella que se presentan los cambios legislativos.

(6) H. SCHOECK, Historia de la sociología, Barcelona, editorial Herder, 1977, p. 189.

Concretamente la revolución francesa conlleva al Código de Napoleón que inspirado en el liberalismo reglamenta algunas situaciones relativas al trabajo; no obstante sigue dando las prerrogativas a los patrones, así podemos afirmar con Alberto Briseño Ruíz "El contrato de trabajo era un contrato de arrendamiento que, de acuerdo con la naturaleza de los -- servicios, podía estar afecto a la realización de una obra - o a la finalidad de la industria. No limitaba la duración de la jornada de trabajo, dejando ésta al acuerdo entre el patrón y el trabajador.

Obsérvese la atención preferente al patrón, a quien se consideraba creador e impulsor natural de la economía. El papel del estado era el de simple vigilante, que intervenía para imponer el orden cuando resultaba alterado, bien por el cierre de una empresa, por una huelga o por algún movimiento de los trabajadores". (7) Podríamos mencionar algunas otras disposiciones legislativas que si bien de acuerdo a la manera de actuar no representaban ninguna prerrogativa para los trabajadores pero, aunque en forma mínima representaban algunos avances; así tenemos que en "Alemania y Francia, según el autor que mencionamos, de 1839 a 1856 prohíben el trabajo

(7) BRISEÑO RUIZ, A. Derecho individual del trabajo, México, editorial Harla, 1985, p. 60.

a menores de 8 a 10 años así como el trabajo nocturno de los jóvenes, también se ordenó a los patrones dar facilidades para la instrucción elemental de los niños, se establece el día de descanso obligatorio". (8)

Como mencionamos se otorgaba el mínimo de derechos al trabajador pero, de las condiciones en que se encontraba cuando la revolución industrial se inicia; esto representa un avance mínimo pero significativo.

Siguieron algunas modificaciones que por motivos de espacio y naturaleza de esta investigación no podemos examinar en forma exhaustiva por lo que sólo mencionaremos que en el Congreso Internacional de Ginebra se acordó la jornada máxima de 8 horas que sería ratificada en el Congreso Obrero de París en 1889. (9)

La reseña histórica anterior aunque breve nos da una idea de las condiciones del trabajador que poco a poco a través de su evolución y al tomar conciencia de la situación que le aquejaba empieza a luchar y a conseguir logros que, si bien en la actualidad son abundantes, aún no los consideramos suficientes para lograr el equilibrio y la justicia social que pregona el orden jurídico.

(8) *Ibíd.* p. 81.

(9) *cfr. Ibíd.* p. 73.

En estos momentos podemos asegurar que nos encontramos frente a una segunda revolución industrial cuyas consecuencias jurídicas sociales son motivo de esta investigación; - ya que nuestro segundo capítulo analizara la máquina de esta revolución (La computadora) y las consecuencias que esta traerá consigo. Afirmamos a priori que tal vez esta segunda revolución puede ser más terrible que la primera por la crisis económica que vive el tercer mundo agobiado por la deuda externa.

Es por eso que muchos ideólogos plantean como solución a los presentes y futuros problemas la concertación social "es decir el acuerdo en la cumbre entre el sector laboral, el sector empresarial y el sector gubernamental para garantizar el empleo, la productividad y frenar la inflación como medio para lograr la paz social que se ve constantemente amenazada". (10)

No debemos anticiparnos a los resultados de este trabajo mas bien debemos entrar en materia en nuestro siguiente capítulo.

(10) Economía Nacional, "Crisis salarios, sindicalismo y derecho laboral" México, agosto 1987, núm. 87 p. 27.

CAPITULO SEGUNDO

En virtud de que el tema que nos ocupa, y que es central en este trabajo de investigación versa sobre la incidencia - que el uso de las computadores tienen sobre el aspecto laboral; y ya que el trabajo sólo puede concebirse dentro de la organización o empresa, es evidente que se justifica un capítulo previo sobre la organización o empresa que a continuación desarrollaremos.

1. LA ORGANIZACIÓN

Cuando el hombre reconoció que como individuo, su capacidad estaba limitada, probablemente, formó organizaciones - para cuidar de sus necesidades básicas -alimento, vestido y habitación. Los antropólogos han descubierto pruebas de organizaciones en las sociedades primitivas de los más antiguos seres humanos conocidos. Durante miles de años, la organización básica fue la sencilla unidad familiar, pero poco a poco se fueron desarrollando otras formas en respuesta a las exigencias de la vida tribal, de las enseñanzas religiosas, del trueque y del comercio.

Dentro de la unidad familiar, de la época primitiva, - se puede observar una rústica división del trabajo donde se

tiene un líder (patriarca) que es el que va a dirigir a la tribu en busca de alimento y de un lugar donde la tribu pueda habitar. También se ve que los hombres brindan protección a la tribu mientras que las mujeres se dedican al cuidado de los menores. Hasta este momento, la tribu dedicaba sus recursos básicamente para la sobrevivencia de la misma, ya que el medio ambiente en el que se desarrollaban le era muy desfavorable y hostil.

La eficiencia, el refinamiento y la complejidad son los principales cambios que han ocurrido en las organizaciones - desde sus primitivos comienzos.

Debido a esto, el hombre busca nuevas técnicas y herramientas que le permitan mejorar sus condiciones de vida.

"Una vez que llegamos al período de la historia conocida, podemos ver que esas organizaciones primitivas se van haciendo más complejas". (1) Como ejemplo podemos tomar a los griegos los cuales temporalmente reconocieron el principio de que la producción máxima es alcanzada mediante el uso de métodos uniformes a tiempos estipulados. Esto fue especialmente cierto, pero duro y monótono. Donde el trabajo era repetitivo, el tiempo se estableció musicalmente. La flauta y

(1) HICKS HERBERT G. "Administración de organizaciones". Ed. CECSA, 1972. p. 35.

el clarinete gobernaron los movimientos, con sonidos para cada tarea y para cada operación. De esta forma introdujeron el ritmo, tiempos de trabajo, y movimientos tipo, trabajando en armonía con la música.

"En su república, Platón dió a la ciencia económica su primera teoría sobre la especialización o división del trabajo cuando estableció: ¿Quién será mejor, el que se dispersa en diferentes actividades o aquel que se confina en la propia? Se hace mejor y más fácilmente cuando un hombre hace una cosa en armonía y con habilidad y en el momento oportuno. No debemos sorprendernos al encontrar que en las grandes ciudades los artículos están mejor hechos que en las pequeñas. En éstas el mismo trabajador hace una cama, una puerta, un arado, una mesa y frecuentemente hasta una casa. ...Es imposible ahora que un trabajador que hace tantas cosas sea igualmente diestro en todas. En las grandes ciudades, por otra parte... un hombre puede vivir de una ocupación similar, algunas veces, sólo practica una rama especial de una ocupación. Uno hace zapatos de hombre, otro de mujer, uno vive sólo de cocer zapatos, otro de cortar las pieles ...Un hombre cuyo trabajo es confinado a tarea tan limitada debe necesariamente sobresalir en ella". (2)

(2) CLAUDE S. GEORGE, Jr. "Historia del pensamiento administrativo", Ed. Prentice Hall, 1974. p.p. 14-15.

1.1 LA ORGANIZACIÓN EN LA ÉPOCA FEUDAL

Con la caída del imperio romano, los pueblos de Europa occidental, fueron reducidos a cubrir las necesidades elementales de la autoconservación. La necesidad primaria a -- que se enfrentó un individuo fue la protección contra el -- asesinato, el robo y la violencia. Para asegurarse esta protección el individuo frecuentemente la buscó en una persona más poderosa que él, pagando como precio con su propia servidumbre, incluyendo la pérdida de la libertad individual y el nacimiento de una relación feudal.

Dadas esas condiciones económicas y ambientales el crecimiento de las instituciones feudales fue natural e inevitable. Quizás una breve descripción de las principales características de la organización feudal que existieron entre la caída del imperio romano y las tempranas formas conceptualizadas de organización, pudiera ayudar a darnos una mejor idea del sistema de organización que dominó en Europa durante esas cuatro centurias, a veces conocida, como la -- época oscurantista.

La organización del feudalismo fue "escalar" que se refiere al principio de la jerarquía definiéndolo: como la cadena de relaciones de autoridad directa desde el superior -- al subordinado a través de toda organización. En la cúspide

de la gran pirámide feudal estaba el emperador o el señor feudal, perteneciendo a él toda la tierra y sus dominios.

El retuvo grandes áreas para el uso personal cediendo el resto a la más alta nobleza. Los grandes vasallos de la corona, retenían esos feudos con la condición de rendir -- ciertos servicios específicos principalmente militares y financieros. De modo similar, esos vasallos, a su vez, exigieron servicios análogos en clase de sus subvasallos.

Este sistema de subfeudalización acabó en una sucesiva gradación hacia abajo hasta la más pequeña unidad feudal: el señor feudal tenía arrendadores dependientes, clasificados como libros y bajando hasta los ciervos.

El proceso de descentralización representado por esta pirámide fue posteriormente acentuado por el crecimiento de las instituciones de inmunidad o privilegios. Bajo este sistema, el vasallo ganó el derecho a gobernar su propio territorio como el deseara. El señorío, una unidad feudal, llegó a ser en algunos aspectos una unidad gubernamental con su tribunal de solo un hombre. El feudalismo, por consiguiente, representó otra aventura de descentralización en gran escala, que involucraba las mismas condiciones y problemas con los que se enfrentan las organizaciones contemporáneas gubernamentales y de negocios.

Como uno podría esperar, sin embargo, el principal problema entonces, como ahora, fue determinar como preservar - el apropiado equilibrio entre la autoridad centralizada y - la autonomía local. Decentralizar las operaciones fue una - necesidad para suministrar la atención inmediata y la flexibilidad necesaria para ajustar las políticas a las condiciones locales. Centralizar la autoridad a otra parte, fue --- igualmente importante para asegurar que todas las ventajas-resultantes de la total integración de todas las partes sobre el todo, o del otro sobre todas las partes pudieran ser aprovechadas.

Sobre este punto, las lecciones del feudalismo enseñan ron una parte destacada, se mostró que la fuerza de la organización se ganaba mediante un control "escala". Adicionalmente, mostraron que con un interés común este tipo de organización podría trabajar, pero ellos se encontraron, que el concepto de interés común debe existir. Uno de los mayores-defectos del feudalismo fue el suponer con poco fundamento-que este interés común existió. El mismo supuesto se hizo - también por los organizadores de los imperios romanos, egipcios y griegos.

En esta época, las organizaciones no contaban con técnicas y herramienta sofisticadas en sus líneas de producción por lo tanto existía una diferente dependencia sobre -

la mano de obra. Sin embargo, ya se tenía una gran preocupación sobre la eficiencia y la productividad ya que surgen nuevas necesidades propias de la época. Tal es el caso de Venecia cuando su poderío marítimo creció, sus ciudadanos contemplaron la necesidad de una flota armada para proteger su comercio, el cual era crucial para su subsistencia. Mientras tanto la ciudad dependió de los astilleros privados para construir la armada, y en tiempos de crisis atraer barcos de la flota mercante.

Como su comercio e influencia y concomitantes necesidades de protección crecieron, la ciudad puso en operación en 1426 su propio astillero gubernamental, el Arsenal, "Ninguna organización industrial tan grande como el Arsenal podría -- continuar funcionando sin una supervisión más bien severa de la lista y rango de los trabajadores. El Arsenal hizo esta supervisión. Hora de trabajo, tiempo de entrada y de salida fueron estrictamente obligatorias. La entrada al astillero fue estrechamente guardada para evitar hurtos. Los salarios se pagaron, dependiendo de la tarea, por los días empleados y piezas acabadas. La regla en la manufactura de remos fue la pieza terminada: los capataces vigilaron estrechamente el trabajo y sólo dieron crédito por el trabajo satisfactorio. Salarios por día fueron pagados por el trabajo servil así como para las tareas laboriosas tales como el aseguramiento

de maderas y tablones expuestos.

Los artesanos que hicieron el equipo trabajaron en talleres separados bajo las órdenes de capataces calificados en la técnica. Ellos dieron el material, sólo aceptaron producción. Los capataces fueron capaces de concentrarse sobre sus deberes como directores técnicos mediante la asignación de otras responsabilidades a subordinados: pagadores de horas cotejadas, manejo de la disciplina, jefes de cuadrilla, etc.

El Arsenal ejerció control sobre la admisión de aprendices a maestría, por mas que el siglo XVI la principal distinción entre ellos fue la diferencia de salarios. En algunos astilleros, sin embargo, los aspirantes a trabajadores, en particular carpinteros, quedaron sujetos a pasar un examen antes de ser empleados". (3)

1.2 LAS ORGANIZACIONES EN LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

La revolución industrial inglesa proyectó su luz en el período comprendido entre 1700 y 1785. Fue durante este breve período de tiempo cuando Inglaterra cambió dramáticamente de una nación de terratenientes a "taller del mundo" -la pri

(3) *Ibidem.* p.p. 36-37.

mera nación que hizo victoriosamente la transición de una so
ciedad agraria rural a una comercial industrial.

1.2.1 SISTEMA DOMESTICO

El sistema predominante en la mayor parte del mundo occidental durante los albores del siglo XVIII fué el sistema-doméstico -el estadio básico de una civilización materialmente productiva-. Cuando la población comienza a plantar y a fabricar para cubrir sus necesidades en lugar de cazar y recolectar lo que utiliza, los elementos más importantes de este sistema están presentes. Cuando se desarrolla la especialización hasta el punto de que un individuo, en vez de satisfacer justamente sus propias necesidades, produce uno o más tipos de bienen para la venta o el trueque, entonces el sistema doméstico ha llegado a su pleno florecimiento. Frecuentemente organizado sobre una base familiar, este sistema -- existió en conjunción con una granja donde el trabajo fue -- proporcionado por el agricultor y su familia. En la fabricación de textiles bajo el sistema doméstico, por ejemplo, poseyó un torno de hilar (o más tarde máquina de hilar) o un telar. Compraron su materia prima y vendieron sus productos-acabados en la feria local por el precio que pudieran conseguir.

Este sistema persistió por largo tiempo debido a dos factores importantes: la pequeñez de la inversión de capital requerida para emprender semejante empresa y la dispersión de la población. Faltando un sistema eficiente de transporte por ese tiempo, muy pocos mercados estuvieron realmente disponibles; y sin grandes mercados, rara vez se emprendieron grandes inversiones de capital.

1.2.2 SISTEMA DE TRABAJO A DOMICILIO

La siguiente etapa, el sistema de trabajo a domicilio fue una evolución lógica del sistema doméstico. Llegó a ser común para los empresarios actuar como corredores en las ferias rurales, contratando a precios fijos la producción entera de las familias. No fué un gran salto desde este punto llegar a la práctica de proveer al trabajador con la materia prima y pagarle el monto contratado por el producto final a una tasa por pieza. Este es el punto central que diferencia al sistema de trabajo a domicilio del que le precedió, el sistema doméstico. Muchos historiadores ignoran la distinción que, por supuesto, es menor en términos de la historia económica general pero, en términos de la historia de la organización es más importante, puesto que marca el cambio en el estatus de los trabajadores de manufacturero independiente a empleado.

El sistema de trabajo a domicilio se desarrolló como resultado de diversos factores. Por una parte, los negociantes comprometidos a vender grandes lotes de artículos necesitan controlar sus fuentes de oferta para evitar fallas en sus obligaciones. Otro factor importante fue la introducción en ciertas partes, de procesos de manufactura como herramientas más eficientes de producción, causando así desequilibrios en la producción. En textiles, por ejemplo, la máquina de hilar capacitó a un hiladero para realizar mejor trabajo que el esfuerzo de una docena de hiladeros trabajando con sus ruecas. El resultado neto fue la escasez de la materia prima, mientras amenazó la aparición de un exceso de hilados. Los hiladeros, en un esfuerzo para controlar sus fuentes de oferta y asegurar las ventas de sus productos finales, recurrieron al comerciante que a través de este sistema ayudaba al equilibrio.

1.2.3 SISTEMA FABRIL

Aunque el deseo de supervisar trabajadores y materiales fue suficiente para causar, en algunos casos, la introducción de las fábricas, el sistema fabril como lo conocemos no llegó a constituirse sino hasta la introducción de la máquina movida por combustión. Esta máquina aumentó considerablemente la productividad, pero al mismo tiempo aumentó el costo -

y requerimientos de capital. Pocos individuos, en efecto podían comprar e instalar la maquinaria en su casa. Esto significó que en lugar de que la maquinaria fuera a la casa del trabajador, los trabajadores tendrían que ir a la casa de la maquinaria -la factoría-. Si esos determinantes no parecen suficientes, también se agregaría el control de los costos de capital como motivo, por la maximización de su utilización, la cual sólo podría ser satisfecha a un costo razonable centralizando la maquinaria, así que los; hombres y máquinas pudieran ser supervisadas en grupos en lugar de individualmente. Además, las fuentes de energía, sean vapor o agua, fueron frecuentemente adecuadas para operar mediante mecanismos de transmisión. De este modo, desde un punto de vista técnico podemos decir que el sistema fabril fue establecido por la introducción de una costosa maquinaria movida por energía; pero desde el punto de vista organizacional, el factor decisivo debe haber sido el deseo de controlar hombres materiales y máquinas. Y con el crecimiento en la manufactura bajo un techo vino una concentración de hombres, materiales y máquinas creando problemas de control y coordinación que enfocaron la atención sobre las funciones y prácticas del coordinador.

2.1.3 LA ORGANIZACIÓN EN NUESTROS DÍAS

Actualmente, las organizaciones están conformadas por una serie de subsistemas y niveles de decisión que son necesarios analizar para poder entender, en mejor medida, que es lo que afecta a las organizaciones y cómo; para poder determinar el porqué las ha llevado a buscar sustituir a la mano de obra por maquinaria automatizada. Como lo expresa Kast y Rosenzweig en su libro *Organization & Management*: "Nos hemos estado transformando de una sociedad agraria predominantemente con énfasis en la familia, grupos informales y pequeñas comunidades a una sociedad industrial compleja caracterizada por el surgimiento de grandes organizaciones formales". (4)

Tomando como base el enfoque de sistemas, una de las -- nuevas corrientes organizacionales, la organización es vista como un sistema abierto, lo cual, según los mismos autores -- se definiría como un todo unitario, compuesto de dos o más -- partes, componentes o subsistemas interdependientes que interactua con un medio ambiente.

2.1.3.1 MEDIO AMBIENTE ORGANIZACIONAL

La organización, al ser vista como un sistema abierto --

(4) FREMONTE. KAST, JAMES E. ROSENZWEIG, Organization & Management. Ed. McGraw Hill, 1985, p. 4.

tiene que tener intercambio con su medio ambiente. La organización requiere para su supervivencia, que los bienes que fabrica o los servicios que realiza sean adquiridos por alguien externo a ésta de tal manera que con los recursos que se obtienen se puedan seguir generando los bienes y servicios. Por otro lado, las sociedades requieren de los bienes y servicios necesarios para su subsistencia e incluso son éstas las que solicitan la creación de las organizaciones. Por consiguiente podemos resumir que la Organización recibe de su medio ambiente maquinaria, materiales, recursos financieros, tecnología y gente de bienes y servicios necesarios para su existencia. Sin embargo, esto sería ideal siempre y cuando no existieran otros factores que alteran este simple intercambio. Entre los factores ambientales que tienen reelevancia para los fines de este trabajo son:

- Económicos: Esto se refiere a la estructura económica general que la sociedad tiene así como el nivel de inversión de recursos físicos y características de consumo.
- Demográficos: la naturaleza de los recursos humanos disponibles en la sociedad.
- Educativo: El nivel general de alfabetización de la población. El grado de sofisticación y especialización. El sistema educacional. La proporción de la gente con

un alto nivel profesional y/o entrenamiento especiali
zado.

- Tecnológicos: El nivel de avance tecnológico y cientí
fico en la sociedad. Incluyendo la base física (Plan-
ta, equipo) y la base del conocimiento tecnológico.
- Clientes: actuales usuarios de los bienes o servicios.
- Comperidores: Aquellos fabricantes de bienes o presta
dores de servicios que se encuentran en el mismo merca
do.
- Socio-Político: Control regulatorio gubernamental so-
bre la industria. Relaciones con sindicatos con juris
dicción en la organización.

Todos los factores antes mencionados, efectuan el inter
cambio organización -medio ambiente y el proceso de transfor
mación de las organizaciones de la siguiente manera:

- Cuando se tiene competencia, quiere decir que el mer-
cado al cual la organización satisface se ve reducido
ya sca por que hay más bienes o servicios ofrecidos o
porque la calidad de los mismos varía lo cual ocasiona
que se busquen nuevas técnicas para el proceso de
transformación.
- Cuando se tiene un desarrollo tecnológico hace que se
varíe la productividad en forma ascendente durante un

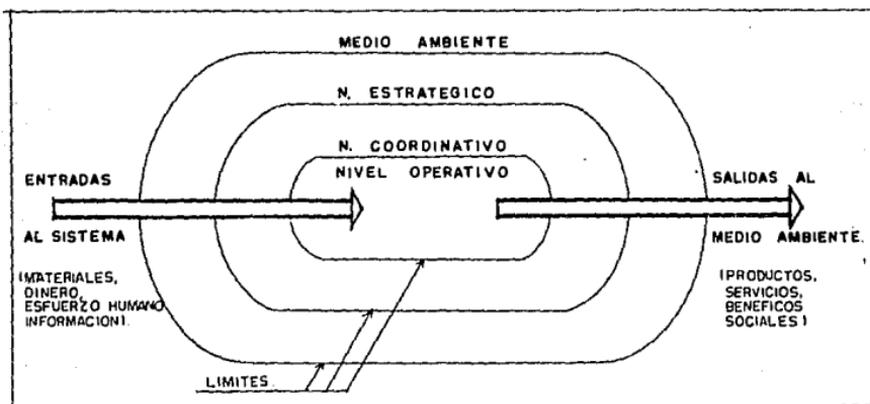
mismo período de tiempo o que se mejore la calidad. - Al suceder esto, es necesario que la organización siga el avance tecnológico si quiere seguir subsistiendo en la sociedad.

Por otro lado, cuando se tienen cambios tecnológicos es necesario que; el nivel educacional de la sociedad este acorde a ellos ya que si se adquiere esa tecnología, será necesario contar con el recurso humano adecuado para que la sepa utilizar, de lo contrario, la organización será estancada y por consiguiente la sociedad. -Económicamente hablando hay que hacer notar que las organizaciones, sean públicas o privadas, son el motor de desarrollo de cualquier sociedad. Al no crecer una organización, vía inversión, no se generarán recursos suficientes para desarrollar a la sociedad ya que ésta no tendrá con qué hacerse de bienes y servicios necesarios para su subsistencia.

Además, cabe recordar, que las organizaciones son creadas para obtener un beneficio, ya sea económico o social y por tal motivo busca generar los bienes y servicios que la sociedad le solicita ya que, de no ser así nadie se interesaría por ellos; en otras palabras, la sociedad determina los bienes y servicios que requiere (al final de cuentas son sus necesidades) y las organizaciones hacen una exploración ambiental para determinar esas necesidades y satisfacerlas.

2.1.3.2 NIVELES DE DECISIÓN

Como se muestra en la figura la organización está compuesta de tres niveles que son el nivel táctico, técnico y operativo para la toma de decisiones y cada uno de ellos desarrolla tareas específicas para el logro de los objetivos organizacionales. (5)



2.1.3.2.1 El nivel operativo se ocupa de la racionalidad - técnica económica (relación costo/beneficio) y trata de mantener las operaciones del proceso de transformación en forma efectiva. Las variables que maneja en el desempeño de sus labores son con muy poca incertidumbre, por ejemplo, la decisión de que materiales deben ser utilizados en que máquinas para eficientar la producción de una variedad de productos-

(5) *Ibidem.* p. 134.

en una misma línea de producción.

2.1.3.2.1 El nivel estratégico es el encargado de interactuar con el medio ambiente, es éste el que se encarga de explorar el medio ambiente para averiguar cuales son las necesidades del medio ambiente, así como vigilar los cambios -- que se producen en los factores ambientales para identificar el impacto que éstos tendrán sobre la organización. Como se puede intuir las variables que maneja son muy variadas, complejas y de un alto grado de incertidumbre.

2.1.3.2.2 El nivel coordinativo opera entre el nivel estratégico y el nivel operativo y sirve para mediar y coordinar a los dos. Este nivel es el que traduce lo que requiere el nivel estratégico a lo que se debe hacer en el nivel operativo.

Cada nivel tiene funciones específicas a realizar de acuerdo al subsistema de la organización, por lo cual es -- conveniente verlos, estudiarlos con más detalle.

2.1.3.3 SUBSISTEMAS ORGANIZACIONALES

Como se dijo anteriormente, las organizaciones están -- compuestas por subsistemas interrelacionados entre si, los -

cuales tienen una función específica para alcanzar el objetivo organizacional que es: satisfacer las necesidades del medio ambiente.

2.1.3.3.1 METAS Y VALORES

Valores son puntos de vista normativos mantenidos por los seres humanos (conciente o inconcientemente) de que es bueno y deseable. Estos proveen los estandares por los cuales las gentes son influenciadas en su selección de acciones. Los valores sociales reflejan un sistema de creencias compartidas acerca de las metas deseadas y normar la conducta humana. Las organizaciones dependen de un nivel mínimo de valores compartidos entre sus participantes y la sociedad externa para sus existencias.

Las metas representan las condiciones futuras deseadas que individuos, grupos u organizaciones se esfuerzan por lograr. El sistema de metas está compuesto de tres niveles:

- a) Nivel ambiental: son las restricciones impuestas a la organización por la sociedad. Recordemos que la sociedad es la que determina qué es lo que quiere y cómo lo quiere, pero además existen otros factores que influncian al proceso de transformación de la organización.

b) Nivel organizacional: Las organizaciones complejas tienen varios niveles de decisión con diferentes metas y actividades.

- El nivel estratégico relaciona las actividades de la organización a su medio ambiente, las metas en este nivel son amplias y proveen sustancial flexibilidad en los medios para su logro.

- El nivel coordinativo traduce las metas generales desarrolladas en el nivel estratégico a metas operacionales más específicas. El propósito de este nivel está relacionado a la coordinación de actividades entre niveles y entre funciones.

- El nivel operativo esta involucrado en la ejecución actual de la tarea. Las metas en este nivel son usualmente muy específicas, a corto plazo y medibles o cuantificables, como por ejemplo cuotas de venta o producción.

c) Nivel individual: Las metas de los participantes. Cada individuo que conforma la organización tiene sus propias metas personales, las cuales tienen que estar acordes a las metas organizacionales si es que éste desea desarrollarse en la organización. Es importante señalar que los objetivos organizacionales son establecidos de acuerdo a las necesidades

del medio ambiente y que al hacer esto, también se define el cómo alcanzar éstos por lo tanto es importante entender que el individuo tiene que acoplar sus objetivos a los de la organización y no los de la organización a los del individuo. Imaginemos el conflicto que sería si la organización estableciera sus objetivos con base en los participantes de ésta, de antemano se puede decir que se buscaría todo y a la vez nada.

2.1.3.3.2 TECNOLOGÍA

El sistema tecnológico es determinado por el requerimiento de las tareas de la organización y es conformado por la especialización del conocimiento y las habilidades requeridas, los tipos de maquinaria y el equipo involucrado, los requerimientos de procesamiento de información y la distribución de la planta. Por consiguiente podemos definir la tecnología como: "La organización y aplicación de conocimientos para el logro de propósitos prácticos. Esto incluye manifestaciones físicas como herramientas y máquinas tanto como técnicas y procesos intelectuales usados en la solución de problemas y obtención de resultados esperados.

La intención de esta investigación no es profundizar en este tópico, sin embargo se considera conveniente analizar la

tecnología que es utilizada en los diferentes niveles de decisión en las organizaciones.

- Nivel estratégico: Tomando en cuenta el sistema de objetivos a este nivel, podemos entrever que, a este nivel, se requiere de juicio y experiencia para la toma de decisiones; se usa una tecnología que presente simulaciones y proyecciones del comportamiento de las variables, internas a la organización como externas, para poder determinar y definir el posible curso de acción que debiera tomar la organización.
- Nivel coordinativo: En este nivel se utiliza más los conocimientos de métodos y procedimientos. La tecnología que más se aplica es la de tipo administrativo e industrial.
- Nivel operativo: Como lo definimos anteriormente, en este nivel es donde se llevan a cabo los objetivos de la organización. Aquí podemos ubicar el proceso de --transformación de las organizaciones y, por consiguiente, es donde encontramos la maquinaria y equipo necesarios en el proceso productivo. A este nivel es donde los cambios tecnológicos afectan en mayor medida ya que es donde se generan los bienes y servicios que la organización proporciona a medio ambiente. Aquí -

las decisiones son muy culinarias y, es por esto, - que se utiliza una tecnología computacional, ya que debemos recordar que en este nivel las actividades- que se realizan están perfectamente determinadas y- es por eso que se busca utilizar una tecnología que satisfaga, efectivamente, todas estas actividades.

2.1.3.3.3 ESTRUCTURA

Entendemos como estructura al patrón establecido de relaciones entre los componentes o partes de la organización. Para establecer la estructura organizacional es necesario - llevar a cabo dos tipos de diferenciación horizontal o de - departamentalización y la diferenciación vertical o jerarquización.

La diferenciación horizontal o departamentalización -- consiste en dividir a la organización en departamentos o unidades las cuales serán responsables de la ejecución de actividades especializadas. Esto puede verse en los organigramas de las organizaciones donde, cada nivel, hacemos una división de las unidades funcionales de tal manera, que al llegar al último nivel, tendremos a estas unidades realizando una tarea muy especializada.

La diferenciación vertical o jerarquización representa

los niveles jerárquicos que vamos a encontrar en las organizaciones. En muchas de las organizaciones se sigue utilizando el principio "escalar" el cual, como lo mencionamos anteriormente, nos dice que la autoridad fluye de arriba hacia abajo y la entrega de resultados es de abajo hacia arriba o dicho en otras palabras el jefe tiene el derecho de ordenar y el subordinado tiene la obligación de obedecer.

2.1.3.3.4 SICOSOCIAL

Las organizaciones están compuestas de individuos. Las ciencias conductuales -antropología y sociología- proveen muchos de los fundamentos para el entendimiento de la conducta individual en las organizaciones. Varios procesos psicológicos -percepción, conocimiento y motivación- provee los medios a través de los cuales la gente desarrolla su personalidad.

Nuestra intención no es analizar al individuo desde un aspecto social sin embargo es conveniente ver como éste es afectado por un cambio tecnológico.

2.1.3.3.4.1 CAMBIOS TECNOLÓGICOS Y SOCIOLÓGICOS

Dos clasificaciones convenientes del cambio son "la sociología" y "tecnológica". Los cambios tecnológicos, que sin duda son los más familiares incluyen cualquier modificación -

en los productos o servicios o en las formas en que se producen. Los cambios sociológicos son aquellos que alteran -- las relaciones humanas establecidas.

Para demostrar la influencia recíproca de los cambios tecnológicos y sociológicos, considérense los muchos adelantos técnicos que se están registrando en la industria del -- hierro y el acero. Se han hecho cambios durante los 50 ó 75 últimos años en los procesos básicos con los cuales se produce el acero. El proceso de horno de hogar abierto comenzó a reemplazar el proceso Bessemer alrededor de 1910. Fue el medio dominante para la producción del acero hasta más o menos 1960 cuando un método más nuevo, conocido como el proceso de oxidación básica, adquirió importancia. En la actualidad, -- con este nuevo método, se obtiene tanta producción de acero como con el método del horno de hogar abierto. Esta y similares innovaciones técnicas de traslapan con las sociológicas y afectan las relaciones organizacionales de los trabajadores.

Una de las reacciones sociológicas se encuentran en el nivel del mismo empleo. Puesto que el proceso de la oxidación básica es más eficiente que el del horno de hogar abierto, la misma cantidad de acero puede ser producida por menos hombres. Las técnicas mejoradas usadas en su producción han reducido -- el total de empleos, y muchas de las que una vez fueron reli-

giones florecientes se han convertido virtualmente en pueblos fantasmas. Muchos mineros y trabajadores del acero se han visto obligados a buscar trabajo en industrias que requieren un nivel de especialidad menor al que ellos desarrollaron.

El trabajador promedio del acero, sea gerente u obrero, es difícil que escape a la influencia de los cambios que tienen lugar. El minero que trabajó con una sensación de orgullo y tradición toda su juventud, se encuentra en edad avanzada aconsejando a sus hijos que se preparen para otra profesión. En tanto, el ingeniero en acero da a sus hijos un consejo similar. Las consecuencias sociológicas resultantes tanto encubiertas como manifiestas son muy grandes. La seguridad ha sido reemplazada por la inseguridad, y el sentido de logro queda reemplazado por la sensación de que se hace algo que no es de tanta importancia. A principios de 1970 se creó una situación similarmente aguda en la industria aeroespacial. Los especialistas técnicos altamente especializados y con elevados salarios se encontraron de pronto sin trabajo debido a la reducción de los gastos del gobierno en su industria. La mayoría de ellos nunca había pensado en la posibilidad de quedar sin empleo.

Algunas de las más importantes pruebas de los gerentes para el futuro puede ser el ajuste de sus organizaciones para enfrentarse al ritmo acelerado de los cambios tecnológicos y

sociológicos. Por otra parte, existe la fascinante posibilidad de que algunas sociedades exijan mayor seguridad y tradición y menos cambios. Testigo de ello es el regreso, en los últimos años, a los antiguos estilos de vestir, por ejemplo; los sicólogos han sugerido que esto puede indicar el deseo - "desacelerar la sociedad". Si tal movimiento llega a dominar, afectará en formas incontables a las organizaciones. (6)

2.1.3.3.5 ADMINISTRATIVO

La administración es la fuerza primaria dentro de las organizaciones para coordinar los recursos humanos y materiales y los administradores son los responsables del desempeño organizacional - ambos los resultados presentes y los potenciales del futuro. La administración incluye al elemento humano de liderazgo también como la aplicación de varias habilidades -- técnicas tal como la toma de decisiones y planeación.

2.2 INTRODUCCION A LOS CONCEPTOS COMPUTACIONALES

Es difícil encontrar algún segmento de nuestras sociedades que no se hayan visto afectados, de alguna forma, por la existencia de las computadoras. Si en este momento se hiciera

(6) HEBER G. HICKS. Administración de organizaciones desde un punto de vista de sistemas y recursos humanos, Ed. CECSA, 1972. p.p.565-566.

un recuento de todas las experiencias donde haya intervenido las computadoras, probablemente quedaría sorprendido. Normalmente se visualiza a la computadora como una clase de bestia que obedece todas las órdenes.

Se ha dicho que las computadoras son básicamente gente hecha de metal o, por otro lado, que la gente son computadoras hechas de carne y sangre. Sin embargo, viendo a las computadoras más detenidamente veremos que éstas son básicamente máquinas que siguen órdenes o introducciones muy específicas y primitivas.

2.2.1 NECESIDADES DE INFORMACION

Durante toda nuestra historia hemos tenido la necesidad de contar y de usar el sistema de numeración para presentar los datos. Aún el solitario pastor requería de un método para contar el número de ovejas de su rebaño. Es probable que a cada animal le asignara una piedra. A intervalos regulares contaba su pila de piedras y de esta manera determinaba el número de ovejas en su rebaño. Si quisieramos describir este proceso en términos modernos, diríamos que el pastor realizaba un inventario de sus ovejas.

La necesidad del pastor es similar a la de un hombre de negocios moderno" ambos requieren de información precisa pa-

ra manejar sus negocios.

2.2.1.1 DESARROLLO DEL COMERCIO Y LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

Los registros de las transacciones adquirirían cada vez - mayor importancia a medida que el comercio internacional se expandía. La carga que se embarcaba en un puerto debía contabilizarse meses después en otra parte lejana del mundo. Los romanos desarrollaron la primera carta de crédito para resolver parcialmente el problema. Así, un comerciante podía entregar fondos en un banco autorizado de cualquier ciudad del imperio a cambio de una carta de crédito. Después, al presentarla en otro banco autorizado, recibía los fondos.

Con la revolución industrial, el tiempo se convirtió - en un importante factor en las transacciones comerciales. Se hizo incapiente en la posesión de información precisa y oportuna. Fortunas enteras se hicieron o perdieron por la disponibilidad o falta de información. Llegaron a usarse palomas mensajeras para acelerar la transmisión de información entre ciudades.

El telégrafo y, después, el teléfono se convirtieron - en herramientas vitales de los negocios porque simplificaron los medios de comunicación. Los comerciantes utilizaron estos instrumentos no sólo para obtener información, sino tam-

bién para generarla. Empezaba a expandirse la necesidad de información de los negocios. Los empresarios querían y necesitaban mayor información para manejar sus compañías y la querían a la mayor brevedad posible.

2.2.1.2 DESARROLLO DE COMPUTADORAS

Los negocios requerían computadoras, pero fueron los militares los precursores en su desarrollo. Durante la segunda guerra mundial, las fuerzas armadas de los Estados Unidos necesitaban tablas de artillería precisa. Así como los investigadores desarrollaron los primeros sistemas de computación para realizar con rapidez estos cálculos. Desde la segunda guerra mundial, la investigación de las empresas han producido importantes avances tecnológicos en los sistemas de computación.

2.2.2 LAS COMPUTADORAS EN LA SOCIEDAD

Las computadoras realizan muchas de las tareas menos visibles que la sociedad requiere. Por ejemplo, en algunas ciudades las computadoras gobiernan el flujo del tráfico, durante las horas en que este es más denso, a través del control de los semáforos. Una gigantesca computadora elabora predicciones del tiempo para todo Estados Unidos. Las computadoras

son equipos extremadamente poderosos y complejos y pueden aplicarse a casi cualquier trabajo.

Aún cuando las computadoras han beneficiado a la sociedad, también la han perjudicado. Entre los beneficios se puede contar con la capacidad de almacenar grandes cantidades de datos y recuperarlos en milésimas de segundos. Esta capacidad fue muy importante en el programa espacial de Estados Unidos, cuando se alimentaron a las computadoras de la NASA con grandes cantidades de datos para que los analizaran y almacenaran. Un ejemplo más reciente de la capacidad de las computadoras para almacenar y analizar datos fue el censo de 1980 en Estados Unidos, que utilizó 120 millones de cuestionarios para casi 86 millones de hogares, la oficina de censo de Estados Unidos, diseñó patentó máquinas para leer automáticamente los cuestionarios y alimentar los tres millones de datos directamente a la computadora. La gigantesca UNIVAC 1100 de la oficina trabajó más de tres meses para obtener los resultados del censo de 1980.

Debido a que necesita procesar tanta información, el gobierno de Estados Unidos es el mayor usuario de computadoras y de tecnología de información en el mundo. La tabla 1.1 enumera los presupuestos para equipos de computación de algunas agencias de ese gobierno. Sin las computadoras, la mayoría de las dependencias gubernamentales no podrían reco

pilar información o proporcionar cualquier servicio.

Tabla 1.1 Presupuesto del gobierno de los Estados Unidos para servicios de computación durante 1980. (7)

Agencia de gobierno	Costo estimado
Departamento de Estado	\$ 20,000,000.00
Departamento de Agricultura	120,000,000.00
Departamento del Tesoro	580,000,000.00
Departamento de Defensa	2.500,000,000.00

2.2.2.1 IMPERSONALIDAD DE LOS REGISTROS EN LA COMPUTADORA

La generalización del procesamiento de datos en computadora han motivado que la gente proteste por su impersonalidad y también por la eliminación de trabajos que han producido. Muchas personas sienten que las computadoras reducen a un número, que las computadoras despersonalizan todas las transacciones y que despojan a las personas de su individualidad. Les preocupa que en muy poco tiempo cada quien será conocido por su número de seguro social, bajo el cual se acumulara la información personal, que quedará disponible para el escrutinio público y perderá así su vida privada.

Sin las debidas salvaguardas cualquier sistema de regis

(7) cfr. ORILIA S. L. Introducción al procesamiento de datos para los negocios, México, Ed. Mc.Graw Hill, 1984, p.p. 5-8.

tro basándose en el número del seguro social, por ejemplo, es lógico y se adapta con facilidad a las computadoras. Los números del seguro social son casi universales, fácilmente clasificables y únicos para cada individuo. Se reconoce que tales registros son impersonales y pueden ser usados para mal. Pero los profesionales de la computación continuamente señalan que son las personas las que hacen mal uso de la información, no las computadoras.

Las computadoras son neutrales. Ofrecen procesamiento de datos sin verse afectadas por prejuicios raciales, religiosos o culturales. Pueden manejar grandes cantidades de información uniforme y aleatoriamente, sin perjuicio. La computadora no hará excepciones porque le deben algún favor, por alianzas políticas o por lazos familiares. Sólo las personas pueden hacer eso. (8)

El asunto de la eliminación de trabajos que provocan -- las computadoras está cargado de mucha emotividad y es dolorosamente real; pero así mismo tiene dos aspectos: las computadoras eliminan cierto tipo de trabajo, más también crean otros en la mayoría de los casos, las computadoras realizan tareas repetitivas, tediosas, que absorben mucho tiempo, y liberan -- así a los empleados para que puedan dedicarse a tareas que re

(8) *Ibidem.* p. 14.

quieren mayor creatividad u ofrescan mayor reconocimiento y una mayor satisfacción personal.

Las personas que trabajan con la computadora deben estar altamente capacitadas y motivadas. Han de ver a la computadora como a un valioso aliado y no como a una amenaza. Un equipo de personas bien motivadas puede aumentar la eficiencia de cualquier operación de procesamiento de datos. Las computadoras han creado trabajos para programadores, -- técnicos y analistas, también con computadora. La necesidad de conocimiento o de computación ha creado nuevas demandas de escuelas, de libros de texto y de capacidades administrativas las computadoras han creado un mercado secundario de habilidades y materiales que se requieren para apoyar su -- continua expansión.

En la práctica, la mayoría de las compañías dan a sus empleados suficiente tiempo para que adquieran los conocimientos básicos de computación requeridos en sus trabajos.

La transición puede tardar algo, pero la mayoría de los empleados si se adaptan. Los que no se adaptan son desplazados de sus antiguos trabajos, pueden usar a las computadoras como argumentos expiatorios, siendo que la falla está en sus propios temores de aprendizaje de nuevas habilidades su enojo por tener que cambiar viejos hábitos de traba-

jo o su angustia por trabajar con una máquina "superior", - para el hombre de negocios interesado en las ganancias, la instalación de una computadora, puede reducir las horas extras, eliminar la duplicación y el desperdicio e incrementar la productividad y eficiencia. Los hombres de negocios pueden visualizar un nuevo sistema de computación como el vehículo a través del cual harán los cambios necesarios y darán a sus empleados la oportunidad de adaptarse, o lo verán como una oportunidad para eliminar trabajos. De nueva cuenta el problema es que se usen correctamente las computadoras. (9)

2.2.3 LA COMPUTADORA Y EL CRIMEN

La delincuencia con computadoras podrá fascinar y asombrar a mucha gente, pero no deja de ser otra forma de conducta antijurídica. A pesar de que es una forma relativamente nueva de delincuencia. Las estadísticas muestran sus proporciones.

- El defraudador promedio roba aproximadamente 19,000 - dólares.
- El asaltante de bancos roba en promedio aproximadamente 100,000 dólares.

* *Ibíd.* p.p. 14-15.

- El fraude por computadora promedio rinde 500,000 dólares.

Estas cifras hacen resaltar el gran potencial de daño que tiene el crimen con computadora y la necesidad de salvaguardar los sistemas de cómputo.

Aun cuando la estimación de pérdidas anuales de las -- corporaciones por el crimen con computadora se calcula en -- 300 millones de dólares, muchos creen que esta estimación -- es demasiado conservadora. La cifra real se desconoce, debido a que los ejecutivos de las corporaciones son muy renuentes a reportar los crímenes con computadora por temor al ridículo y a las represalias de los accionistas.

2.2.4 FACTORES INHERENTES AL USO DE LAS COMPUTADORAS

Los hombres de negocios deben ser prácticos y juzgar -- las realidades económicas al instalar una computadora. Los -- tres factores que pueden inducir a un hombre de negocios a -- usar una computadora son a saber: velocidad, precisión y -- confiabilidad. Cualquiera de los tres puede ser motivo suficiente para instalar una computadora en una compañía.

2.2.4.1 VELOCIDAD

Los sistemas de computación actuales pueden almacenar -- manejar y proporcionar información en segundos. Pueden rea -- lizar en cuestión de minutos tareas para las que una perso --

na tardaría años. Hoy las computadoras pueden realizar 10 millones de cálculos en un segundo. Se espera que las computadoras del futuro efectúen más de 100 millones de cálculos -- por segundos. Las computadoras pueden manejar las más complejas tareas en cuestión de minutos.

La velocidad de una computadora se relaciona íntimamente con la cantidad de datos que deben procesar. Con frecuencia se usan los términos volumen y frecuencia para describir la cantidad de datos manejada por una computadora. El volumen puede representar la cantidad total de datos que se han de procesar. La frecuencia señalada que tan seguido se usa un dato específico en el procesamiento.

En la bolsa de valores de Nueva York podemos encontrar un buen ejemplo de volumen: en promedio cada día se negocian 45 millones de acciones en la bolsa con máximos por el orden de los 85 millones; este volumen requiere de un sistema de compra venta de acciones mediante computadoras; las de la bolsa registran cada transacción, el número de acciones negociadas, y el precio pagado por cada acción; además de registrar cada transacción estas computadoras proporcionan una corriente continua de información bursátil a todas las casas de bolsa de Wall Street. Sólo las computadoras podrían proporcionar este tipo de apoyo operativo.

2.2.4.2 PRECISIÓN

La computadora deberá procesar los datos no sólo con velocidad, sino también con precisión. La precisión es una consideración de primera importancia al seleccionar computadoras: cualquier dispositivo de cálculo que no sea confiable será inútil. Universalmente se acusa a las computadoras de cometer errores en cobros, cheques y estados de cuenta, a pesar de que la gran mayoría de los errores que se le atribuyen son en realidad errores humanos. La probabilidad de que la computadora cometa un error es bastante pequeña y en general puede decirse que su origen se debe a datos erróneos. -- Las computadoras pocas veces cometen un error y pueden efectuar todo tipo de complejos cálculos con precisión.

2.2.4.3 CONFIABILIDAD

Los sistemas de computación son ampliamente aceptados por su excepcional confiabilidad. A diferencia de la mayoría de los humanos, pueden operar grandes períodos de tiempo bajo las más adversas circunstancias sin mostrar signos de fatiga. Consecuentemente, las computadoras proporcionan los mismos resultados bajo todas las condiciones de operación. Claro está que las computadoras se descomponen y requieren de servicio de mantenimiento, y se necesitan pruebas periódicas

cas para comprobar que operan correctamente. Cuando se usa correctamente, una computadora puede mejorar la eficiencia de una organización. Proporciona un medio rápido, preciso y confiable para procesar información. El hombre de negocios que emplee una computadora puede recortar las horas extras, eliminar el desperdicio, reducir la dependencia de empleados no confiables o de agencias externas, lograr un mayor control administrativo, mejorar la seguridad interna y aumentar la eficiencia. Para muchas compañías, la instalación de una computadora ha significado la supervivencia. (10)

2.2.5 COMPONENTES DE UN COMPUTADOR

La intención de este trabajo no es el de profundizar en los componentes que conforman un computador. Sin embargo, consideramos necesario dar un bosquejo de los mismos con el fin de destacar que el computador es una tecnología como --- cualquier otra, queriendo decir con esto, que no se tiene -- porque considerar algo diferente a una máquina que ha sido - desarrollada como una herramienta que ayuda para los individuos dentro de las organizaciones.

Para poder explicar los componentes del computador muchos nos ayudará hacer una analogía con respecto al hombre,

(10) *Ibíd.* p.p. 20-23.

Esto se hace, ya que si vemos hacia el pasado, muchos equipos y herramientas que se utilizan en la actualidad, fueron concebidos tratando de copiar a la naturaleza. Un ejemplo claro de esto es el avión el cual trata de imitar el vuelo de las aves. No descartamos la posibilidad, de que en los inicios del desarrollo de la computadora, lo que se quería fue imitar el funcionamiento del cerebro. A continuación -- describimos esta analogía:

Cerebro	Unidad de procesamiento de datos	La unidad de hardware de una computadora donde se realiza todo procesamiento.
Sentido, del gusto, tacto, olfato, vista y oído	Dispositivos de entrada y/o salida	Dispositivos que permiten la comunicación entre la computadora y el exterior.
Sistema nervioso	Equipo periférico	Equipo utilizado para la conexión entre la unidad central de procesamiento y los dispositivos de entrada y salida.
Principios y valores	Software de operación	Conjunto de programas (instrucciones) que rigen el uso de los recursos del computador.
Conocimientos, educación	Software de aplicación	Aquellos programas realizados para satisfacer las necesidades de los usuarios (sistemas de nóminas de reservaciones, etc.)
Sistema óseo, órganos arteria Hardware		Término empleado para denominar todo el equipo de computación y los equipos relacionados con él.

Hemos visto las ventajas y similitudes entre el proceso productivo con fuerte intervención humana y el proceso productivo computarizado; donde resulta la conclusión clara que no hay comparación entre uno y otro; pues la computadora aventaja al ser humano en precisión, cantidad, calidad - eficiencia y economía del producto; sin embargo pudiera ser nociva la robotización si no contemplamos las consecuencias jurídicas y sociales de tal hecho y no solo nos dejamos llevar por los resultados materiales, aparentemente beneficios; por lo que en los siguientes capítulos hablaremos de aquellas conveniencias.

CAPITULO TERCERO

REPERCUSSIONES JURIDICAS DE LA IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE COMPUTACION.

Resulta claro afirmar a priori; pero sin duda alguna, - no alejado de la realidad que es el derecho laboral donde se reflejan las contradicciones del trabajo y el capital, es -- también en esta rama de la ciencia jurídica donde incide toda la dinámica social y donde se realizan y desencadenan las grandes luchas por las conquistas laborales; pero es evidente también que es esta rama del derecho la que sufre los embates del desarrollo tecnológico; pues el hombre en su afán de producir más y al menor costo hace evolucionar los sistemas productivos a tal grado que logra, y en este siglo lo es tamos viviendo, automatizar y robotizar al 100% los sistemas productivos a costa de grandes masas de desempleo y de los - consecuentes problemas derivados del mismo.

Estas afirmaciones están en concordancia con el pensa - miento del Dr. Hugo Italo Morales cuando afirma: "Las con -- quistas que se logran siempre son el resultado de una lucha; cuando ésta resulta inoportuna o infundada, provoca un descu - bilibrío en las relaciones, pero cuando la lucha inicia pau

latinamente y bajo un plano racional que pretende la conservación de la fuente de labores, siempre desemboca en resultados favorables.

Toda conquista es producto de la lucha física o ideológica y se traduce en el incremento de los derechos sociales; por ese motivo, Rudolf Von Ihering afirma:

La finalidad del derecho es la paz; el medio para ello es lucha. En tanto que el derecho tenga que estar preparado el ataque por parte de la injusticia -y esto durará mientras exista el mundo- no le será ahorrada la lucha. La vida del derecho es la lucha de los pueblos del poder del Estado, de los estamentos o clases y de los individuos. (Von Ihering, Rudolf. La lucha por el derecho, EDITORIAL José M. Cajica - Junior, México, Lima, Buenos Aires, 1957, pág. 45).

Si esta concepción del derecho es valedera en todos sus ámbitos, se destaca con mayor precisión en el derecho del -- trabajo, ya que su corta existencia y la fricción que provoca el conflicto de intereses, se traduce en una lucha constante. Marx la llamó lucha de clase y pensaba que sólo por ese medio se avanza hacia un futuro cada vez más prometedor y real. Grandes humanistas, al abordar el tema, consideran inherente a la personalidad humana, el derecho a una actividad como medio de subsistencia pero con respeto absoluto a -

su calidad de persona; la imposibilidad de cumplir con su - destino, justifica que el Estado intervenga para protegerlo.

Dentro de todo sistema social organizado, es un derecho del individuo exigir el desempeño de un empleo que le permita obtener percepciones suficientes para lograr una subsistencia digna en compañía de los suyos; en esa virtud, la protección singular supera los límites personales y desborda al núcleo familiar, como expresión genuina de justicia social.

La legislación laboral mexicana, expresa los conceptos anteriores en los siguientes términos:

El trabajo es deber social. No es artículo de comercio, exige respeto para las libertades y dignidad de quien lo presta y debe efectuarse en condiciones que aseguren la vida, la salud y un nivel económico decoroso para el trabajador y su familia.

No podrán establecerse distinciones entre los trabajadores por motivos de raza, sexo, edad, credo religioso, doctrina política o condición social. (Ley Federal del Trabajo, vigente, artículo 3^o).

El sentido del precepto citado es digno de elogio pero carece de efectividad; es una simple declaración sin mayor trascendencia ya que no existe medio alguno para que se exija

el cumplimiento de este derecho y además, omite señalar al sujeto pasivo.

Por otra parte, tampoco es posible obligar al trabajador a la prestación de sus servicios en contra de su voluntad, - puesto que de hacerlo así, se violarían las garantías constitucionales"(1).

Así las cosas la problemática laboral y de la justicia-social que trae consigo lejos de resolverse parece ser que - se agrava con cada revolución tecnológica.

Actualmente nos encontramos ante el fenómeno de los sistemas computacionales que aplicados a los procesos productivos, traen consecuencias sociales y jurídicas que si bien se encuentran íntimamente ligados, los analizaremos por separado. En este capítulo hablaremos de estos últimos iniciando - con la primera y más grave de ellas.

2.1 DESPIDO

Sin duda la consecuencia más grave de cualquier conflicto laboral sea de índole individual o colectivo, es el despido, y será éste también el que genera mayores consecuencias-sociales. Por lo que para ocuparnos de él debemos afirmar --

(1) ITALOS MORALES H. Estabilidad en el empleo, México, Ed. Trillas, 1987, p.p. 5-6.

que el despido como tal y específicamente no es definido por la Ley Federal del Trabajo esta propiamente habla de la rescisión y algunos tratadistas estructuran el concepto de despido, analizando las categorías "Contrato de Trabajo, Relación de Trabajo"; para ejemplificar hablemos de algunas definiciones que del Despido hacen algunos autores.

El maestro Mario de la Cueva afirma "Se conoce con el nombre de despido al acto por el cual el patrón hace saber al trabajador que rescinde la relación de trabajo, y que, en consecuencia, debe retirarse del servicio" (2). Es evidente que en esta definición el Maestro de la Cueva toma como punto de partida la relación de trabajo, en virtud de que la esencia vinculatoria entre trabajador y patrón es precisamente dicha relación, así lo vemos en el Art. 20 de la Ley Federal del Trabajo que dice "se entiende por relación de trabajo, cualquiera que sea el acto que le dé origen, la prestación de un trabajo personal subordinado a una persona, mediante el pago de un salario"; por otra parte el mismo ordenamiento afirma que "contrato individual de trabajo, cualquiera que sea su forma o denominación es aquel por virtud de cual una persona se obliga a prestar a otro un trabajo personal subordinado mediante el pago de un salario"---- de esto se desprende como lo afirmamos anteriormente que de ---

(2) DE LA CUEVA MARIO. Nuevo derecho mexicano del trabajo, Tomo I, México, Ed. Porrúa, 1982. p. 251.

acuerdo con este precepto la fuerza jurídica vinculatoria en tre las partes descansa en la relación de trabajo.

El Dr. Néstor de Buen por su parte dice que "la rescisión patronal no termina, por sí misma, con la relación de trabajo. En todo caso esta va supeditada a la confirmación de su validez por los tribunales laborales"(3). De ahí que no deba confundirse el derecho a dar por terminada la relación mediante el despido, con la terminación de la misma; pues dicha terminación, para poderse dar, requiere una condi cionante procesal.

Nuestro ordenamiento legal (Ley Federal del Trabajo) en sus artículos 46, 47, 48, 49 y 50 nos habla de la rescisión y sus consecuencias que podemos resumir así; La Ley Federal del trabajo en su artículo 46 manifiesta "el trabajador o el patron podrá rescindir en cualquier tiempo la relación del trabajo, por causa justificada". Este artículo se concreta a res cindir el contrato con causa justificada, estas causas las -- contiene el artículo 47 en la mencionada Ley en sus 16 fraccio nes. En el análisis de este Art. en ningún momento se habla o se contempla de un despido justificado por suplantación o des plazamiento del trabajador pero aplicando el Art. 48 de la Ley Federal del Trabajo habla que si el patrón no prueba durante el juicio que la causa de rescisión es justificada, se le con

(3) DE BUEN LOZANO N. Derecho del trabajo, Tomo II, México, Ed. Porrúa, 1987. p. 78.

dena a que reinstale en el trabajo que desempeñaba, o se le - indemnice con el importe de tres meses de salario; a solicitud del trabajador, pero el Art. 49 habla de que el patrón - queda eximido de la obligación de reinstalar al trabajador, mediante el pago de las indemnizaciones que se determinan en el Art. 50 mismo que se refiere a que la indemnización, si - el trabajo fue por tiempo determinado consistirá en el pago de 20 días por cada año de servicios prestados y como consecuencia de esto el patrón tiene la facilidad de que en cualquier momento puede despedir al trabajador.

El despido surge por que una empresa para la fabricación de un producto, requiere de un x número de trabajadores. Al - modernizarse y como consecuencia automatizarse la función que estos trabajadores venían desempeñando va a ser realizada por un sistema automático, o robot en menor tiempo, mayor calidad y sin la necesidad de la presencia del hombre en lo relacionado a la mano de obra no calificada (Obrero en general) que gana el salario mínimo.

Mencionaremos lo que a firma en su estudio la Secretaría del Trabajo y Previsión Social: Una característica primordial de las innovaciones por automatización que se están produciendo radica en la supresión de mano de obra derivada de su implantación.

Varios son los ejemplos que justifican esta afirmación. En cuanto a la robótica, recientemente Mitsubishi ha puesto en funcionamiento una planta para la producción microelectrónica en Japón capaz de producir 5 millones de chips mensuales sin requerimiento de ningún trabajador en el proceso productivo. En efecto, se ha robotizado el proceso productivo en su conjunto desde el almacenamiento de insumos y partes hasta el almacenamiento del producto final" (4)

La Secretaría del Trabajo y Previsión Social en su publicación "Revolución Tecnológica y empleo" menciona algunos -- ejemplos de nuestra industria y dice que cabe señalar que en el ámbito de la industria del calzado en México se diseña y corta entre 18 y 22 mil pares de zapatos tenis por día con sólo seis trabajadores participando en dicho proceso, merced a la utilización de equipos automatizados y con cerebros procesadores.

Si bien las manifestaciones más difundidas de la robótica se encuentran en la industria automotriz, que en años recientes ha incorporado crecientemente este tipo de equipo, -- también ya a las fuerzas productivas.

Por otra parte algunos patronos mañosamente y violando -

(4) Renovación Tecnológica y Empleo. Efectos sobre la división internacional del trabajo, STyPS, México, 1986, p. 28.

toda legislación han procedido, cuando ha sido necesario, a despedir a trabajadores con mayor antigüedad en detrimento de sus derechos ya ganados como lo afirma la publicación de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social que dice:

"En esta etapa, el arma central de la acción capitalista ha sido despedido masivo de obreros, los que en su mayoría han sido eventuales, también se ha efectuado -en menor grado- a personal con altos salarios y prestaciones, logrados a través de su antigüedad y calificación; sin embargo, -hay un rasgo común en estos despidos: su utilización como medida de represión política sobre aquellos obreros que se han destacado por su combatividad. De esta manera en 1983, entre los sectores componentes de la rama se habían despedido aproximadamente 45 mil trabajadores, lo que ha llevado a una gran inseguridad para los obreros del sector. Además, las empresas han aprovechado esta situación para reestructurar su planta de personal colocando a gente joven en las áreas de trabajo más desgastantes: los hornos de fundición, las calderas y las prensas. También en su producción han introducido cambios y - en algunos casos nueva tecnología.

Este problema comienza a alcanzar a sectores tradicionalmente con mano de obra intensiva. El ejemplo más significativo en este ámbito está constituido por una planta de producción - de 250 toneladas de tortilla por día con solamente tres traba-

jadores.

De idéntico modo la implantación de procesos microelectrónicos en sistemas administrativos y bancarios y en la aplicación del correo electrónico puede conducir a una considerable disminución de los requerimientos de mano de obra, a punto tal que se estima que el correo electrónico en Canadá crearía 30,000 empleos en 10 años pero suprimiría 500,000(5).

Consecuentemente podemos afirmar de los ejemplos citados que la implicación inmediata en los casos de automatización es, sin duda alguna el desempleo aunque algunos se empeñen en afirmar que generará otros empleos; situación con la que estamos de acuerdo siempre y cuando se aclare que serán en una proporción, mucho menor y sobre todo que los nuevos -- puestos requerirán, forzosamente de mucho mayor preparación -- técnico-académica, situación que desde el punto de vista social representa un costo y una incorporación no inmediata.

En casos mucho más drámaticos, podemos afirmar se han apartado completamente del espíritu de la Ley Federal del Trabajo que en su artículo 3° dice:

"Artículo 3°. El trabajo es un derecho y un deber sociales. No es artículo de comercio exige respeto para las libertades y dignidad de quien lo presta y debe efectuarse en condi

..(5) *Ibidem*. p.p. 28-29.

ciones que aseguren la vida, la salud y un nivel económico - decoroso para el trabajador y su familia.

No podrán establecerse distinciones entre los trabajadores por motivo de raza, sexo, edad, credo religioso, doctrina política o condición social.

Asimismo, es de interés social promover y vigilar la - capacitación y el adiestramiento de los trabajadores".

Pero como lo afirmamos al inicio de este capítulo el - precepto es digno de elogio pero completamente carente de - sentido y de aplicabilidad, convirtiéndose dicho precepto - en letra muerta y de sentido irrisorio sobre todo si lo comparamos y aplicamos al caso de la Ford de Chihuahua que mencionamos a continuación:

"El caso de la Ford en Chihuahua es un ejemplo ilustrativo y sorprendente del poder de la empresa: en 1983, los obreros tenían contratos por un año; habían 100 técnicos y 90 obreros especializados con un nivel de alta calificación, pues tenían secundaria o estudios técnicos. La empresa escogió a los alumnos más aptos proporcionándoles un curso de medio año para ingresar a la producción fabril. No hay trabajadores de planta, tampoco hay escalafón y la gerencia puede asignar los puestos a las personas que le convengan de manera muy libre, pues se ha evitado el enfrentamiento o negación

con sindicatos que en la rama tienen presencia. (Ford en Chihuahua y en Hermosillo, Sonora. General Motors en Ramos Arizpe, Coahuila. Nissan en Aguascalientes. Chrysler en Ramos -- Arizpe, Coahuila. Moresa en Aguascalientes, Aguascalientes)" (6).

Está claro que la problemática descrita no es exclusiva de México, mas aún en nuestro país dada nuestra condición socioeconómica de país subdesarrollado es donde menos drásticas y graves se ven las consecuencias de la computarización de -- las industrias.

Si analizamos el caso de los países altamente tecnificados, como los Estados Unidos, realmente los cuadros descritos resultan espeluznantes para muestra relataremos lo que nos -- describe la obra Bruce Nussbaum:

"Más de 200,000 obreros de la industria automovilística norteamericana se encuentran hoy sin trabajo, y la mayoría de ellos nunca volverán a ver el interior de una fábrica de coches. La industria norteamericana del automóvil produjo 13 millones de coches en 1978. En 1980, llegó tan sólo a ocho millones, y en 1982 fabricó cinco millones. Los japoneses se apoderaron del 27% del mercado doméstico de Estados Unidos -- antes de que Washington obligara a Tokio a reducir las expor

(6) Loc. cit..

taciones. De no haber actuado, es probable que los japoneses se hubieran apoderado de la mitad del mercado. En Europa, sólo un proteccionismo estricto impidió que los japoneses dominaran el mercado. Aun así, éstos se han hecho con el 10% delpreciado mercado del coche alemán, el 30% del mercado belga-y el 30% del mercado británico. Gracias al empleo de barre -
ras arancelarias ilegales, sólo los franceses han podido mantener a los japoneses fuera de su mercado interior.

Sin embargo, la General Electric planea reducir a la mi tad sus 37,000 obreros de las secciones de montaje en 1990, -
mediante la introducción de robots. La General Motors tenía-
200 robots en funcionamiento en 1978, 425 en 1980, 1,200 en-
1981, y probablemente tendrán 20,000 en 1990, soldando, pin-
tando y montando coches nuevos. Millares de personas hoy en-
paro a causa de los veinte años de descanso en la producción
de automóviles, encontrarán sus puestos de trabajo ocupados-
por Unimates, Trallfas y otros robots cuando traten de volver
a sus empleos.

Antes de que termine la década, hasta un 75% de todas -
las tareas normales de fábricas podrían ser realizadas por -
robots. De hecho, un estudio efectuado por la Carnegie Mellon
University y titulado "El impacto de la robótica en la plan-
tilla laboral y el puesto de trabajo", dice que 1,300,000 --
montadores, 750,000 inspectores y verificadores, 185,000 pin

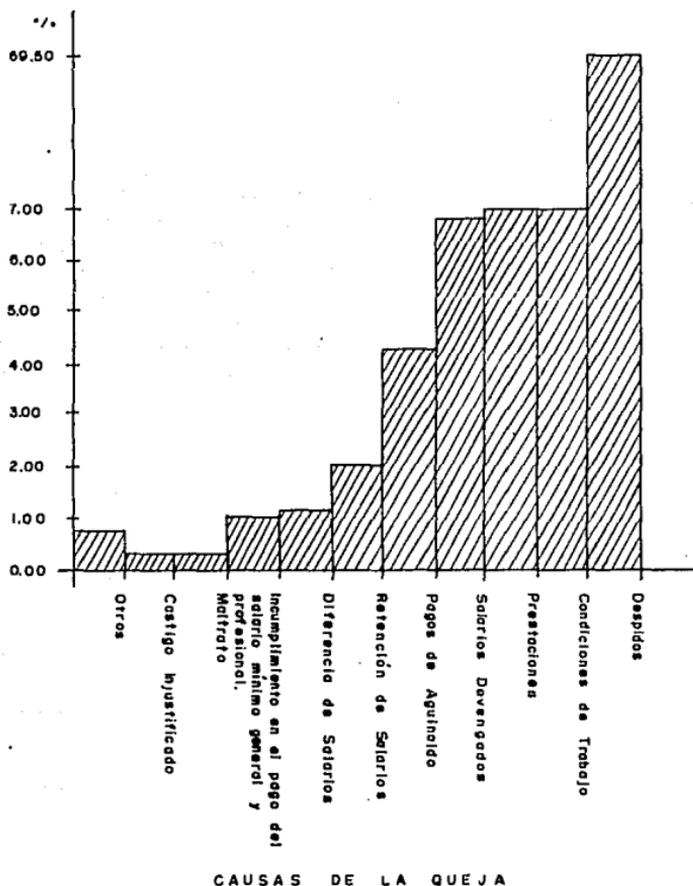
tores, 731,000 soldados 2,400,000 operarios de máquinas, - 626,000 embaladores y otro millón de obreros especializados- pueden ser reemplazados por robots en venideros. Dice el estudio que el actual linaje de robots ciegos y estúpidos está arrebatando ya empleos a cientos de miles de trabajadores no especializados. La introducción de la segunda generación de robots "listos" causará un nuevo impacto devastador. Hay en Estados Unidos casi tres cuartos de millón de soldados que en estos momentos se están desplazando por los nuevos robots de soldadura al arco que adquieren la GM, la Ford y la Chrysler, y que se unirán a las decenas de miles de soldados -- por puntos que antaño trabajaron en la industria de automóvil. Y que ya no volverán a hacerlo. Dentro de poco, los robots podrán ejecutar siete millones de tareas hoy existentes en Norteamérica y al terminar la década los robots de montaje estarán capacitados para ensamblar e inspeccionar casi toda clase de productos, con lo que amenazarán a otros 21 millones de trabajadores. Los sindicatos más poderosos del país --United Auto Workers, International Brotherhood of Electrical Workers e International Association of Machinists-- serán los primeros en verse afectados por el nuevo ejército de trabajadores de cuello de acero. Estos sindicatos constituyen el espinazo del Partido Demócrata, y, una vez aplastados bajo la marcha de los robots, las políticas de partido nunca más volverán a ser las mismas.

Desgraciadamente, esto sólo es el comienzo es la devastación que hoy se abate sobre el puesto de trabajo en Nor teamérica. Por primera vez, la automatización está afectando a todos los grandes sectores de la economía al mismo tiempo. En el pasado, un sector asumía el impacto de la automatización, mientras otros podían absorber la mano de obra sobrante, y esto ya no ocurre hoy. La automatización se está extendiendo en las oficinas a un paso tan rápido como el que sigue en la fábrica. Las oficinas del futuro es ya una realidad tan próxima como lo es la fábrica del futuro. Si bien no habrá una reducción tan drástica en el número de personas -- que trabajan en oficinas, en comparación con las fábricas, -- la automatización afectará a 38 millones de empleados en -- aquellas, según el estudio Carnegie-Mellon, cambiando sus tareas y probablemente limitado su número. Y es muy posible -- que las mujeres sean las más afectadas. Todo el movimiento feminista de los años setenta se basó en una inmensa emigración de mujeres de la cocina a la oficina; mas, con las instalaciones de ordenadores en las oficinas, y la economía depersonal que éstos representan, habrá millones de empleos en disminución para aquellas personas que hoy manipulan papeles en Estados Unidos, es decir, las secretarias. Todas ellas están amenazadas.

Los apologistas de la robótica y la automatización insisten en que todo el que pierda un empleo productivo al -- ser sustituido por un robot conseguirá fácilmente otro en -- la próspera industria norteamericana de servicios. Después de todo, argumentan, los empleos en fábricas, llevan décadas de marcado declive, en tanto que en el sector de servicios el empleo ha estado en auge. Entre 1940 y 1981, por -- ejemplo, el empleo en industrias de servicios, como porcentaje de todo empleo, en general, pasó de un 50% a un 70%. La fabricación no ha empleado a una mayoría de la fuerza la boral durante décadas, y sin embargo se han creado empleos a un ritmo asombroso en los últimos años, especialmente en los setenta. La McDonalds, por ejemplo, da trabajo a --- 350,000 personas, cifra que supera en mucho a la de los -- empleados de la U.S. steel" (7)

(7) NUSSBAUM. B. Op. cit. p.p. 23, 243-244.

Para concluir presentamos la siguiente gráfica: (8)



(8) Fuente: Dir. Gral. de Trabajo y Prevención Social, Unidad Departamental de est. Económicos y Estadística Laboral Información sobre los asuntos de carácter individual (quejas) Atendidos por la Procuraduría de la Defensa del Trabajo.

De lo expuesto en la gráfica anterior podemos concluir, de acuerdo a la estadística inferencial, que el mayor número de conflictos se dan a causa del despido por otra parte hemos de aclarar que el gráfico se refiere al año 1986; pero en nuestro país los procesos de automatización se han multiplicado los últimos dos años desgraciadamente las dependencias cuya obligación es realizar estos estudios no los han llevado a cabo pero podemos afirmar que las condiciones de automatización no sólo se han mantenido coeteris paribus sino que han variado por lo que es de esperarse que las cifras para 1989 sean mucho más alarmantes.

Por lo que podríamos concluir que forzosamente han deviar algunos contenidos legislativos, que realmente tutelén los intereses del trabajo y den pleno cumplimiento al Art. 3º de nuestra Legislación Laboral.

Otra de las repercusiones jurídicas de la computarización de la industria es la jornada de trabajo.

3.2 JORNADA DE TRABAJO

Analizamos brevemente en este apartado la jornada de trabajo desde el punto de vista jurídico y posteriormente lo que ha pasado con dicha jornada a partir de la automatización de este siglo que algunos han calificado como una segunda Revolu

ción Industrial.

Es obvio que las consecuencias de la automatización sobre la jornada son principalmente la reducción drástica de la misma; pero no adelantemos, estudiemos primero la jornada de trabajo jurídicamente.

Recapitularemos los artículos mas representativos referentes a la jornada de trabajo, tales artículos son: el 58, 59, 60, 61, 63, 66, 67 y 68.

Artículo 58. Jornada de trabajo es el tiempo durante el cual el trabajador está a disposición del patrón para prestar su trabajo.

Artículo 59. El trabajador y el patrón fijarán la duración de la jornada de trabajo, sin que pueda exceder de los máximos legales. Los trabajadores y el patrón podrán repartir las horas de trabajo, a fin de permitir a los primeros el reposo del sábado en la tarde o cualquier modalidad equivalente.

Artículo 60. Jornada diurna es la comprendida entre las seis y las veinte horas.

Jornada mixta es la que comprende periodos de tiempo de las jornadas diurnas y nocturnas, siempre que el periodo nocturno sea menor de tres horas y media, pues si comprende tres y media o más se reputará jornada nocturna.

Artículo 61. La duración máxima de la jornada será: -- ocho horas la diurna, siete la nocturna y siete horas y media la mixta.

Artículo 63. Durante la jornada de trabajo se concederá al trabajador un descanso de media hora, por lo menos.

Artículo 66. Podrá también prolongarse la jornada de trabajo por circunstancias extraordinarias, sin exceder nunca de tres horas diarias ni de tres veces en una semana.

Artículo 67. Las horas de trabajo a que se refiere el artículo 65, se retribuirán con una cantidad igual a la que corresponda a cada una de las horas de la jornada.

Las horas de trabajo extraordinario se pagará con un cien por ciento más del salario que corresponda a las horas de la jornada.

Artículo 68. Los trabajadores no están obligados a --- prestar sus servicios por un tiempo mayor del permitido en este capítulo. La prolongación del tiempo extraordinario -- que exceda de nueve horas a la semana, obliga al patrón a -- pagar al trabajador el tiempo excedente con un doscientos -- por ciento más del salario que corresponda a las horas de -- la jornada, sin perjuicio de las sanciones establecidas en esta Ley. (9)

(9) Ley Federal del Trabajo art. 58, 59, 60, 61, 63, 66, 67 y 68.

Del contenido de los preceptos jurídicos anteriores se desprende que la jornada de trabajo; es el tiempo durante el cual el trabajador está a disposición para prestar su trabajo, existen tres tipos de jornadas de trabajo la jornada diurna, que es la que se da entre las 6 am. y las 20 hrs. por jornada nocturna entendemos que se comprende entre las 20 y las 6 hrs. y la jornada mixta que es la que comprende periodos de tiempo de la jornada diurna y nocturna, siempre que el período nocturno no sea menor de tres horas y media, pues si comprende tres y media o más se considerara jornada nocturna.

La jornada diurna tiene un máximo según la ley de 8 horas, 7 para la nocturna y 6 horas la mixta, estos máximos fueron establecidos con la finalidad de cuidar la salud de los trabajadores ya que la jornada no debe ser excesiva en trabajos especialmente pesados, aunque se ajuste al horario legal.

"Antes de la aparición de los robots en la década de 1970, los obreros pasaban sus jornadas de ocho horas aplicando pesados sopletes al mismo punto, carrocería tras carrocería, moviéndose continuamente a lo largo de la cadena de montaje para hacer estas soldaduras.

Era un trabajo monótono y a veces peligroso, dadas las

chispas que salían despedidas por doquier desde el metal. Pasadas unas horas, resultaba evidente que las soldaduras afectuadas al finalizar el turno eran mucho más deficientes que las soldaduras hechas al comenzar la jornada. Los constructores de automóviles tenían que pagar elevados salarios para encontrar personal que hiciera este trabajo. Durante la década de 1960, cuando los obreros del ramo del automóvil eran en Estados Unidos la aristocracia del trabajo organizado, -- los soldadores por puntos se encontraban casi en la cima de la escala de salarios.

Los robots cambiaron todo esto. En los años setenta, varias empresas empezaron a fabricar todos los robots que hacían soldaduras en las carrocerías de coches exactamente en el mismo lugar y exactamente de la misma manera hora tras hora, día tras día, sin parar ni un minuto. La precisión rebasaba todo lo que pudiera conseguir un ser humano, y la -- continuidad era incomparable.

Unos brazos mecánicos equipados con "mano" soldadoras se adelantaban, unían las partes metálicas y se retiraban. Estos robots hacían soldaduras con un ritmo más rápido que las personas a las que sustituían y presentaban además el beneficio de la repetición, la precisión y la resistencia. Otro tipo de robot de primera generación, el pintor a pistola, demuestra que pueden incrementar la producción en ---

otros aspectos muy significativos: los robots son conservadores" (10).

Son claras las ventajas que tiene el robot sobre el -- hombre en lo referente a la jornada de trabajo. Sin embargo- hemos de referir que la jornada de trabajo se legisla tomando en cuenta el desgaste del individuo, tipo de vida y adaptación al medio en que se realiza el trabajo así como al --- tiempo en que se desempeña el mismo.

Refiriéndose al tema de la limitación de la jornada de trabajo afirma Briceño Ruíz:

"La limitación de la jornada toma en cuenta el desgaste del individuo, atiende, por tanto, el momento en que se - lleva a cabo la presentación de los servicios. Una persona- que labora durante el día tiene mayor posibilidad de recuperación por la noche y puede laborar más horas. El trabajador nocturno, sufre un mayor desgaste y, por tanto, debe ser --- empleado menos horas para que pueda recuperar sus fuerzas - durante el día.

La exposición de motivos de la iniciativa de la Ley - Federal del Trabajo, señala que "el establecimiento de la - Jornada máxima de trabajador, tiene como finalidad fundamental proteger la salud y la vida del trabajador, pues la ex-

(10) NUSSBAUM BRUCE, Op. cit. p.p. 26-27.

perencia y los estudios realizados desde el siglo pasado de muestran que después de ocho horas de trabajo, la atención - del hombre disminuye, lo que es causa de un mayor número de accidentes; por otra parte, el trabajo excesivo afecta la sa lud del trabajador y precipita su invalidez y aun la muerte".
(11)

Podemos derivar lógicamente de lo expuesto anteriormente que no existe parámetro de comparación entre el robot y - el obrero, no sólo desde el punto de vista exactitud, precisión, orden y forma de ejecución de labores, sino también en lo referente a cansancio, agotamiento, adaptación a condicio nes climatológicas, ambientales, iluminación, higiénicos) -- tiempo de jornada, horario de jornada, etc., donde el robot supera al ser humano, pues aquél no, se cansa, no requiere - salubridad e higiene, no platica, no se distrae, no provoca, ni sufre accidentes de trabajo, y de hacerlo no implica tal acontecimiento consecuencias jurídicas.

Así las cosas es evidente que en lo referente a la jorna da de trabajo el Robot, supera al hombre, como muestra tene mos los siguientes:

"LOS ROBOTS? TRABAJADORES DE CUELLO DE ACERO".

"En el pueblecillo de Oshino, cerca del monte fuji, se -

(11) BRICEÑO RUIZ A. Derecho individual del trabajo, México, Ed. Harla, 1985, p. 185.

alza un edificio gigantesco creado por la Fujitsu fanuc, una de las nuevas empresas japonesas de alta tecnología. En esta fábrica hay muy poca luz. No se ve en ninguna parte el resplandor floreciente tan típico de las plantas industriales. Toda la zona, del tamaño de dos campos de fútbol sólo despiende un brillo mortecino. En ella hay también otra cosa que es diferente: El acondicionamiento de aire no funciona y el aire está enrarecido, lleno de olores metálicos.

La luz y el aire no son necesarios en este lugar. Es media noche en la falda del monte fuji y la fábrica fanuc trabaja accionada por un turno fantasma. No hay gente allí absolutamente nadie. No hay voces, ni estornudos ni toses, ni risa. Sólo el ruido de las máquinas.

Durante el día, trabajan en ella 100 personas: 53 para montar las piezas acabadas, 19 para ocuparse de las máquinas, 4 inspectores para verificar la calidad, y 14 directores y administrativos, pero de las cinco de la tarde hasta la mañana siguiente, a través de toda la noche, allí no hay nadie; sólo robots y máquinas que hacen más robots y más máquinas que, a su vez, producirán más robots. La fábrica funciona las veinticuatro horas del día. Inaugurada en enero de 1981, esta planta industrial produce cien robots cada mes, y pronto hará cuatrocientos.

Incluso hoy, las cien personas que trabajan de día representan tan solo un quinto del número que emplea normalmente una factoría convencional para realizar el mismo trabajo. La Fujitsu fanuc pretendía presentar un nuevo robot en 1986 que montaría las piezas mecanizadas durante la noche, y ya no serían necesarios los 63 obreros que montaban piezas durante el día. Sólo habría en plantilla tres o cuatro directores y administrativos, y los empleados que se ocupasen del robot. Un puñado de personas, docenas de "células" de robots y Máquinas, todas ellas unidas por ordenador, producirán y fabricarán sin interrupción. La fábrica sin personas está llegando. Ya existe en Japón".(12)

3.3 RECLASIFICACIÓN SALARIAL

Este apartado nos conduce a pensar que dada la innovación tecnológica que cada vez es más grande, y que aún no queriéndonlo nos vemos inmersos en ella; ya que como país e incrustados en el escenario mundial debemos competir en los mercados internacionales y la única forma de hacerlo es tecnificándonos profundamente y si no correr el riesgo de quedar marginados del contexto internacional, es evidente entonces que nos ocurrirá lo que en otros países donde al tec

(12) NUSSBAUM B. Op. cit., p.p. 19-20.

nificarse ha habido como consecuencia una reclasificación salarial donde el trabajo mecánico es realizado por los robots y el que requiere de mayor preparación tecnológica es alta - mente pagado, por tal motivo, las reclasificaciones y tabula dores actuales no parten para su estructuración de los criterios antiguos como eran: tiempo, desgaste, peligrosidad del- trabajo, precisión del mismo etc. Ahora para efectuar tales- reclasificaciones se fundamentan en los requerimientos de capacitación tecnológica.

De aquí se desprende la necesidad de efectuar lo que -- menciona nuestra Ley laboral en su artículo 537 que dice:

Artículo 537. El Servicio Nacional del Empleo, Capacitación y Adiestramiento tendrá los siguientes objetivos:

- I. Estudiar y promover la generación de empleos:
- II. Promover y supervisar la colocación de los - trabajadores;
- III. Organizar, promover y supervisar la capacita- ción y el adiestramiento de los trabajadores;
- y,
- IV. Registrar las constancias de habilidades labo- rales(13).

(13) Ley Federal del Trabajo artículo 537. p.p. 183.

3.4 CAPACITACIÓN

Jurídicamente es una obligación patronal dar capacitación y adiestramiento al trabajador, según lo marca nuestra Ley Federal del Trabajo en sus respectivos adiestramientos(14).

Sin embargo nunca como ahora tiene sentido esta disposición legal, parece que nuestros legisladores se remontaron al futuro y previeron los problemas de la alta tecnificación de la industria y la acelerada reconversión industrial e impusieron como obligatoria dicha capacitación. Afirmamos lo anterior; ya que en virtud de lo expuesto aquí podemos afirmar que dada la alta cantidad de desempleo que provoca la robotización y en virtud de la apertura de nuevos empleos que requieren mayor preparación técnico-académica del trabajador, cobra sentido la disposición de nuestra ley laboral.

3.5 IMPLEMENTACIÓN DEL SEGURO DE DESEMPLEO

Este subtema mas que ser un apartado es una derivación y conclusión lógica de las repercusiones antes expuestas, - como vimos en los subtemas precedentes una de las consecuencias más graves de la robotización es, sin duda, el despido, en consecuencia podemos afirmar casi sin temor a equivocarnos que la lucha sindical del movimiento obrero en la próxima década y quizá un logro de los principios del siguiente

(14) cfr. L.F.T. arts. 153 A-X.

siglo en nuestro país lo será el logro del Seguro de Desempleo. Esta es una inferencia conclusiva de la recapitulación realizada hasta aquí de este trabajo recepcional.

Quizá el principal obstáculo con que se encontrará el movimiento obrero para lograr dicho seguro lo será el problema económico; pero de alguna manera sin duda que el desarrollo tecnológico generará el desempleo y de no implementarse el multicitado seguro quizá el costo social de tecnificarnos nos puede ser alto y peligroso.

3.6 LOS DELITOS INFORMÁTICOS.

Es indudable que la tecnología informática es un factor que contribuye a obtener mayor eficiencia administrativa e industrial, pero desafortunadamente también es un nuevo campo potencial para la delincuencia, ya que el uso fraudulento de las computadoras ha provocado la necesidad de tipificar los delitos que pueden cometerse con la ayuda de la información y demás tecnologías de la información modernas, principalmente las telecomunicaciones en tanto que sirvan para la teleinformática y la telemática en general.

EL FENÓMENO DEL DELITO INFORMÁTICO

Antes de tratar este tema debemos recordar que nuestra-

Ley por delito entiende: la acción u omisión que sancionan las leyes personales (15).

Con la expresión delitos informáticos se hace referencia a la variedad de actos delictuosos que pueden cometerse con la ayuda de la informática y técnicas anexas.

Existen precedentes que confirman el alcance potencial delictivo de la utilización fraudulenta de las redes de teleproceso y de los bancos de datos, particularmente en los países de mayor desarrollo para fines de control financiero.

Aunque resulta obvio el potencial delictivo en el contexto económico, habrá que destacar también una mayor preocupación hacia la vulnerabilidad de los valores humanos y de la soberanía de los países que pueden implicar la comisión de estos delitos, lo cual puede presentarse al dejar escapar datos clasificados, o que deberán serlo, y servirse de ellos en forma indebida.

Se manifiestan ya algunas conductas delictuosas auxiliadas por el uso de las computadoras y aún amparadas por ellas, delitos que tienden a encubrirse con el silencio técnico. - No obstante, se observa que los casos de fraude por computadoras han aumentado y en general los delitos informáticos se incrementan en virtud de la gran difusión y el creciente

(15) Código Penal, México, Edit. Porrúa 1987.

acceso a computadoras personales y baratas.

A continuación se presentan algunos aspectos de este fenómeno:

La proliferación de centrales de cómputo a las cuales se puede tener acceso por línea telefónica enfrenta la amenaza de ser aprovechada por usuarios delictuosos que tratan de obtener información clasificada mediante terminales conectadas a tales centros.

La transferencia electrónica de fondo se ve amenazada, principalmente, en los bancos. Los registros almacenados en computadoras pueden ser destruidos operando una terminal -- con fines delictuosos como pasó con la computadora principalmente de la Universidad de Berkeley, California, en donde un estudiante con solamente 15 años de edad destruyó información valiosa.

Algunos estudiantes de la Universidad de Dalton, en el Estado de Nueva Yor, demostraron la amenaza a la propiedad privada que representa el uso indebido de las computadoras. Los estudiantes crearon un programa que los identificó electrónicamente como usuarios de alta prioridad en la corporación Pepsi Co. Inc. y obtuvieron control de la computadora principal, distorcionando sus operaciones.

Los programas que fueron diseñados para restringir el acceso a los archivos computarizados pueden volverse obsoletos ante la proliferación de aspectos en informática de alto nivel. Esta información estaba segura antes, cuando las computadoras eran todavía un misterio. Sin embargo, la computadora y su uso generalizado ya democratizó el crimen de oficina, que se hace posible a nivel de los empleados.

Se ve que el formidable poder de la computadora puede usarse para vencer las defensas de su instalación. En computadoras interconectadas resulta relativamente fácil el envío de otro soporte lógico con intereses ajenos a los del propietario del sistema instalado. El soporte lógico puede dar instrucciones al sistema para buscar, seleccionar y copiar el acervo de datos que se tratan de robar en alguna parte o en todo el sistema. El delito puede quedar impune cuando el mismo programa pirata le ordena al sistema remover toda huella de esta operación sin dejar ningún rastro.

Todavía existen corporaciones que contemplan la seguridad de sus computadoras tan sólo protegiendo físicamente el recinto en donde se guardan. Los altos ejecutivos están muy agobiados con la complejidad real o aparente de las computadoras y su uso generalizado, lo que hace que, en cierto modo, pequen de negligencia involuntaria. Esta situación plantea el problema de protección a la información, que en el -

sentido en que se toma aquí, es en forma general, es decir con un conjunto de medidas posibles de reglamentarse, para contrarrestar la posible comisión del delito informático.

Debemos para entender el siguiente subtema definir la tipificación como el encuadramiento de la conducta realizada por el individuo al tipo descrito por la ley (16).

TIPIFICACIÓN DEL DELITO INFORMÁTICO

Los tratadistas franceses tipifican al delito informático en cuatro clases, a saber:

- Robo de tiempo de computadora: la mayoría de las computadoras no funcionan a plena capacidad, por lo que el delincuente puede hacer funcionar el sistema para su provecho personal de un tercero durante un determinado tiempo sin peligro aparente para la empresa propietaria.
- Manipulaciones diversas: De entrada-salida modificación de los soportes de información para introducir cuentas de crédito ficticias, etcétera.

De consola repetición de informaciones concernientes a créditos, etc.

(16) Diccionario Jurídico México, México, Ed. Porrúa, 1988. p. 3091.

De programa: programa de bloqueo para evitar el corte de ciertas cuentas, de determinación en la suma mayor o inferior, de percepción de intereses ficticios, de pago de -- cheques a beneficiarios ficticios, etcétera.

De hardware: modificación en las características de un sistema, etcétera.

- Sabotaje: alteración de datos o destrucción material.
- Divulgación o apropiación de datos informatizados, técnicos o nominativos, protegidos por la vía del secreto: robo de programas, venta de - ficheros, etcétera.

Aparte de Francia, los países europeos más adelantados en este tipo de estudios son los de habla alemana. En los Estados Unidos de América estos delitos tienen una clasifica - ción particular, y existe un proyecto legislativo para introducir en el código penal una sección denominada fraude por - computadora previéndose una pena de hasta 5 años de prisión en la comisión de dichos delitos en la administración: mani - pulación de datos, robo de tiempo, destrucción de informa -- ción y robo de material por extensión. Como características generales de los delitos informáticos se tienen:

- Las consecuencias económicas son generales con-

siderables como un riesgo psíquico reducido para el autor del delito y sin violencia en la gran mayoría de los casos.

- La personalidad del delincuente y la preparación del delito son muy originales, debido a la creatividad y sofisticación técnica necesaria para realizar tales delitos.
- Las cuestiones de culpabilidad, tentativa y complicidad tienen un carácter menos concreto que en la criminalidad clásica.
- El delito informático es una realidad sociológica bien diferenciada que tiende a convertirse en una categoría jurídica especial.

Medidas Preventivas:

Los delitos informáticos deben integrarse en un marco jurídico que debe llegar a tener no sólo la caracterización del delito en sí, sino también señalar responsabilidades legales a los involucrados de los distintos niveles administradores, usuarios, proveedores, técnicos informáticos, etc. y llegar al establecimiento de penalidades aún para las personas que siendo directivos no se preocupan y omiten su obligación de establecer controles internos adecuados.

Las instituciones y compañías usuarias, sobre todo de

equipos y sistemas sofisticados de computación, tienen cada vez más interés de proveerse con cualquier medio a su alcance para la posible protección que puedan adquirir, la cual en ninguno de los casos es ciento por ciento exitosa, pero los altos funcionarios y ejecutivos tienen normalmente en su línea de responsabilidades usar cuantas medidas precautorias estén a su alcance y éste por lo tanto, resulta un punto de interés legal para determinar en cualquier situación-jurídica que se presente, si hubo o no negligencia de parte de los directivos de una empresa.

En la actualidad, los controles que existen para la operación de computadoras tienen una protección menor que otros aspectos de la operación de trabajos. Al respecto, -- conviene definir medidas preventivas que se pueden aplicar al personal informático, a los aspectos técnicos de esta actividad, a las consideraciones administrativas entre los -- usuarios y proveedores de servicios y finalmente, a las relacionadas con el campo jurídico en particular.

DELITOS INFORMÁTICOS

Orígenes:

Es indudable que así como la computadora se presenta como una herramienta muy favorable para la sociedad, también

se puede constituir en un instrumento u objeto en la comisión de verdaderos actos ilícitos. Este tipo de actitudes concebidas por el hombre (y no por la máquina como algunos pudieran suponer) encuentran sus orígenes desde el mismo surgimiento de la tecnología informática, ya que es lógico pensar que de no existir las computadoras, estas acciones no existirían. Por otra parte, la misma facilitación de labores que traen consigo dichos apartados propician que, en un momento dado, el usuario se encuentre ante una situación de ocio, la cual canaliza a través de las computadoras, cometiendo, sin darse cuenta, una serie de ilícitos. Por último por el mismo egoísmo humano se establece una especie de "duelo" entre el hombre y la máquina, la cual en última instancia provoca el surgimiento de ilícitos en su mayoría no intencionados, por ese "deseo" del hombre de demostrar su superioridad frente a las máquinas, y en este caso específico las computadoras.

De esta forma podemos decir que estas acciones, más que resultados de una situación socioeconómica, se derivan de una actitud antropopsíquica, aunque en el terreno de los hechos son una realidad sociológica bien determinada y requiere por ende, de un tratamiento jurídico específico.

CONCEPTO TÍPICO Y ANTÍPICO

Dar un concepto sobre delitos informáticos no es labor fácil y esto en razón de que su misma denominación alude a una situación muy especial ya que para hablar de "delitos" en el sentido de acciones típicas (es decir tipificadas) o sea, contempladas en textos jurídico-penales, se requiere -- que la expresión "delitos informáticos" esté consignada en los códigos penales, lo cual, en nuestro país al igual que en otros muchos no ha sido objeto de tipificación aún; sin embargo y habida cuenta de la urgente necesidad de esto, --- emplearemos dicha alusión, aunque para efectos de una concepción, hagamos el distinguido pertinente entre lo típico y lo antípico.

De esta manera tenemos que, dependiendo del caso, los delitos informáticos son "actitudes ilícitas en que se tienen a las computadoras como instrumento o fin" (concepto antípico) o las "conductas típicas, antijurídicas y culpables en que se tienen a las computadoras como instrumento o fin" (concepto típico).

Por otra parte, de entre los contados tratadistas penales que han incursionado en el tema tenemos al italiano Carlos Sarzana, quien menciona que los delitos informáticos -- son cualquier comportamiento criminógeno en que la computa-

dora está involucrada como material, objeto o mero símbolo".

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

A continuación procederemos a enunciar algunas de las características fundamentales que revisten este tipo de acciones:

- a) Son conductas criminógenas de cuello blanco (white collar crimes), en tanto que sólo de terminado número de personas con ciertos conocimientos (en este caso técnico pueden -- llegar a cometerlas.
- b) Son acciones ocupacionales en cuanto que muchas veces se realizan cuando el sujeto se-haya trabajando.
- c) Son acciones de oportunidad en cuanto que se aprovecha una ocasión creada o altamente intensificada en el mundo de funciones y organizaciones del sistema tecnológico y económi-co.
- d) Provocan serias pérdidas económicas, ya que casi siempre producen "beneficios" de más de cinco cifras a aquéllos que los realizan.

- e) Ofrecen facilidades de tiempo y espacio, ya que en milésimas de segundo y sin una necesaria presencia física pueden llegar a cometerse.
- f) Son muchos los casos y pocas las denuncias y todo ello debido a la misma falta de contemplación por parte del derecho.
- g) Son sumamente sofisticados y relativamente frecuentes en el ámbito militar.
- h) Presentan grandes dificultades para su comprobación, esto, por su mismo carácter técnico.
- i) En su mayoría son imprudenciales y no necesariamente intencionales.
- j) Ofrecen facilidades para su comisión a los menores de edad.
- k) Tienden a proliferar cada vez más, por lo que requieren una urgente regulación.
- l) Por el momento siguen siendo ilícitos manifiestamente impunes ante la ley.

CLASIFICACIÓN

Si bien como Sarzana mencionan que estos ilícitos pue-

uen clasificarse en atención a que producen un provecho para el autor provocando un daño contra la computadora como entidad física y que ocurren un daño a un individuo o grupos, en su integridad física, honor o patrimonio, nosotros preferimos clasificarlos en atención a los criterios: como instrumentos o medio, o como fin u objetivo.

1.- Como instrumento o medio

En esta categoría tenemos a las conductas criminógenas que se valen de las computadoras como método, medio o símbolo en la comisión del ilícito, por ejemplo:

- a) Falsificación de documentos vía computarizada (tarjetas de crédito, cheques, etcétera).
- b) Variación de los activos y pasivos en la situación contable de las empresas.
- c) Planeación o simulación de delitos convencionales (robo, homicidio, fraude, etcétera).
- d) "Robo" de tiempo de computadora.
- e) Lectura, substracción o copiado de información confidencial.
- f) Modificación de datos tanto en la entrada como en la salida.
- h) Aprovechamiento indebido o violación de un código para penetrar a un sistema introduciendo

instrucciones inapropiadas (esto es lo que se conoce en el medio como el método del "Caballo de Troya").

- i) Variación en cuanto al destino de pequeñas cantidades de dinero hacia una cuenta bancaria apócrifa, método conocido como la "técnica de salami".
- j) Uso no autorizado de programas de cómputo.
- k) Introducción de instrucciones de provocar "interrupciones" en la lógica interna de los programas, a fin de obtener beneficios.
- l) Alteración en el funcionamiento de los sistemas.
- m) Obtención de información residual impresa en papel o cinta magnética luego de la ejecución de trabajos.
- n) Acceso a áreas informatizadas en forma no autorizada.
- ñ) Intervención en las líneas de comunicación de datos o teleproceso.

Como fin u objetivo:

En esta categoría encuadramos a las conductas criminales que van dirigidas en contra de la computadora, accesorios o programas como entidad física. Algunos ejemplos son los siguientes:

- a) Programación de instrucciones que producen un bloqueo total al sistema.
- b) Destrucción de programas por cualquier método.
- c) Daño a la memoria.
- d) Atentado físico contra la máquina o sus accesos (discos, cintas, terminales, etcétera).
- e) Sabotaje político o terrorismo en que se destruya o surja un apoderamiento de los centros-neurálgicos computarizados.
- f) Secuestro de soportes magnéticos en los que figure información valiosa con fines de chantaje, pago de rescate, etcétera).

FORMAS DE CONTROL PREVENTIVO Y CORRECTIVO

Como podemos inferir, este tipo de ilícitos requieren de un necesario control, y éste, al no encontrar en la actualidad un adecuado entorno jurídico, ha tenido que manifestarse en su función preventiva, a través de diversas formas de carácter administrativo, normativo y técnico, de entre las que se encuentran las siguientes:

- Elaboración de un examen psicométrico previo al área de sistemas en las empresas.
- Introducción de cláusulas especiales, en los -- contratos de trabajo con el personal informáti-

co que por el tipo de labores a realizar así lo requiere.

- Establecimiento de un código ético de carácter interno en las empresas.
- Adoptar estrictas medidas en el acceso y control de las áreas informáticas de trabajo.
- Capacitación adecuada del personal informático, a efecto de evitar actitudes negligentes.
- Identificación, y en su caso segregación, del personal informático descontento.
- Rotación en el uso de claves de acceso al sistema (passwords).

Por otra parte, en cuanto concierne al control correctivo, éste podrá darse en la medida en que se introduzcan un conjunto de disposiciones jurídicas en los códigos penales sustantivos, ya que en caso de considerar este tipo de ilícitos como figuras análogas ya existentes se corre el riesgo de alterar flagrantemente el principio de legalidad de las penas.

Cabe hacer mención que una adecuada legislación al respecto traería consigo efectos no sólo correctivos sino eventualmente preventivos, de tal forma que se reducirán en buen número este tipo de acciones que tanto daño causan a los intereses individuales y sociales.

SITUACIÓN NACIONAL

Por cuanto toca a nuestro país, este tipo de ilícitos no están actualmente contemplados ni por asomo en nuestros códigos penales respectivos. Si bien es cierto que el nivel de informatización nacional no es muy pronunciado, al menos es suficiente como para un adecuado análisis y eventual tratamiento por la vía del derecho.

Como mencionábamos anteriormente, la utilización de tipos penales generales por vía de extensión a este tipo de acciones puede provocar enormes errores de apreciación y, por ende, de punitividad.

Así entonces, situaciones tales como el robo de tiempo de sistema no podría ser encuadrado bajo las condiciones es un robo convencional, esto en función de las complejidades que viste el factor tiempo o aun otras cuestiones como sería la misma información.

Habría que considerar, así mismo, que nuestro actual Código Penal sustantivo, que data de 1931, no se ajusta de ninguna manera a este tipo de manifestaciones tecnológicas, además de que en él se atiende a un criterio preponderantemente subjetivo, y tal vez sería conveniente considerar la necesidad de contemplar o dar cabida a criterios más propia-

mente objetivos, esto en atención a la gran importancia que adquieren cada vez con más fuerza este tipo de instrumentos como lo son las computadoras (17).

ABUSO DEL COMPUTADOR

Actividad dentro de la función:

El término "abuso del computador" fue definido por Don Parker del Stanford Institute en un estudio definitivo sobre el tema. La definición que proporciona es bastante amplia: "Todos los tipos de actos distintamente relacionados con los computadores y con la comunicación de información en los que las víctimas sufren o pudieron haber sufrido involuntariamente pérdidas perjuicios o daños, o en los que las personas que los llevaron a cabo recibieron o pudieron haber recibido provecho".

Los papeles que desempeña el computador en esta definición son:

- Objeto
- Herramienta
- Símbolo
- Medio

(17) TELLES VALDES J. Derecho informático, México, UNAM, 1987, p.p. 104 108.

CAUSAS DE RIESGO

Como objeto los servicios del computador pueden utilizarse sin autorización; el contenido de los archivos del -- computador o el computador mismo pueden ser robados; o el -- computador puede ser destruido o dañada por actos dolorosos o mal intencionados.

Ejemplo - En 1969, el centro de cómputo de la Universidad de Sir George William en Montreal fue destruido por estudiantes vándalos.

Como herramienta para actos de abuso, un computador pueda ser utilizado para concebir o realmente llevar a cabo el acto.

Ejemplo - El fraude en la compañía Equity Funding se -- llevó a cabo en gran parte sin el uso de computadores. Sin embargo, las personas que perpetraron el acto encontraron -- que el computador era útil para producir comprobación detallada para un segmento del fraude: los registros de pólizas de seguros ficticias.

En un acto de abuso, el computador puede ser utilizado como símbolo, aun cuando realmente no se le involucre en -- ningún otro aspecto importante.

Ejemplo - Algunos servicios de citas han anunciado el-

uso de computador para encontrar científicamente la pareja perfecta cuando esto realmente no involucra a ningún computador.

Por último, encontramos un tipo de actos de abuso que antes existía pero que también existen ahora dentro del medio computarizado. Estos actos incluyen el robo, el fraude, la invasión de la privacidad la alteración dolosa de los registros, y los daños que sufren los usuarios y los terceros que se ven afectados por los defectos en las actividades computarizadas que no fueron capaces de corregir.

ACTIVOS TECNOLÓGICOS Y DELITOS

El destino de este siglo y del siglo venidero se está decidiendo hoy. El éxito en la alta tecnología en la década de 1980 determinarán la balanza de poder mundial para los años noventa y los comienzos del siglo XXI. Los jefes de gobierno, conocedores de lo que está ocurriendo, saben que los que ahora se quedan atrás se convertirán mañana en ciudadanos de segunda clase en el globo.

Por este motivo está haciendo explosión el delito tecnológico. Por este el robo de información, de estos y de la propia tecnología se está convirtiendo en el crimen del futuro. La tecnología se está transformando en la mercancía más

precisa del mundo. Todo gobierno, toda empresa, todo individuo la necesita para realizar la transición al siglo XXI.

Pero, como los recursos naturales del pasado -hierro, carbón y petróleo-, la tecnología no está distribuida equitativamente en el globo; sólo un número muy reducido de países pueden producirla y sólo un puñado de personas pueden hacerla. Estos individuos, estas empresas, estas naciones - tienen hoy el destino entre sus manos, todos quieren una - proporción de ese futuro. Si no pueden crear tecnología por su cuenta, quieren comprarla, y si no pueden adquirirla, -- quieren robarla. Han de conseguir tecnología o parecer. Un fondo de tecnología es actualmente el activo más importante que puede poseer un país, y cada vez es evidente que, para Estados Unidos y para cualquier otra nación, no es posible permitir que estos "activos" tecnológicos" se vendan barato, se escapen a través de filtración o sean robados. En una -- era de supremacía tecnológica, la transferencia de tecnología se ha convertido en una cuestión crucial. Tanto en el - aspecto político como en el social y el económico.

Por esta razón el delito en el ámbito de la alta tecnología no tardará en superar, en Estados Unidos, al crimen callejero como el tipo más grave de infracción.

Si bien todo lo mencionado sobre los delitos computa -

cionales son de carácter penal, algunos de estas conductas-revisten consecuencias laborales, de acuerdo a lo que establecen el Art. 47 Fracción II de la Ley Federal del Trabajo, en virtud de implicar la Rescisión sin responsabilidad para el patrón así también lo que establece la fracción (X del mismo ordenamiento "Revelar...el trabajador los secretos de fabricación o dar a conocer asuntos de carácter renovado -- con perjuicio de la empresa.

Podemos ilustrar lo anterior relatando el siguiente caso; "La IBM, el Drth Vader de las Empresas de Ordenadores.

El asunto Japscam reveló uno de los mayores nuevos delitos de los años ochenta -el robo de tecnología- y eliminó el secreto en los esfuerzos de la IBM para proteger sus valiosos secretos. En septiembre de 1982, llevó a los tribunales a tres de sus propios ingenieros, acusándolos de vender información secreta sobre el nuevo y popular ordenador personal IBM. Los tres habían tenido como misión el desarrollo del pequeño ordenador y ofrecían datos que habian de permitir a otras empresas construir rquipo periférico compatible para los ordenadores. En realidad, planeaban abandonar la IBM, crear su propia empresa y empezar a fabricar por su cuenta estos elementos periféricos.

Si los tres hubieran esperado a dejar la IBM antes de-

ofrecer esta información, su acción hubiera podido considerarse legal, y por otra parte en Silicon Valley menudean -- las demandas judiciales de empresas contra ex empleados suyos que las han abandonado para establecer sus propios negocios competidores. En su gran mayoría, estas demandas son rechazadas porque la información se encuentra en los cerebros de las personas implicadas y resulta muy difícil distinguir entre información propiedad de alguien y conocimientos albergados en la mente de una persona. Pero, al parecer, los tres empleados de la IBM se dejaron llevar por la codicia y no pudieron esperar antes de vender sus secretos.

Por otra parte, también toparon con una de las fuerzas policíacas privadas mas numerosas, bien adiestradas y agresivas del mundo entero: el sistema de seguridad de la IBM -- que ha costado sus buenos 50 millones de dólares. Dirigidos por ex agentes del FBI y del Tesoro, que mantiene estrecha vinculación con el gobierno, los guardias privados están organizados bajo la denominación eufemística de Information Systems and Communications Group, en el seno de la IBM. El Grupo cuenta con más de cuatrocientas personas que trabajan en cuestiones de seguridad, y utiliza la superioridad de la IBM en cuestión de ordenadores para seguir los pasos de los datos y del personal. La fuerza de seguridad de la IBM rivaliza con el poderío de la propia empresa, y en el --

Silicon Valley de California la IBM es conocida como "Darth Vader". (18)

(18) NUSSBAUM BRUCE, Op. cit., p. 187.

CAPITULO CUARTO

REPERCUSIONES SOCIALES DEL DESPLAZAMIENTO DE LA GENTE POR LA COMPUTADORA

Analizados los temas referentes al desplazamiento de la mano de obra por la computadora y las consecuencias jurídicas derivadas de las innovaciones tecnológicas, nos resta en este apartado desarrollar, quizá el punto neurálgico de este estudio, a saber las consecuencias sociales de esta innovación o de esta reciente revolución tecnológica.

Como es sabido lo preocupante de todo cambio científico y tecnológico es su influencia y repercusión social que trae aparejada. Asimismo es preocupante el hecho de que generalmente estos cambios y repercusiones pocas veces son predecibles; por lo que casi siempre nunca se encuentra el hombre prevenido para hacer un sin fin de adecuaciones necesarias cuando los cambios se presentan, sobre todo, en el ámbito jurídico. Es una realidad inobjetable que nuestro derecho vigente no está preparado para tratar los problemas sociojurídicos derivados de esta transformación tecnológica que estamos viviendo y que quizá nos puede llevar al caos y la desestabilidad social; por lo que es urgente que seamos-

más previsores y busquemos las formas y mecanismos más oportunos para efectuar cambios legislativos, no precipitados; pero sí oportunos y fundamentados en la predicción científica.

Así las cosas hemos de analizar, en este capítulo las que consideramos las consecuencias sociales mas graves ocasionadas por el desplazamiento de la mano de obra al ser -- reemplazada por la computadora en cualquiera de sus manifestaciones, creemos que tal vez la consecuencia social mas -- grave sea el desempleo.

4.1 DESEMPLEO

Respecto a este subtema podríamos comentar que en principio parece obvio que a quienes puede afectar mas gravemente este desempleo es a los países que van a la vanguardia de la revolución tecnológica, como pueden ser los Estados Unidos, donde las consecuencias sociales y políticas de la revolución de la alta tecnología, hoy en curso, son inmensas. No obstante, pocos son los que en Washington se dan cuenta del sufrimiento que se le avecina a la nación, y mucho menos están preparados para ofrecer soluciones. Y hay una gran probabilidad de que el dinamismo, suscitado por la nueva frontera tecnológica del Pacífico, se disipe en --

años venideros si no se alivia este sufrimiento de un modo que resulte políticamente aceptable para la gran mayoría de habitantes del país.

El impacto más duro que está a punto de afectar al -- país es, con mucho, la marcha de los robots a través de las comunidades norteamericanas. En el paisaje industrial de la nación, una revolución en los puestos de trabajo está afectando a la gente, pero nadie está dispuesto a admitir que -- está causando daño. La automatización desarraigará a más -- personas en la nación que en cualquier otra época, desde el éxodo del campesinado a las ciudades en el siglo XIX. El de personas de sus comunidades rurales para llevarlas a las fábricas urbanas, las barrerá hoy permanentemente del suelo -- de la fábrica. Los robots y la fábrica sin personal transformarán la naturaleza del trabajo para decenas de millones de personas y pondrán fin a toda actividad para otros millones. Cabe mencionar que se está formando un ejército de "tecnobajas" por debajo de la superficie de la sociedad, en este -- mismo instante, millones de personas hoy sin trabajo creen -- que ello se debe a la recesión; mas cuando descubran que su desempleo es estructural --tal vez permanente-- y que no procede de los antojos autocorrectores de los ciclos del negocio, sino de nuevos y grandes cambios en toda la economía --

post-Opep, habrá jaleo (1).

Afirman algunos autores que quizá la robótica sea la -
revolución industrial que mayores repercusiones sociales -
provoque pues no afectará a las cifras del desempleo de los
países altamente tecnificados; sino que generará una revolu-
ción social en cadena aún sobre los países tercermundistas-
o muy poco tecnificados ya que al marginarse de los cambios
tecnológicos implicará pérdida de mercados en el exterior;-
por otra parte significará también, falta de competitividad
para comerciar, pues los países que emplean la robótica ten-
drán garantizada la calidad, la productividad y evidentemen-
te el precio; pero si a este cuadro le agregamos la apertu-
ra comercial que estamos viviendo vía Gatt como es el caso-
de México donde se abren las fronteras a toda clase de pro-
ductos provenientes del exterior, es evidente que poco o mu-
cho tecnificados viviremos un grave desempleo. Para ilustrar
este desempleo mencionaremos el caso de los Estados Unidos:
donde se estima que en la industria automotriz estadunidense
eliminarán 100 mil empleo. Otro estudio indica que del-
4 al 7% de los empleos fabriles podrán desaparecer en los -
próximos 30 años, los robots y las computadoras intelligen-
tes desplazarán a 30 millones de trabajadores en operacio -

(1) Cfr. NUSSBAUM BRUCE. El mundo tras la era del petróleo, México, Ed. Planeta, 1985, p.p.241-243.

nes de armado. Este desempleo puede ser temporal. Aunque es difícil valorar su efecto económico futuro, se puede considerar que se trata de otro tipo de maquinaria y que su efecto será semejante al efecto en el empleo de otros tipos de maquinaria en el pasado" (2).

Así hay ya fábricas en donde se alterna a trabajadores y robots en las líneas de ensamble, con las modificaciones señaladas, desorganizando la dinámica de los grupos de trabajo, y provocando cambios en la calificación obrera que en general tiende a polarizarse entre obreros muy calificados y obreros dedicados a tareas simples, descalificadas, y dejado en el desempleo a una gran cantidad de obreros. En este enfrentamiento social el capital se "justifica" mencionando los cambios como resultados de la rentabilidad y de una evolución relativamente "autónoma" de la producción, independiente de cualquier consideración social. Sin embargo, su contenido social es de hecho perfectamente preciso: constituye un momento de la competencia entre los fabricantes - por lograr mayores ganancias y representa un ataque contra las fuerzas productivas del obrero, a quien cada vez se le arranca una facultad más que se incorpora a la máquina.

En esta etapa, las estrategias del capital ante la -- clase obrera presentan una amplia gama de variables, un --

(2) Revolución Tecnológica y Empleo "Microelectrónica y empleo industrial" México, STyPS, 1986, p. 73.

ejemplo es la experiencia del caso italiano, en el que se destacan tres puntos: eliminar áreas específicas de resistencia obrera mediante la introducción de nueva tecnología, lo que produce desarticulación entre los grupos de trabajo; reorganizar áreas de trabajo que crean un especial resentimiento entre los obreros; y descentralizar la producción para evitar que se reúnan grandes grupos de trabajadores.

Al mismo tiempo, se pretende explotar los bajos salarios que se pagan en los países dependientes, reducir empleos en las áreas de salarios altos, reducir costos en las materias primas (por la cercanía a su lugar de origen), así como golpear y frenar a la organización obrera, pues ya el que paren una o varias plantas no significan paratodo el proceso productivo ni controlar los stocks de los diferentes productos terminados.

Ante esta situación los obreros automotrices se enfrentan a los cambios tanto técnicos como de poder que realiza el capital con gran velocidad, y se sitúan ante nuevos desafíos para la defensa de sus condiciones de trabajo y de vida(3).

Dada esta problemática es posible afirmar sin duda que disponemos de poco tiempo para asumir y controlar los cam-

(3) *Ibíd.* p.p. 90-91.

bios. Finalmente resulta indispensable analizar cuál habrá - de ser la posición de las organizaciones empresariales y de las organizaciones de los trabajadores frente a esta nueva - realidad y cuáles las formas institucionales que podrán dar- cabida a la participación de todos los sectores que integran la sociedad para alcanzar el aprovechamiento socialmente jus to de los frutos derivados de los avances del conocimiento hu mano.

Así las cosas podemos afirmar que la creciente penetra- ción de la informática en la sociedad motiva a la considera- ción de que si los países afectados por el crecimiento de -- las aplicaciones informáticas y su popularización no va acom pañado de un desarrollo comparable de la sociología, la eco- nomía, la ciencia política y el derecho, las sociedades así- afectadas verán modificarse sus estructuras de empleo, de co municación social, de relaciones internacionales y el compor tamiento social en general en forma errática dependiente de- decisiones meramente tecnológicas o industriales, todavía en su mayoría proveniente del exterior.

Resulta entonces prioritario señalar que en la forma -- ción adecuada de recursos humanos para la sociedad mexicana informatizada del futuro lejano deberá existir una fertiliza ción cruzada entre el contenido tecnológico que debe incorpo rarse a las carreras y estudios de postgrado en derecho por

una parte, y por otra, el contenido de las ciencias sociales que necesariamente debe suministrar en la proporción adecuada a los programas de formación y capacitación de recursos humanos en los aspectos técnicos de la informática.

4.2 LOS EFECTOS SOCIO-ECONÓMICOS

Si se acepta que la tecnología no puede considerarse en el ámbito restringido de los fenómenos de ingeniería sino -- que reclama la valorización social de su aplicación, es indispensable definir cuáles serán los principales efectos sobre diversos fenómenos que atañe a la sociedad en su conjunto. En ese sentido deberán considerarse en particular cuatro fenómenos que experimentarán cambios como consecuencia de la introducción de nuevas tecnologías.

En primer lugar, la revolución tecnológica está planteando modificaciones sustantivas en los procesos de trabajo, tanto en lo que atañe a la organización de los procesos productivos y sus implicaciones en términos del contenido laboral de los mismos, como en las nuevas condiciones de -- trabajo y sus efectos sobre las condiciones de vida de los trabajadores considerados individualmente y de las organizaciones sindicales que los agrupan.

En el primer sentido entendida la salud como la capacidad

dad psicofísica de adaptación al medio social del que el -- hombre forma parte, resulta evidente que las modificaciones tecnológicas habrán de afectar el variado conjunto de factores que integran y afectan las condiciones de vida de cadauno de los trabajadores.

Resulta necesario analizar entonces en qué medida habrán de modificarse las condiciones prevaecientes en materia de requerimiento de los puestos de trabajo, niveles de calificación emergentes de ello, formas niveles y condiciones de retribución, naturaleza nueva de los riesgos laborales en materia de seguridad, enfermedades profesionales, -- tensiones determinadas por el tipo de organización y ritmo de los procesos productivos y los impactos sobre la autovvaloración personal derivada de la disminución del contenido creativo de los distintos puestos de trabajo particularmente los de naturaleza manual.

En lo que atañe a las relaciones laborales también --- existen evidencias que permiten augurar una modificación -- del tipo de relaciones que se habrán de establecer entre -- las empresas y las organizaciones representativas de los -- trabajadores. En especial parece pertinente considerar una preocupación ya expresada en diversos ámbitos internacionales, respecto a las normas de conducta a que debieran ajustar su actividad las empresas trasnacionales, en este caso

en el ámbito específico de sus relaciones con los trabajadores de los diversos países en que tienen establecidas plantas subsidiarias de producción.

Por otra parte refiriéndose a la industria nacional menciona el estudio de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social que: "La industria nacional también tendrá la amenaza constante de la robótica. Si una industria es competitiva a determinados niveles de precio de los robots y de costos de mano de obra, la alteración de cualquiera de los factores podría hacer que esa industria dejará de ser competitiva de la noche a la mañana. No habiendo en el país una adecuada estructura tecnológica, no podría adoptar nuevos métodos de producción con la rapidez suficiente para sobrevivir.

Todo lo anterior conforma una estructura social y productiva cuyo resultado neto es negativo. Sólo se puede tener industria propia si los sueldos son suficientemente bajos. Pero si los sueldos son bajos, será difícil incrementar los niveles educativos, sanitarios y culturales. También se tendrá una baja demanda de bienes, dificultándose la creación de empresas. Esto a su vez causa desempleo y menores niveles de ingresos.

El bajo nivel educativo de la población, la poca oferta y demanda tecnológica propia y la escasez de capitales, deri

va de la dificultad para exportar, pueden impedir una adecuada modernización de la planta industrial, entrando en una espiral descendente de desempleo, descapitalización y formatizada, por lo que una legislación social moderna evitará, o cuando menos reducirá, tal diferencia" (4).

4.3 DECREMENTO EN EL NIVEL DE VIDA

Mencionamos al inicio de este capítulo que el principal problema consecuente de la automatización era el desempleo, dijimos que era el principal, pues entorno al desempleo se genera una problemática mucho más amplia, tal es el caso del decremento en el nivel de vida, baja del índice educativo, problema económico derivado de la distribución del ingreso, aumento de la delincuencia, prostitución, hacinamiento en las grandes ciudades, problemas de vivienda, promiscuidad, problemas de salubridad en los grandes centros urbanos, y recientemente los problemas de contaminación y desequilibrio ecológico en cualquiera de sus manifestaciones.

Es evidente que cada uno de los problemas anteriores podrían ser objeto de estudio en otras investigaciones. A nosotros sólo nos queda manifestar algunos ejemplos de los problemas del decremento del nivel de vida generado por el desempleo que se agudiza en el área metropolitana y que sin

(4) *Ibidem.* p.p. 74-75.

duda alguna se agravará por efectos de la automatización y de nuestra tan comentada reconversión industrial.

Se menciona por ejemplo que en la zona conurbada al Distrito Federal el 80% de la población carece de empleo y el 20% de la población restante salen diariamente al D. F. para buscar su sustento. El cuadro para esta zona es de desastre: No hay fuentes de empleo, no existen suficientes escuelas, hay pocos centros recreativos, se carece de servicios asistenciales, existe escasez de agua, falta de medio de transporte, etc. (5) la lista de los problemas sería interminable, pareciera que estamos describiendo un cuadro de la Revolución Industrial del siglo XIX pero más alarmante por que -- ahora las cifras son de millones de seres humanos que viven en condiciones poco dignas.

Ante esta situación, nosotros coincidimos con quienes afirman que el clamor obrero y quizá el logro sindical más importante de la próxima década será el seguro de desempleo como un paliativo para resolver el problema del nivel de vida generado por la falta de empleo aunque hay quienes se oponen pues afirman que mas que solución será una forma de incentivar al propio desempleo (6).

(5) Fuente Diario Ovaciones 25 de Noviembre de 1988.

(6) DE MOLINA LUIS. El Universal "Economía real", México 9 de julio de 1987.

Sin embargo como afirmamos anteriormente el seguro de - desempleo será un paliativo y no una solución definitiva ya - que estamos inmersos en una economía de libre mercado y com - petencia lo cual significa que quien se quede a la zaga en - el desarrollo tecnológico será un país condenado al fracaso - y la destrucción, pues la robótica se convierte en indispen - sable(7).

Concluimos afirmando que el reto tecnológico de los - países en los próximos años es ir a la vanguardia en lo re - ferente a informática y sus derivados (robótica). En lo po - lítico y social no sabrá que hacer con los desempleados, co - mo incrementar el nivel de vida y sobre todo preparar a las nuevas generaciones en el aspecto académico científico para que se incorporen a las fuerzas productivas que requerirán - sus servicios tecnócratas manipuladores de las nuevas máqui - nas. Del logro o no logro de tales metas dependerá la subsis - tencia de las naciones y sobre todo su estabilidad política social y económica.

(7) CASTILLO PESADO E. El Universal "AdHoc", México 21 de Agosto, 1987.

CONCLUSIONES

Dado lo analizado en este trabajo podemos estructurar las siguientes conclusiones.

PRIMERA: La legislación laboral y los mecanismos de seguridad social dado lo analizado en esta investigación, tendrán como reto en el futuro adecuarse al desarrollo social moderno, por lo que se vislumbra que las futuras luchas obreras estarán encaminadas hacia el logro de mayores prestaciones sociales.

SEGUNDA: Consideramos de acuerdo a la conclusión anterior que será inminente la creación del seguro de desempleo en nuestro país dadas las cifras alarmantes del mismo originadas por un lado el desplazamiento de la mano de obra por la implantación de las computadoras a los sistemas productivos y por otra parte el crecimiento desmedido de nuestra gran ciudad que no puede su economía incorporar la mano de obra con la misma intensidad de su crecimiento.

TERCERA: La ley federal del trabajo deberá ser modificada en toda su estructura pues fue dada para regular una relación obrero patrón con ciertas características que ya no se cumplen en la sociedad, por lo que hace sufrir modificaciones trascendental para adaptarse a los nuevos sistemas productivos en caso contrario correrá el riesgo de quedar al margen de las condiciones del presente.

CUARTA: Pensamos que el reto de la próxima década tanto social como jurídico será lograr la estabilidad en el empleo, así como la seguridad social que garantice los derechos de los trabajadores en caso de despido, figura ésta que tendrá que regularse por otros parámetros, ya que el despido cada vez es mayor por la tecnificación.

QUINTA: La aplicación de la informática a los procesos productivos afecta a las condiciones de trabajo y por tanto a la inserción de los obreros en la empresa por lo que se modifican y transforman los comportamientos y motivos por los cuales los obreros asumen sus intereses y plantea así problemas a la acción sindical.

- SEXTA:** Es evidente, como ya lo planeamos en el contenido de la investigación, que proponemos la creación - del seguro de desempleo como una forma de garantizar los niveles numéricos de vida a quienes tendrán que ser desplazados por la moderna robotización industrial, pues de lo contrario agravaríamos los problemas sociales.
- SEPTIMA:** No pretendemos con estas nuevas conclusiones aligerar y resolver en forma definitiva la problemática social de la masa trabajadora pues es obvio- que las soluciones no son universales ni permanentes pues la problemática no es estática constantemente plantea nuevos requerimientos y nuevas necesidades a la ciencia jurídica y esta revierte sus especulaciones a los grupos sociales antagónicos- a los cuales van dirigidos para lograr la anhelada paz, la cada vez mas lejana justificación social y la que parece imposible (para los trabajadores de salario mínimo) vida digna y satisfacción de necesidades apremiantes.
- OCTAVA:** Hemos de decir finalmente que no nos oponemos a - la computación; pues correríamos el riesgo como -

nación de quedar fuera de la competencia del comercio mundial; pero que debemos estar conscientes de nuestras limitaciones para competir con los grandes países industrializados; ahora bien si hemos de hacerlo debemos efectuarlo procurando garantizar la vida digna del trabajador como lo marca --- nuestra Ley Federal del Trabajo y garantizar sobre todo el mínimo indispensable a quienes vayan a ser desplazados.

NOVENA: Aún cuando no fue tema central de esta tesis podemos afirmar que es urgente una modificación del código penal vigente en virtud de no estar preparado para tratar y encuadrar las conductas ilícitas que pueden ser llevadas a cabo con y por el uso de la computadora.

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

BABEUF, GRACO SAINT, SIMON Y OTROS, El socialismo anterior a Marx, México, Edit. Grijalbo, 1969, 158 pp.

BRISEÑO RUIZ A. Derecho individual del trabajo, México, Edit. Harla, - 1985, 627 pp.

BROM JUAN, Esbozo de Historia Universal, México, Edit. Grijalbo, 1979, - 275 pp.

CASTILLO PESADO E. El Universal "Ad hoc", México, 21 de agosto 1987.

CODIGO PENAL México, Edit. Porrúa, 1987, 235 pp.

CLAUDE S. GEORGE, Jr. Historia del pensamiento administrativo, México, Edit. Prentice Hall, 1986, 217 pp.

DE BUEN LOZANO N. Derecho del trabajo tomo II, México, Edit. Porrúa, - 1987, 887 pp.

DE LA CUEVA M. Nuevo derecho mexicano del trabajo, tomo I México, Edit. Porrúa 1982, 647 pp.

DE LA ROSA PACHECO G. La criminología y las computadoras, Investigación presentada al consejo directivo del Colegio Mexicano de Criminología A. C. México, febrero 1986, 10 pp.

DE MOLINA LUIS. El Universal, "Economía real", México 9 de julio 1987.

- DICCIONARIO JURIDICO MEXICANO, Tomo IV México, Edit. Porrúa 1988, -
3272 pp.
- ECONOMIA NACIONAL, "Crisis, salarios, sindicalismo y derecho laboral" -
Núm. 87, México, agosto 1987, 63 pp.
- FREMONT E. KAST, Y ROSENZWENG E. JAMES Organización and Management, Sin-
gapur 1985, 720 pp.
- HICK, G. HERBERT, Administración de organizaciones, México, Edit. CECSA,
1986, 587 pp.
- HUBERMAN L. Los bienes terrenales del hombre. México, Edit. Nuestro -
Tiempo, 1976, 378 pp.
- MAIR C. WILLIAM ET AL, Control y auditoría del computador, México 1980,
608 pp.
- MORALES ITALO H. La estabilidad en el empleo, México, Edit. Trillas 1987
112 pp.
- MELOTTI UMBERTO, Revolución y sociedad, México Edit. Fondo de Cultura
Económica, 1971, 421 pp.
- NORA S. Y MINC. A. La informatización de la sociedad, México, Edit. Fon-
do de Cultura Económica 1981, 244 pp.
- NUSSEBAUM BRUCE, El mundo tras la era del petróleo, México, Edit. Planeta
1985, 284 pp.
- ORILIA S. LAWRENCE, Introducción al procesamiento de datos para los ne-
gocios, México, Edit. Mc.Graw Hill 1984, 743 pp.

OVACIONES, México 25 de noviembre de 1988.

OWEN ROBERT, El libro del nuevo mundo moral, México, Edit. Grijalbo 1972, 60 pp.

OWEN ROBERT. ET AL, Precursores del socialismo, México, Edit. Grijalbo - 1970, 159 pp.

RAMIREZ FONSECA F. El despido, México, Edit. Pac. 1964, 183 pp.

RAMIREZ FONSECA F. Ley Federal del Trabajo, México, Edit. Pac. 1987, - 619 pp.

RECASENS SICHES LUIS. Sociología, Mexico Edit. Porrúa, México, 1980, - 682 pp.

REVOLUCION TECNOLOGICA Y EMPLEO, "Efectos sobre la división internacional del trabajo", México, S.T.P.S. 1986, 133 pp.

REVOLUCION TECNOLOGICA Y EMPLEO "Macroelectrónica y empleo Industrial", México, S.T.P.S., 1986, 102 pp.

SCHOECK H. Historia de la sociología, Barcelona, Edit. Herdes 1977, - 439 pp.

TELLES VALDES J. Derecho informático, México, UNAM. 1987, 247 pp.